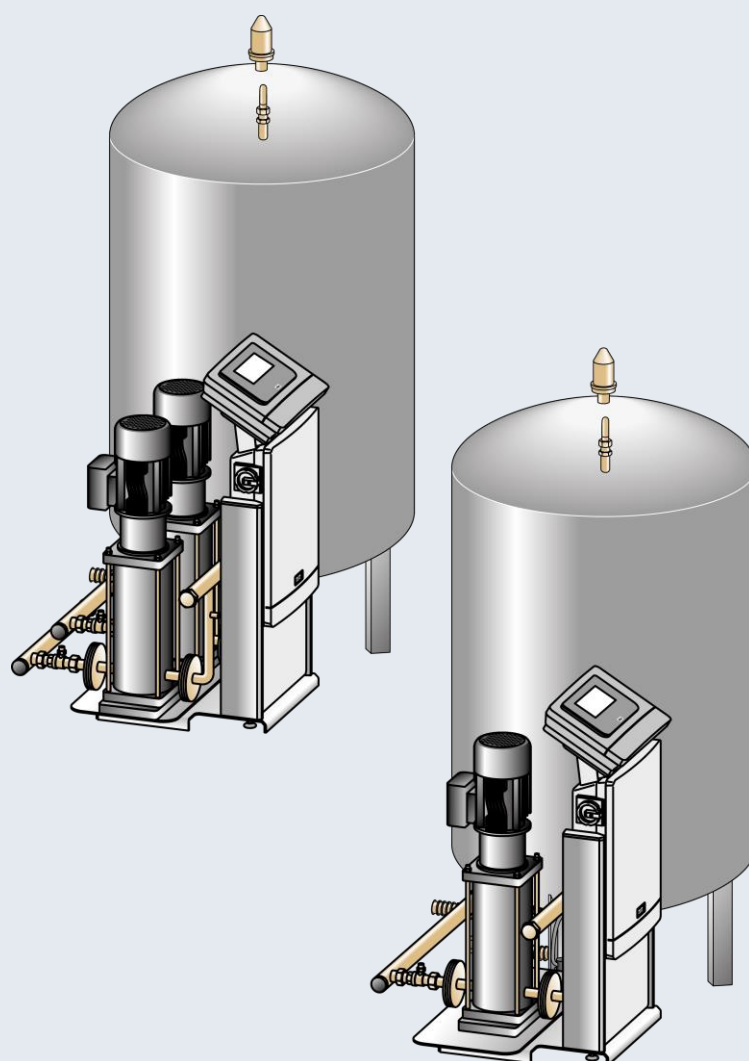


Variomat 140

Variomat VS 1-1 / 140

Variomat VS 1-2 / 140

DE	Originalbetriebsanleitung
EN	Original operating manual
FR	Mode d'emploi original
ES	Manual de instrucciones original
PT	Manual de instruções original
IT	Istruzioni per l'uso originali
HU	Eredeti üzemeltetési utasítás
SL	Izvirna navodila za obratovanje
SK	Originálny návod na obsluhu
CS	Originální návod k obsluze
PL	Tłumaczenie instrukcji oryginalnej
LT	Originali naudojimo instrukcija
LV	Originālā lietošanas pamācība
ET	Originaalkasutusjuhendi tõlge
NL	Originele bedieningshandleiding
DA	Original brugsvejledning
NO	Original bruksanvisning
SV	Originaldriftsinstruktioner
FI	Alkuperäinen käyttöohje
RU	Перевод оригинального руководства
RO	Instrucțiuni de utilizare originale
TR	Orijinal kullanım kılavuzu
EL	Πρωτότυπο εγχειρίδιο λειτουργίας



Deutsch.....	4	Eesti keel	309
English	27	Nederlands.....	332
Français.....	50	Dansk.....	356
Español	74	Norsk	379
Português	99	Svenska	402
Italiano.....	123	Suomi	425
Magyar.....	147	Русский.....	448
Slovenščina.....	170	Română	476
Slovensky.....	193	Türk	500
Česky.....	216	Ελληνικά	523
Polski.....	239		
Lietuvių k.	263		
Latviski.....	286		

1 Hinweise zur Betriebsanleitung	4	7.5.2 Klemmenplan Bedienteil	15
2 Haftung und Gewährleistung	4	7.5.3 Schnittstelle RS-485	16
3 Sicherheit	4	7.6 Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung	16
3.1 Symbolerklärung	4	8 Erstinbetriebnahme	16
3.1.1 Hinweise in der Anleitung	4	8.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme prüfen	16
3.2 Anforderungen an das Personal	4	8.2 Schaltpunkte Variomat	16
3.3 Persönliche Schutzausrüstung	4	8.3 Startroutine der Steuerung bearbeiten	17
3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung	4	8.4 Gefäße mit Wasser füllen	18
3.5 Unzulässige Betriebsbedingungen	4	8.4.1 Füllen mit einem Schlauch	18
3.6 Restrisiken	4	8.4.2 Füllen über das Magnetventil in der Nachspeisung	18
4 Gerätebeschreibung	5	8.5 Pumpe entlüften	18
4.1 Beschreibung	5	8.6 Steuerung im Kundenmenü parametrieren	18
4.2 Übersichtsdarstellung	5	8.7 Automatikbetrieb starten	18
4.3 Identifikation	5	9 Betrieb	19
4.3.1 Typenschild	5	9.1.1 Automatikbetrieb	19
4.3.2 Typenschlüssel	5	9.1.2 Handbetrieb	19
4.4 Funktion	5	9.1.3 Stoppbetrieb	19
4.5 Lieferumfang	6	9.1.4 Sommerbetrieb	19
4.6 Optionale Zusatzausrüstung	6	9.2 Wiederinbetriebnahme	19
5 I/O-Modul (optionales Erweiterungsmodul)	6	10 Steuerung	20
5.1 Technische Daten	6	10.1 Handhabung des Bedienfelds	20
5.2 Einstellungen	7	10.2 Touch-Screen kalibrieren	20
5.2.1 Einstellungen der Abschlusswiderstände in RS-485-Netzen	7	10.3 Einstellungen in der Steuerung vornehmen	20
5.2.2 Einstellung der Moduladresse	7	10.3.1 Kundenmenü	20
5.2.3 Standardeinstellungen vom I/O-Modul	8	10.3.2 Servicemenü	21
5.3 Auswechseln der Sicherungen	8	10.3.3 Standardeinstellungen	21
6 Technische Daten	9	10.3.4 Entgasungsprogramme einstellen	21
6.1 Steuereinheit	9	10.3.5 Übersicht Entgasungsprogramme	22
6.2 Gefäße	9	10.4 Meldungen	22
7 Montage	9	11 Wartung	24
7.1 Montagevoraussetzungen	10	11.1 Wartungsplan	24
7.1.1 Prüfung des Lieferzustandes	10	11.1.1 Schmutzfänger reinigen	24
7.2 Vorbereitungen	10	11.1.2 Gefäße reinigen	25
7.3 Durchführung	10	11.2 Schaltpunkte prüfen	25
7.3.1 Positionierung	10	11.3 Prüfung 25	25
7.3.2 Montage der Anbauteile für die Gefäße	10	11.3.1 Drucktragende Bauteile	25
7.3.3 Aufstellung der Gefäße	10	11.3.2 Prüfung vor Inbetriebnahme	25
7.3.4 Hydraulischer Anschluss	11	11.3.3 Prüfzeiten	25
7.3.5 Montage der Wärmedämmung	13	12 Demontage	26
7.3.6 Montage der Niveaumessung	13	13 Anhang	26
7.4 Schaltungs- und Nachspeisevarianten	13	13.1 Reflex-Werkskundendienst	26
7.4.1 Funktion	13	13.2 Konformität / Normen	26
7.5 Elektrischer Anschluss	14	13.3 Gewährleistung	26
7.5.1 Klemmenplan Anschlussteil	15		

1 Hinweise zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist eine wesentliche Hilfe zur sicheren und einwandfreien Funktion des Gerätes.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, übernimmt die Firma Reflex Winkelmann GmbH keine Haftung. Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung sind die nationalen gesetzlichen Regelungen und Bestimmungen im Aufstellungsland einzuhalten (Unfallverhütung, Umweltschutz, sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten etc.).

Diese Betriebsanleitung beschreibt das Gerät mit einer Grundausrüstung und Schnittstellen für eine optionale Zusatzausrüstung mit zusätzlichen Funktionen.

Hinweis!

Diese Anleitung ist von jeder Person, die diese Geräte montiert oder andere Arbeiten am Gerät durchführt, vor dem Gebrauch sorgfältig zu lesen und anzuwenden. Die Anleitung ist dem Betreiber des Gerätes auszuhändigen und von diesem griffbereit in der Nähe des Gerätes aufzubewahren.

2 Haftung und Gewährleistung

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Personals bzw. Dritter sowie Beeinträchtigungen an der Anlage oder an Sachwerten entstehen.

Es dürfen keine Veränderungen, wie zum Beispiel an der Hydraulik oder Eingriffe in die Verschaltung an dem Gerät vorgenommen werden.

Die Haftung und Gewährleistung des Herstellers ist ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes.
- Unsachgemäße Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Instandhaltung, Reparatur und Montage des Gerätes.
- Nicht Beachten der Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung.
- Betreiben des Gerätes bei defekten oder nicht ordnungsgemäß angebrachten Sicherheitseinrichtungen / Schutzvorrichtungen.
- Nicht fristgerechte Durchführung der Wartungs- und Inspektionsarbeiten.
- Verwendung von nicht freigegebenen Ersatz- und Zubehörteilen.

Voraussetzung für Gewährleistungsansprüche ist die fachgerechte Montage und Inbetriebnahme des Gerätes.

Hinweis!

Lassen Sie die erstmalige Inbetriebnahme sowie die jährliche Wartung durch den Reflex-Werkskundendienst durchführen, 13.1 "Reflex-Werkskundendienst", 26.

3 Sicherheit

3.1 Symbolerklärung

3.1.1 Hinweise in der Anleitung

Die folgenden Hinweise werden in der Betriebsanleitung verwendet.

GEFAHR

Lebensgefahr / Schwere gesundheitliche Schäden

- Der Hinweis in Verbindung mit dem Signalwort „Gefahr“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führt.

WARNUNG

Schwere gesundheitliche Schäden

- Der Hinweis in Verbindung mit dem Signalwort „Warnung“ kennzeichnet eine drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führen kann.

VORSICHT

Gesundheitliche Schäden

- Der Hinweis in Verbindung mit dem Signalwort „Vorsicht“ kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten (reversiblen) Verletzungen führen kann.

ACHTUNG

Sachschäden

- Der Hinweis in Verbindung mit dem Signalwort „Achtung“ kennzeichnet eine Situation, die zu Schäden am Produkt selbst oder an Gegenständen in seiner Umgebung führen kann.

Hinweis!

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „Hinweis“ kennzeichnet nützliche Tipps und Empfehlungen für den effizienten Umgang mit dem Produkt.

3.2 Anforderungen an das Personal

Montage, Inbetriebnahme und Wartung sowie Anschluss der elektrischen Komponenten nur durch sachkundiges und entsprechend qualifiziertes Fachpersonal.

3.3 Persönliche Schutzausrüstung



Tragen Sie bei allen Arbeiten an der Anlage die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung, z. B. Gehörschutz, Augenschutz, Sicherheitsschuhe, Schutzhelm, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe.

Angaben über die persönliche Schutzausrüstung befinden sich in den nationalen Vorschriften des jeweiligen Betreiberlandes.

3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist eine Druckhaltestation für Heiz- und Kühlwassersysteme. Es dient zum Halten von Wasserdruck und zum Nachspeisen von Wasser in einem System. Der Betrieb darf nur in korrosionstechnisch geschlossenen Systemen mit folgenden Wässern erfolgen:

- Nicht korrosiv
- Chemisch nicht aggressiv
- Nicht giftig

Der Zutritt von Luftsauerstoff durch Permeation in das gesamte Heiz- und Kühlwassersystem, Nachspeisewasser usw. ist im Betrieb zuverlässig zu minimieren.

3.5 Unzulässige Betriebsbedingungen

Das Gerät ist für die folgenden Bedingungen nicht geeignet:

- In mobilen Anlagenbetrieb.
- Für den Außeneinsatz.
- Für den Einsatz mit Mineralölen.
- Für den Einsatz mit entflammenden Medien.
- Für den Einsatz mit destilliertem Wasser.

Hinweis!

Veränderungen an der Hydraulik oder Eingriffe in die Verschaltung sind unzulässig.

3.6 Restrisiken

Dieses Gerät ist nach dem aktuellen Stand der Technik hergestellt. Trotzdem lassen sich Restrisiken nie ausschließen.

VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen

In Heizungsanlagen kann es durch hohe Oberflächentemperaturen zu Verbrennungen der Haut kommen.

- Tragen Sie Schutzhandschuhe.
- Bringen Sie entsprechende Warnhinweise in der Nähe des Gerätes an.

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit

An den Anschlüssen kann es bei fehlerhafter Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten zu Verbrennungen und Verletzungen kommen, wenn heißes Wasser oder heißer Dampf unter Druck plötzlich herausströmt.

- Stellen Sie eine fachgerechte Montage, Demontage oder Wartungsarbeit sicher.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage drucklos ist, bevor Sie Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten an den Anschlüssen durchführen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch hohes Gewicht

Die Geräte haben ein hohes Gewicht. Dadurch besteht die Gefahr von körperlichen Schäden und Unfällen.

- Verwenden Sie für den Transport und für die Montage geeignete Hebezeuge.

4 Gerätebeschreibung

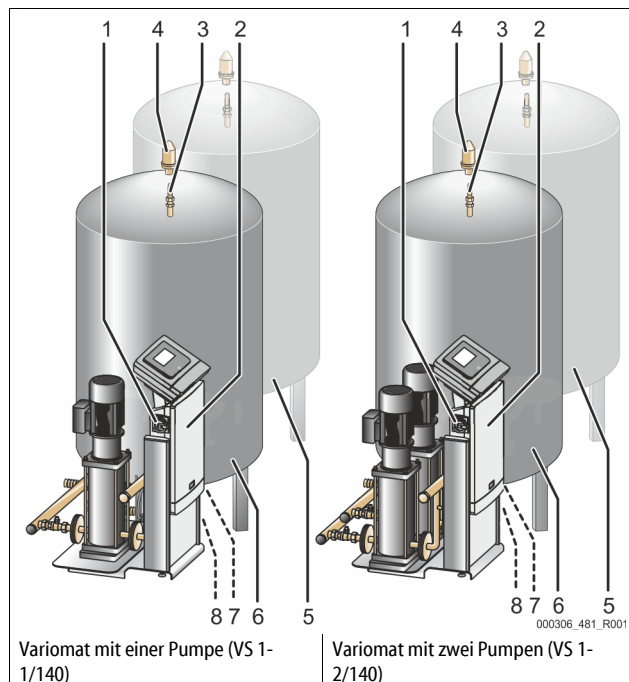
4.1 Beschreibung

Der Variomat VS 1-1/140 und VS 1-2/140 ist eine pumpengesteuerte Druckhalte-, Entgasungs- und Nachspeisestation für Heiz- und Kühlwassersysteme. Im Wesentlichen besteht der Variomat aus einer Steuereinheit mit Pumpen und mindestens einem Ausdehnungsgefäß. Eine Membrane im Ausdehnungsgefäß trennt es in einen Luft- und einen Wasserraum. So wird das Eindringen von Luftsauerstoff in das Ausdehnungswasser verhindert.

Der Variomat VS 1-1/140 und VS 1-2/140 bietet folgende Sicherheiten:

- Optimierung aller Abläufe zur Druckhaltung, Entgasung und Nachspeisung.
 - Kein direktes Einsaugen von Luft durch Kontrolle der Druckhaltung mit automatischer Nachspeisung.
 - Keine Zirkulationsprobleme durch freie Blasen im Kreislaufwasser.
 - Reduzierung des Korrosionsschadens durch Sauerstoffentzug aus dem Füll- und Nachspeisewasser.

4.2 Übersichtsdarstellung



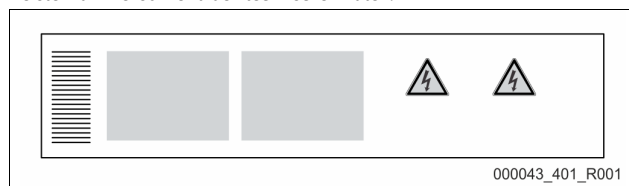
1	Hauptschalter
2	Steuereinheit • Anschlussteil für Pumpe(n) • Bedienteil für Steuerung „Reflex Control Touch“
3	Ausgleichsbogen „VE“

4	Entgasungsventil „DV“
5	Folgegefäß „VF“
6	Grundgefäß „VF“
7	Füll- und Entleerungshahn „FD“
8	Niveaumessung „LIS“

4.3 Identifikation

4.3.1 Typenschild

Dem Typenschild entnehmen Sie Angaben zum Hersteller, zum Baujahr, zur Herstellernummer sowie zu den technischen Daten.



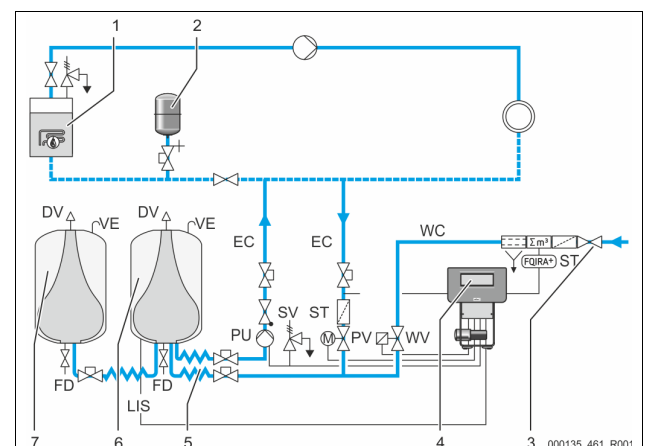
Eintrag auf dem Typenschild	Bedeutung
Type	Gerätebezeichnung
Serial No.	Seriennummer
min. / max. allowable pressure P	Minimaler / Maximaler zulässiger Druck

Eintrag auf dem Typenschild	Bedeutung
max. continuous operating temperature	Maximale Dauerbetriebstemperatur
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimale / maximale zulässige Temperatur / Vorlauftemperatur TS
Year built	Baujahr
min. operating pressure set up on shop floor	Werkseitig eingestellter Mindestbetriebsdruck
at site	Eingestellter Mindestbetriebsdruck
max. pressure safety valve factory - a line	Werkseitig eingestellter Ansprechdruck vom Sicherheitsventil
at site	Eingestellter Ansprechdruck vom Sicherheitsventil

4.3.2 Typenschlüssel

Nr.	Typenschlüssel (Beispiel)
1	Bezeichnung der Steuereinheit
2	Pumpenanzahl
3	Grundgefäß „VG“
4	Nennvolumen
5	Folgegefäß „VF“
6	Nennvolumen

4.4 Funktion



1	Heizungsanlage
2	Druckausdehnungsgefäß „MAG“
3	Reflex Fillset Impuls
4	Steuereinheit
5	Hydraulische Zuläufe
6	Luft Raum Grundgefäß
7	Luft Raum Folgegefäß
ST	Schmutzfänger
FQIRA+	Kontaktwasserzähler
WC	Nachspeiseleitung

WV	Nachspeiseventil
PIS	Drucksensor
PV	Überströmventil (Motorkugelhahn)
PU	Pumpe (Druckerhaltung)
SV	Sicherheitsventil
EC	Ausdehnungsleitung
FD	Füll- und Entleerungshahn
LIS	Druckmessdose zur Ermittlung vom Niveau Wasserstand
DV	Entgasungsventil
VE	Be- und Entlüftung

Ausdehnungsgefäß

Es können ein Grundgefäß und optional mehrere Folgegefäße angeschlossen sein. Eine Membrane trennt die Gefäße in einen Luft- und einen Wasserraum und verhindert so das Eindringen von Luftsauerstoff in das Ausdehnungswasser. Der Luft Raum steht über eine Leitung „VE“ mit der Atmosphäre in Verbindung. Das Grundgefäß wird mit der Steuereinheit hydraulisch flexibel verbunden. Das sichert die Funktion der Niveaumessung „LIS“, die mit einer Druckmessdose arbeitet.

Steuereinheit

Die Steuereinheit beinhaltet die Hydraulik und die Steuerung. Der Druck wird über den Drucksensor „PIS“, das Niveau über die Druckmessdose „LIS“ erfasst und im Display von der Steuerung angezeigt.

Druck halten

Wird das Wasser aufgeheizt, steigt der Druck im Anlagensystem. Bei Überschreitung des an der Steuerung eingestellten Druckes öffnet das Überströmventil „PV“ und lässt Wasser aus der Anlage über die Ausdehnungsleitung „EC“ in das Grundgefäß ab. Der Druck im System fällt wieder. Kühlt sich das Wasser ab, fällt der Druck im Anlagensystem. Bei Unterschreitung des eingestellten Druckes wird die Pumpe „PU“ eingeschaltet und fördert Wasser aus dem Grundgefäß über die Ausdehnungsleitung „EC“ zurück in die Anlage. Der Druck im Anlagensystem steigt an. Die Druckerhaltung wird durch die Steuerung gewährleistet und durch das Druckausdehnungsgefäß „MAG“ zusätzlich stabilisiert.

Entgasen

Für die Entgasung des Anlagenwassers werden zwei Ausdehnungsleitungen „EC“ benötigt. Eine Leitung für das gasreiche Wasser von der Anlage und eine Rückleitung für das entgaste Wasser zur Anlage. Während der Entgasung befinden sich die Pumpe „PU“ und das Überströmventil „PV“ in Betrieb. Dadurch wird ein gasreicher Teilstrom des Anlagenwassers V über das drucklose Grundgefäß geführt. Hier werden die freien und gelösten Gase über den Atmosphärendruck aus dem Wasser ausgeschieden und über das Entgasungsventil „DV“ abgeführt. Die Steuerung gewährleistet den hydraulischen Abgleich durch die Regelung des Hubes vom Überströmventil „PV“ (Motorkugelhahn). Dieser Prozess kann in drei verschiedenen Varianten (Dauer-, Intervall- oder Nachlaufentgasung) angewendet werden.

Nachspeisen

Wird der Mindestwasserstand im Grundgefäß unterschritten, öffnet das Nachspeiseventil „WV“ so lange bis das gewünschte Niveau wieder erreicht ist. Beim Nachspeisen werden die Anzahl der Anforderungen, Zeit und die Nachspeisezeit während eines Zyklus überwacht. In Verbindung mit einem Kontaktwasserzähler FQIRA+, werden die jeweilige einzelne Nachspeisemenge und die Gesamtnachspeisemenge überwacht.

4.5 Lieferumfang

Der Lieferumfang wird auf dem Lieferschein beschrieben und der Inhalt auf der Verpackung angezeigt. Prüfen Sie sofort nach dem Wareneingang die Lieferung auf Vollständigkeit und Beschädigungen. Zeigen Sie Transportschäden sofort an.

Grundausrüstung zur Druckhaltung:

- Das Gerät auf einer Palette.
 - Steuereinheit und Grundgefäß „VG“.
 - Grundgefäß mit Zubehör am Behälterfuß verpackt.
 - Be- und Entlüftung „VE“
 - Entgasungsventil „DV“
 - Reduziermuffe
 - Druckmessdose „LIS“
 - Folientasche mit Bedienungsanleitung.

4.6 Optionale Zusatzausrüstung

Folgende Zusatzausrüstungen sind für das Gerät erhältlich:

- Wärmedämmung für das Grundgefäß
- Folgegefäße
 - Mit Zubehör am Behälterfuß verpackt
 - Be- und Entlüftung „VE“
 - Entgasungsventil „DV“
 - Reduziermuffe
- Zusatzausrüstung mit BOB Rohr für Temperaturbegrenzer „TAZ+“
- Fillset für die Nachspeisung mit Wasser.
 - Mit integriertem Systemtrenner, Wasserzähler, Schmutzfänger und Absperrungen für die Nachspeiseleitung „WC“.
- Fillset Impuls mit Kontaktwasserzähler FQIRA+ für die Nachspeisung mit Wasser.
- Servitec für die Nachspeisung und Entgasung.
- Fillsoft für die Enthärtung des Nachspeisewassers aus dem Trinkwassernetz.
 - Das Fillsoft wird zwischen dem Fillset und dem Gerät geschaltet. Die Steuerung des Gerätes wertet die Nachspeisemengen aus und signalisiert den erforderlichen Wechsel der Enthärtungspatronen.
- Erweiterungen für die Steuerung des Gerätes:
 - I/O Module für die klassische Kommunikation, 5 "I/O-Modul (optionales Erweiterungsmodul)", 6.
 - Kommunikationsmodul für die externe Bedienung der Steuerung
 - Master-Slave-Connect für Verbundschaltungen mit maximal 10 Geräten.

- Verbundschaltung zur Leistungserweiterung und Parallelschaltung von 2 hydraulisch direkt verbundenen Anlagen
- Bus-Module:
 - Profibus DP
 - Ethernet
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP
 - BACnet MS/TP
- Membranbruchmelder.

**Hinweis!**

Mit den Zusatzausrüstungen werden separate Betriebsanleitungen ausgeliefert.

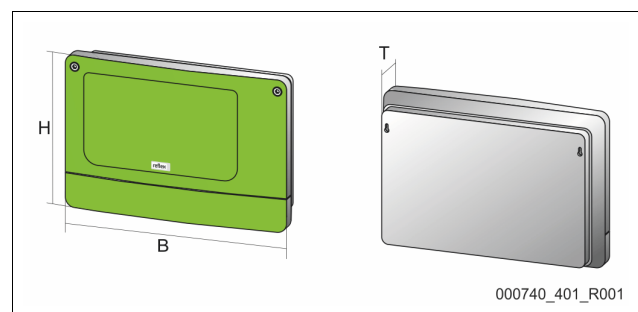
5 I/O-Modul (optionales Erweiterungsmodul)

Das I/O-Modul ist werkseitig angeschlossen und verkabelt. Es dient zur Erweiterung der Ein- und Ausgänge der Control Touch Steuerung. Sechs digitale Eingänge und sechs digitale Ausgänge dienen zur Bearbeitung von Meldungen und Alarmen:

Eingänge
Drei Eingänge als Öffner mit 24 V Eigenpotential für Standardeinstellungen. • Externe Temperaturüberwachung • Minimum Drucksignal • Manuelle Nachspeisung von Wasser
Drei Eingänge als Schließer mit 230 V externes Potential für Standardeinstellungen. • Not-Aus • Handbetrieb (z.B. für Pumpe oder Kompressor) • Handbetrieb für das Überströmventil
Ausgänge
Als Wechsler potentialfrei. Standardeinstellung für Meldungen: • Nachspeisefehler • Unterschreitung vom minimalen Druck • Überschreitung vom maximalen Druck • Handbetrieb oder Stoppbetrieb

**Hinweis!**

- Für die Standardeinstellungen der I/O-Module, siehe Kapitel 5.2.3 "Standardeinstellungen vom I/O-Modul" auf Seite 8
- Optional sind alle digitalen Ein- und Ausgänge frei einstellbar. Die Einstellung erfolgt durch den Reflex-Werkskundendienst, 13.1 "Reflex-Werkskundendienst", 26

5.1 Technische Daten

Gehäuse	Kunststoffgehäuse
Breite (B):	340 mm
Höhe (H):	233,6 mm
Tiefe (T):	77 mm
Gewicht:	2,0 kg
Zulässige Betriebstemperatur:	-5 °C – 55 °C
Zulässige Lagertemperatur:	-40 °C – 70 °C
Schutzgrad IP:	IP 64
Spannungsversorgung:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Sicherung (primär):	0,16 A trägt

Ein- / Ausgänge

- 6 potentialfreie Relaisausgänge (Wechsler)
- 3 Digitaleingänge 230 V AC
- 3 Digitaleingänge 24 V AC
- 2 Analogausgänge (Diese werden nicht benötigt, da sie bereits in der Control Touch Steuerung enthalten sind.)

Schnittstellen zur Steuerung

- RS-485
- 19,2 kbit/s
- Potentialfrei
- Anschluss über Steck- oder Schraubklemmen
- Protokoll RSI-spezifisch

5.2 Einstellungen**⚠ GEFAHR**

Lebensgefahr durch Stromschlag!

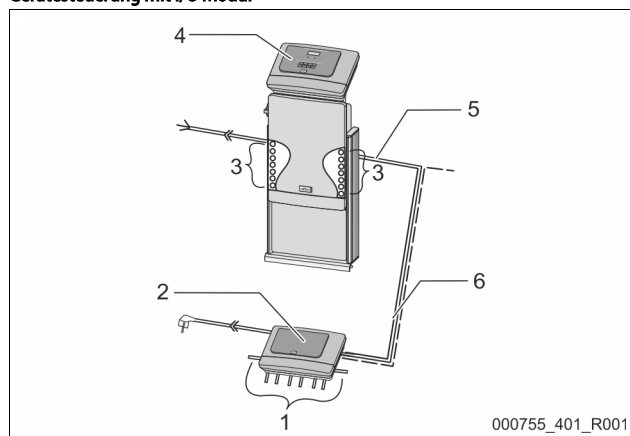
Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag. Auf Teilen der Platine des Gerätes kann trotz Abziehens des Netzsteckers von der Spannungsversorgung eine Spannung von 230 V anliegen.

- Trennen Sie vor dem Abnehmen der Abdeckungen die Steuerung des Gerätes komplett von der Spannungsversorgung.
- Überprüfen Sie die Platine auf Spannungsfreiheit.

5.2.1 Einstellungen der Abschlusswiderstände in RS-485-Netzen

Beispiele zum Aktivieren oder Deaktivieren von den Abschlusswiderständen in RS-485-Netzen.

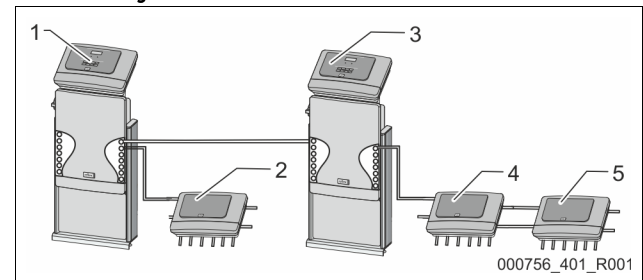
- Auf der Grundplatine der Steuerung finden Sie die DIP-Schalter 1 und 2.
- Maximale Länge von 1000 Meter für die RS-485-Verbindung

Gerätesteuerung mit I/O Modul

1	Relaisausgänge des I/O-Moduls*	4	Steuerung Control Touch
	• 6 digitale Ausgänge	5	RS-485-Verbindung
2	I/O-Modul	6	Optionale RS-485-Verbindung
3	Anschlüsse der I/O-Leitungen		• Master - Slave
			• Feldbus

* Die 2 analogen Ausgänge werden nicht benötigt, da in der Control Touch Steuerung bereits zwei Analogausgänge für die Druck- und Niveaumessung enthalten sind.

Jumper / Schalter	Einstellungen	I/O-Modul	Control Touch
Jumper J10 und J11	aktiviert	X	---
	deaktiviert	---	---
DIP-Schalter 1 und 2	aktiviert	---	X
	deaktiviert	---	---

Gerätesteuern und I/O-Modul in der Master-Slave Funktion

1	Steuerung Control Touch in der Master-Funktion	4	I/O-Modul für die Slave-Funktion
2	I/O-Modul für die Master-Funktion	5	I/O-Modul zur Erweiterung
3	Steuerung Control Touch in der Slave-Funktion		

Master-Funktion

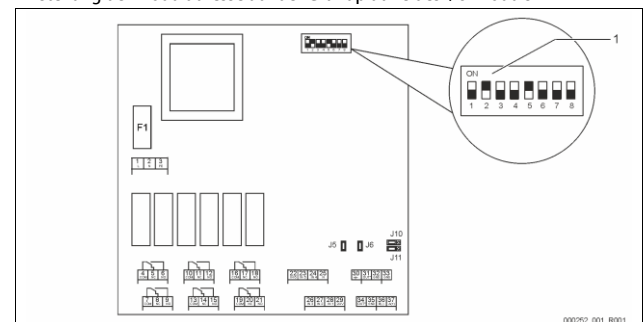
Jumper / Schalter	Einstellungen	I/O-Modul	Control Touch
Jumper J10 und J11	aktiviert	X	---
	deaktiviert	---	---
DIP-Schalter 1 und 2	aktiviert	---	X
	deaktiviert	---	---

Slave-Funktion

Jumper / Schalter	Einstellungen	I/O-Modul	I/O-Modul zur Erweiterung	Control Touch
Jumper J10 und J11	aktiviert	---	X	---
	deaktiviert	X	---	---
DIP-Schalter 1 und 2	aktiviert	---	---	X
	deaktiviert	---	---	---

5.2.2 Einstellung der Moduladresse

Einstellung der Moduladresse auf der Grundplatine des I/O-Moduls



1	DIP-Schalter
---	--------------

Position der DIP-Schalter

- DIP-Schalter 1 – 4:
- Für die Einstellung der Moduladresse
 - Variable Einstellung auf ON oder OFF
- DIP-Schalter 5:
- Dauerhaft auf Position ON
- DIP-Schalter 6 – 8:
- Für interne Testzwecke
 - Während des Betriebs auf Position OFF

Stellen Sie mit den DIP-Schaltern 1 – 4 die Moduladresse ein.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Ziehen Sie den Netzstecker vom I/O-Modul.
2. Öffnen Sie den Gehäusedeckel.
3. Stellen Sie die DIP-Schalter 1 – 4 auf die Position ON oder Off.

Moduladresse	DIP-Schalter								Verwendung für die Module
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Standardeinstellungen vom I/O-Modul

Die Ein- und Ausgänge des I/O-Moduls werden mit einer Standardeinstellung versehen.

Die Standardeinstellungen können bei Bedarf verändert und den örtlichen Verhältnissen angepasst werden.

Das Ansprechen der Eingänge 1 – 6 des I/O-Moduls wird im Fehlerspeicher der Steuerung vom Gerät angezeigt.

► Hinweis!

- Die Standardeinstellungen gelten ab der Softwareversion V1.10.
- Optional sind alle digitalen Ein- und Ausgänge frei einstellbar. Die Einstellung erfolgt durch den Reflex-Werkkundendienst, ☎ 13.1 "Reflex-Werkkundendienst", 📄 26

Ort	Signalauswertung	Meldetext	Störspeicher-eintrag	Vorrang vor dem Ablauf	Signal auf Eingang bewirkt folgende Aktion
EINGÄNGE					
1	Öffner	Externe Temperaturüberwachung	Ja	Ja	- Magnetventile sind geschlossen. - Magnetventil (2) in Überströmleitung (1) - Magnetventil (3) in Überströmleitung (2) - Ausgangsrelais (1) wird geschaltet.
2	Öffner	Externes Signal, Mindestdruck	Ja	Nein	- Magnetventile sind geschlossen. - Magnetventil (2) in Überströmleitung (1) - Magnetventil (3) in Überströmleitung (2) - Ausgangsrelais (2) wird geschaltet.
3	Öffner	Hand-Nachspeisung	Ja	Ja	- Magnetventil (1) in der Nachspeiseleitung wird manuell geöffnet. - Ausgangsrelais (5) wird geschaltet.
4	Schließer	Not-Aus	Ja	Ja	- Pumpen (1) und (2) sind abgeschaltet. - Magnetventile (2) und (3) in den Überströmleitungen sind geschlossen. - Magnetventil (1) in der Nachspeiseleitung ist geschlossen. - Schaltet „Sammelstörung“ in der Steuerung des Gerätes.
5	Schließer	Hand-Pumpe 1	Ja	Ja	- Pumpe (1) wird manuell eingeschaltet. - Ausgangsrelais (5) wird geschaltet.
6	Schließer	Hand ÜS-1	Ja	Ja	Magnetventil (1) ist geöffnet.
AUSGÄNGE					
1	Wechsler	---	---	---	Siehe Eingang 1
2	Wechsler	---	---	---	Siehe Eingang 2
3	Wechsler	---	---	---	- Minstdruck ist unterschritten. - Meldung „ER 01“ in der Steuerung
4	Wechsler	---	---	---	- Maximaler Druck überschritten - Meldung „ER 10“ in der Steuerung
5	Wechsler	---	---	---	Schaltet bei Handbetrieb Schaltet bei Stoppbetrieb Schaltet bei den aktiven Eingängen 3,5,6
6	Wechsler	Nachspeisefehler	---	---	- Einstellwerte der Nachspeisung sind überschritten. - Schaltet folgende Meldungen in der Steuerung des Gerätes: „ER 06“ Nachspeisezeit „ER 07“ Nachspeisezyklen „ER 11“ Nachspeisemenge „ER 15“ Nachspeiseventil „ER 20“ Maximale Nachspeisemenge

5.3 Auswechseln der Sicherungen

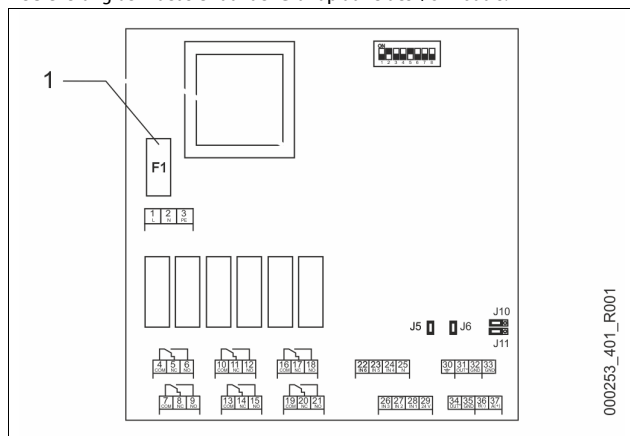
⚠ GEFAHR

Stromschlaggefahr!

Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag. Auf Teilen der Platine des Gerätes kann trotz Abziehens des Netzsteckers von der Spannungsversorgung eine Spannung von 230 V anliegen.

- Trennen Sie vor dem Abnehmen der Abdeckungen die Steuerung des Gerätes komplett von der Spannungsversorgung.
- Überprüfen Sie die Platine auf Spannungsfreiheit.

Die Sicherung befindet sich auf der Grundplatte des I/O-Moduls.



1 Feinsicherung F1 (250 V, 0, 16 A träge)

Gehen Sie wie folgt vor.

1. Trennen Sie das I/O-Modul von der Spannungsversorgung.
 - Ziehen Sie den Netzstecker vom Modul.
2. Öffnen Sie den Klemmenraumdeckel.
3. Entfernen Sie den Gehäusedeckel.
4. Wechseln Sie die defekte Sicherung aus.
5. Bringen Sie den Gehäusedeckel an.
6. Schließen Sie den Klemmendeckel.
7. Schließen Sie die Spannungsversorgung für das Modul mit dem Netzstecker.

Das Auswechseln der Sicherung ist abgeschlossen.

6 Technische Daten

6.1 Steuereinheit

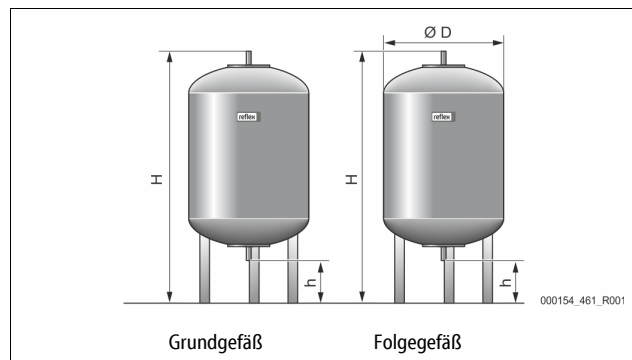
Hinweis!

Folgende Werte gelten für alle Steuereinheiten:

- Zulässige Vorlauftemperatur: 120 °C
- Zulässige Betriebstemperatur: 70 °C
- Zulässige Umgebungstemperatur: 0 °C – 45 °C
- Schutzgrad: IP 54
- Anzahl Schnittstellen RS-485: 1
- IO-Modul: Optional
- Elektrische Spannung Steuereinheit: 230 V; 2 A
- Schallpegel: 55 db

Typ	Elektrische Leistung (kW)	Elektrischer Anschluss (V / Hz; A)	Gewicht (kg)
VS 1-1/140	3,3	400 / 50; 20	47
VS 1-2/140	6,6	400 / 50; 20	99

6.2 Gefäße



Hinweis!

Für die Grundgefäße sind optionale Wärmedämmungen erhältlich, 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung", 6.

Hinweis!

Folgende Werte gelten für alle Gefäße:

- Betriebsdruck: 6 bar
- Anschluss: G1 "

Typ	Durchmesser Ø „D“ [mm]	Gewicht [kg]	Höhe „H“ [mm]	Höhe „h“ [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montage

GEFAHR

Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.

Bei Berührung stromführender Bauteile entstehen lebensgefährliche Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass die Anlage, in der das Gerät montiert wird, spannungsfrei geschaltet ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage durch andere Personen nicht wieder eingeschaltet werden kann.
- Stellen Sie sicher, dass Montagearbeiten am elektrischen Anschluss des Gerätes nur durch eine Elektrofachkraft und nach elektrotechnischen Regeln durchgeführt werden.

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit

An den Anschlüssen kann es bei fehlerhafter Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten zu Verbrennungen und Verletzungen kommen, wenn heißes Wasser oder heißer Dampf unter Druck plötzlich herausströmt.

- Stellen Sie eine fachgerechte Montage, Demontage oder Wartungsarbeit sicher.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage drucklos ist, bevor Sie Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten an den Anschlüssen durchführen.

VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen

In Heizungsanlagen kann es durch hohe Oberflächentemperaturen zu Verbrennungen der Haut kommen.

- Tragen Sie Schutzhandschuhe.
- Bringen Sie entsprechende Warnhinweise in der Nähe des Gerätes an.

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Stürze oder Stöße

Prellungen durch Stürze oder Stöße an Anlagenteilen während der Montage.

- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung (Schutzhelm, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe).

Hinweis!

Bestätigen Sie die fachgerechte Montage und Inbetriebnahme in der Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung. Dies ist die Voraussetzung für Gewährleistungsansprüche.

- Lassen Sie die erstmalige Inbetriebnahme und die jährliche Wartung durch den Reflex-Werkskundendienst durchführen.

7.1 Montagevoraussetzungen

7.1.1 Prüfung des Lieferzustandes

Das Gerät wird vor der Auslieferung sorgfältig geprüft und verpackt. Beschädigungen während des Transportes können nicht ausgeschlossen werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Prüfen Sie nach dem Wareneingang die Lieferung.
 - Auf Vollständigkeit.
 - Auf mögliche Beschädigungen durch den Transport.
2. Dokumentieren Sie die Beschädigungen.
3. Kontaktieren Sie den Spediteur, um den Schaden zu reklamieren.

7.2 Vorbereitungen

Zustand des angelieferten Gerätes:

- Überprüfen Sie alle Verschraubungen am Gerät auf einen festen Sitz. Ziehen Sie die Schrauben wenn nötig nach.

Vorbereitungen für die Montage des Gerätes:

- Kein Zutritt für Unbefugte.
- Frostfreier, gut durchlüfteter Raum.
 - Raumtemperatur 0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F).
- Ebener, tragfähiger Fußboden.
 - Stellen Sie eine ausreichende Tragfähigkeit des Fußbodens beim Befüllen der Gefäße sicher.
 - Beachten Sie, dass die Steuereinheit und die Gefäße auf eine Ebene gestellt werden.
- Befüllungs- und Entwässerungsmöglichkeit.
 - Stellen Sie einen Füllanschluss DN 15 nach DIN 1988 - 100 und En 1717 zur Verfügung.
 - Stellen Sie eine optionale Kaltwasserzumischung zur Verfügung.
 - Stellen Sie für das Entleerungswasser einen Ablauf bereit.
- Elektroanschluss, ☞ 6 "Technische Daten", 9.
- Verwenden Sie nur zugelassene Transport- und Hebezeuge.
 - Die Anschlagpunkte an den Gefäßen dienen ausschließlich als Montagehilfen bei der Aufstellung.

7.3 Durchführung

ACHTUNG

Schäden durch unsachgemäße Montage

durch Anschlüsse von Rohrleitungen oder durch Apparate der Anlage können zusätzliche Belastungen des Gerätes entstehen.

- Stellen Sie eine spannungs- und schwingungsfreie Montage der Rohranschlüsse des Gerätes zur Anlage sicher.
- Sorgen Sie bei Bedarf für eine Abstützung der Rohrleitungen oder Apparate.

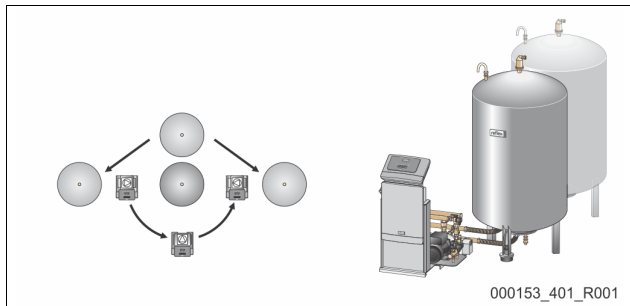
Führen Sie für die Montage die folgenden Arbeiten durch:

- Positionieren Sie das Gerät.
- Komplettieren Sie das Grundgefäß und optional die Folgegefäße.
- Stellen Sie die wasserseitigen Anschlüsse der Steuereinheit zur Anlage her.
- Stellen Sie die Schnittstellen nach dem Klemmenplan her.
- Verbinden Sie optionale Folgegefäße wasserseitig untereinander und mit dem Grundgefäß.

Hinweis!

Beachten Sie bei der Montage die Bedienung der Armaturen und die Zuführungsmöglichkeiten der Anschlussleitungen.

7.3.1 Positionierung



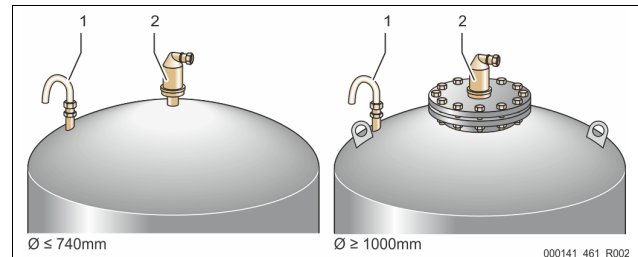
Legen Sie die Position der Steuereinheit, von den Grundgefäßen und ggf. Folgegefäßen fest. Der Abstand der Steuereinheit zum Grundgefäß ergibt sich über die Länge des mitgelieferten Anschlusssets.

- Variomat VS 1-1:
 - Die Steuereinheit kann beidseitig neben oder vor dem Grundgefäß aufgestellt werden.
- Variomat VS 1-2:
 - Die Steuereinheit kann links oder rechts vom Grundgefäß aufgestellt werden.

7.3.2 Montage der Anbauteile für die Gefäße

Die Anbauteile sind im Folienbeutel verpackt und an einem Fuß der Gefäße befestigt.

- Druckausgleichsbogen (1).
- Reflex Exvoid mit vormontiertem Rückschlagventil (2)
- Druckmessdose „LIS“



Führen Sie für die Anbauteile die folgenden Montagearbeiten durch:

1. Montieren Sie Reflex Exvoid (2) am Anschluss des jeweiligen Gefäßes.
2. Entfernen Sie die Schutzkappe aus dem Entgasungsventil.
3. Montieren Sie an den Gefäßen den Druckausgleichsbogen (1) zur Be- und Entlüftung mit Hilfe der Klemmringverschraubung.

Hinweis!

Montieren Sie die Druckmessdose „LIS“ erst nach der endgültigen Aufstellung des Grundgefäßes, ☞ 7.3.3 "Aufstellung der Gefäße", 10.

Hinweis!

Verschließen Sie nicht die Be- und Entlüftung, um den störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

7.3.3 Aufstellung der Gefäße

ACHTUNG

Schäden durch unsachgemäße Montage

durch Anschlüsse von Rohrleitungen oder durch Apparate der Anlage können zusätzliche Belastungen des Gerätes entstehen.

- Stellen Sie eine spannungs- und schwingungsfreie Montage der Rohranschlüsse des Gerätes zur Anlage sicher.
- Sorgen Sie bei Bedarf für eine Abstützung der Rohrleitungen oder Apparate.

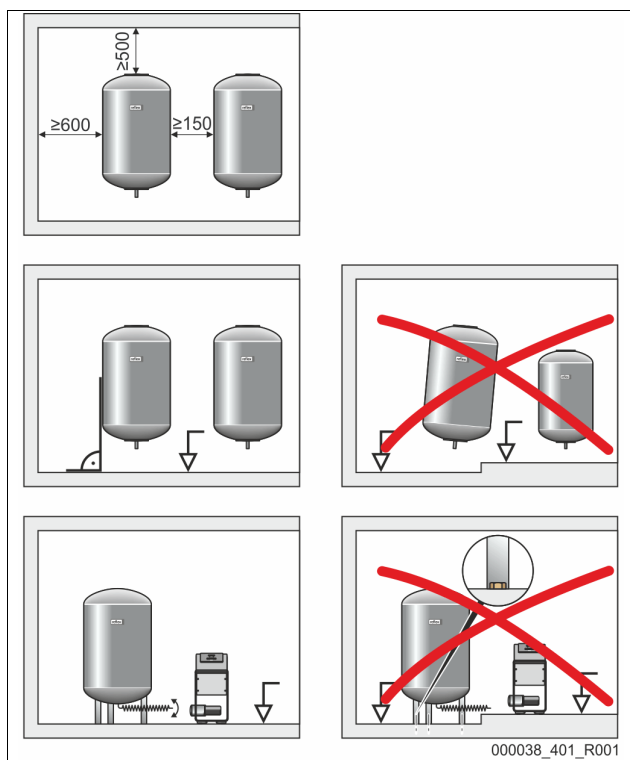
ACHTUNG

Geräteschaden durch Trockenlaufen der Pumpe

Bei unsachgemäßem Anschluss der Pumpe, besteht die Gefahr des Trockenlaufens.

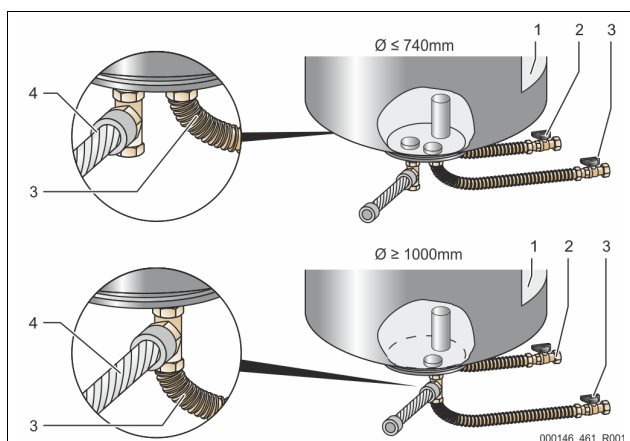
- Der Anschluss Überströmsammler und der Anschluss der Pumpe dürfen nicht vertauscht werden.
- Achten Sie auf den richtigen Anschluss der Pumpe mit dem Grundgefäß.

Beachten Sie die folgenden Hinweise bei der Aufstellung des Grundgefäßes und der Folgegefäße:



- Alle Flanschöffnungen der Gefäße sind Besichtigungs- und Wartungsöffnungen.
 - Stellen Sie die Gefäße mit einem ausreichenden Seiten- und Deckenabstand auf.
- Stellen Sie die Gefäße auf einer festen Ebene auf.
- Achten Sie auf eine rechtwinklige und freistehende Position der Gefäße.
- Verwenden Sie Gefäße gleicher Bauarten und gleicher Abmessungen beim Einsatz von Folgegefäßen.
- Gewährleisten Sie die Funktion der Niveaumessung „LIS“.

ACHTUNG Sachschaden durch Überdruck. Verbinden Sie die Gefäße nicht fest mit dem Boden.
- Stellen Sie die Steuereinheit mit den Gefäßen auf einer Ebene auf.



1	Aufkleber	3	Anschlussset „Pumpe“
2	Anschlussset „Überstromsammler“	4	Anschlussset Folgegefäß

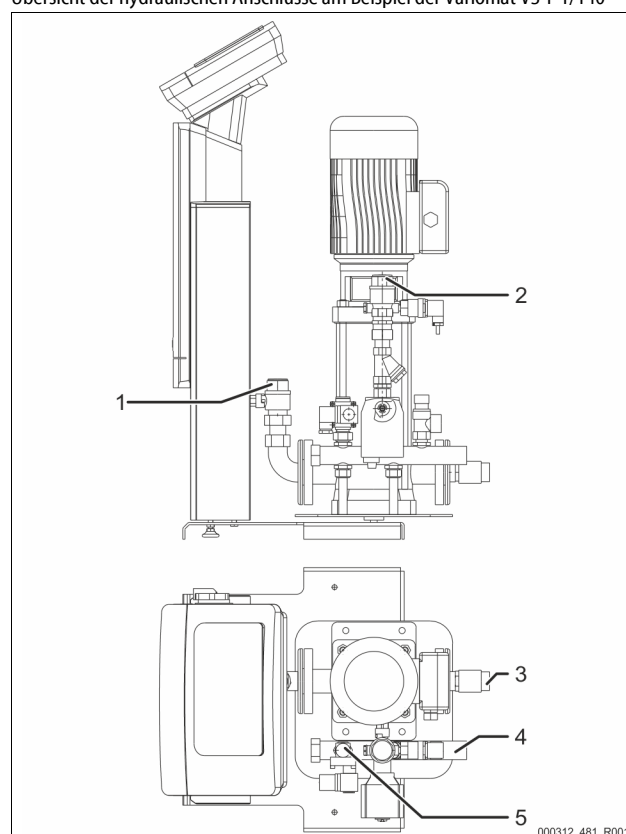
- Richten Sie das Grundgefäß aus, 7.3.1 "Positionierung", 10.
- Montieren Sie das Anschlussset (2) und (3) mit den Verschraubungen und Dichtungen an den Anschlüssen am unteren Behälterflansch des Grundgefäßes.
 - Achten Sie darauf, das Anschlussset für den Überstromsammler an den Anschluss (2) unter dem Aufkleber (1) anzuschließen. Wenn Sie die Anschlüsse vertauschen, besteht die Gefahr, dass die Pumpe trocken läuft.
 - Bei Gefäßen bis Ø 740 mm:
 - Das Anschlussset (2) und (3) an den beiden freien 1-Zoll-Rohrnippel vom Behälterflansch anschließen.
 - Das Anschlussset (4) vom Folgegefäß mit dem T-Stück am Abgang des Behälterflansches anschließen.
 - Bei Gefäßen ab Ø 1000 mm:
 - Das Anschlussset (2) am 1-Zoll-Rohrnippel des Behälterflansches anschließen.
 - Das Anschlussset (3) und (4) mit dem T-Stück am 1-Zoll-Rohrnippel des Behälterflansches anschließen.

Hinweis!
Montieren Sie am optionalen Folgegefäß das beiliegende Anschlussset (4). Verbinden Sie das Anschlussset (4) bauseits mit einer flexiblen Rohrleitung zum Grundgefäß.

7.3.4 Hydraulischer Anschluss

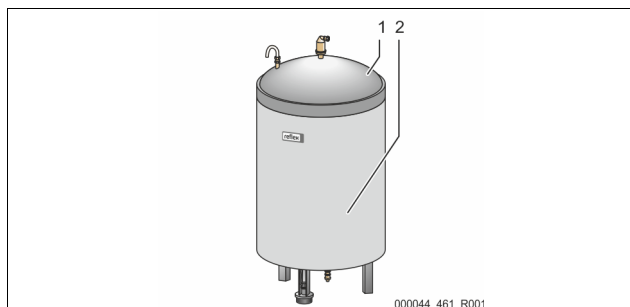
7.3.4.1 Übersicht

Übersicht der hydraulischen Anschlüsse am Beispiel der Variomat VS 1-1/140



1	Entgasungsleitung (Pumpenleitung) - Ausgang entgastes Wasser zur Anlage - Anschluss Innengewinde Rp 1 Zoll
2	Überströmleitung Rp 1 Zoll - Eingang gasreiches Wasser von der Anlage - Anschluss Innengewinde Rp 1 Zoll
3	Anschluss Grundgefäß - Anschlussset Pumpe - Aussengewinde 1 Zoll
4	Anschluss Grundgefäß G 1 Zoll - Anschlussset Überstromsammler - Anschluss Aussengewinde 1 Zoll
5	Anschluss Nachspeiseleitung Anschluss Innengewinde Rp 1/2 Zoll

7.3.5 Montage der Wärmedämmung



Verlegen Sie die optionale Wärmedämmung (2) um das Grundgefäß (1) und verschließen Sie die Wärmedämmung mit dem Reißverschluss.

Hinweis!

- Dämmen Sie bei Heizungsanlagen das Grundgefäß und die Ausdehnungsleitungen „EC“ gegen einen Wärmeverlust.
- Für den Deckel des Grundgefäßes sowie das Folgegefäß ist eine Wärmedämmung nicht erforderlich.

Hinweis!

- Montieren Sie bauseits eine Wärmedämmung bei der Bildung von Kondenswasser.

7.3.6 Montage der Niveaumessung

ACHTUNG

Beschädigung der Druckmessdose durch unsachgemäße Montage

Beschädigungen, Fehlfunktionen und Fehlmessungen der Druckmessdose für die Niveaumessung „LIS“ durch eine unsachgemäße Montage.

- Beachten Sie die Hinweise zur Montage von der Druckmessdose.

Die Niveaumessung „LIS“ arbeitet mit einer Druckmessdose. Montieren Sie diese, wenn das Grundgefäß in der endgültigen Position steht, 7.3.3 "Aufstellung der Gefäße", 10. Beachten Sie die folgenden Hinweise:

- Entfernen Sie die Transportsicherung (Vierkantholz) am Behälterfuß vom Grundgefäß.
- Ersetzen Sie die Transportsicherung durch die Druckmessdose.
 - Befestigen Sie die Druckmessdose ab einer Gefäßgröße 1000 l (Ø 1000 mm) mit den mitgelieferten Schrauben am Behälterfuß des Grundgefäßes.
- Vermeiden Sie stoßartige Belastungen der Druckmessdose durch z. B. nachträgliche Ausrichten des Gefäßes.
- Schließen Sie das Grundgefäß und das erste Folgegefäß mit flexiblen Anschlussschläuchen an.
 - Verwenden Sie die mitgelieferten Anschlusssätze, 7.3.3 "Aufstellung der Gefäße", 10.
- Führen Sie einen Nullabgleich des Füllstandes durch, wenn das Grundgefäß ausgerichtet und vollständig entleert ist, 8.6 "Steuerung im Kundenmenü parametrieren", 18.

Richtwerte für die Niveaumessungen:

Grundgefäß	Messbereich
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

7.4 Schaltungs- und Nachspeisevarianten

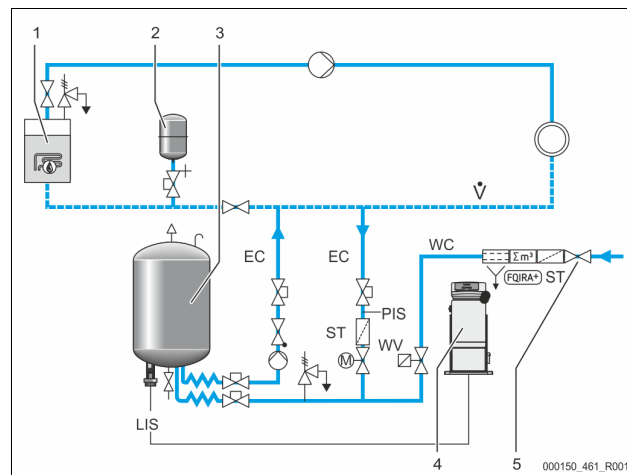
7.4.1 Funktion

Der aktuelle Füllstand im Grundgefäß wird über den Niveausensor „LIS“ erfasst und in der Steuerung ausgewertet. Der Wert des Mindestfüllstandes ist im Kundenmenü der Steuerung eingegeben. Bei der Unterschreitung des Mindestfüllstandes öffnet das Nachspeiseventil „WV“ und füllt das Grundgefäß.

Hinweis!

- Zur Komplettierung der Nachspeisung aus dem Trinkwassernetz bietet Reflex das Fillset mit integriertem Systemtrenner und die Enthärtungsanlage Fillsoft an, 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung", 6.

7.4.1.1 Verwendung in einer Einkesselanlage



1	Wärmegerzeuger
2	Druckausdehnungsgefäß „MAG“
3	Grundgefäß
4	Steuereinheit
5	Reflex Fillset
ST	Schmutzfänger
WC	Nachspeiseleitung
PIS	Druckmessumformer
WV	Magnetventil für die Nachspeisung
EC	Entgasungsleitung - Für das gasreiche Wasser von der Anlage. - Für das entgaste Wasser zur Anlage.
LIS	Niveaumessung

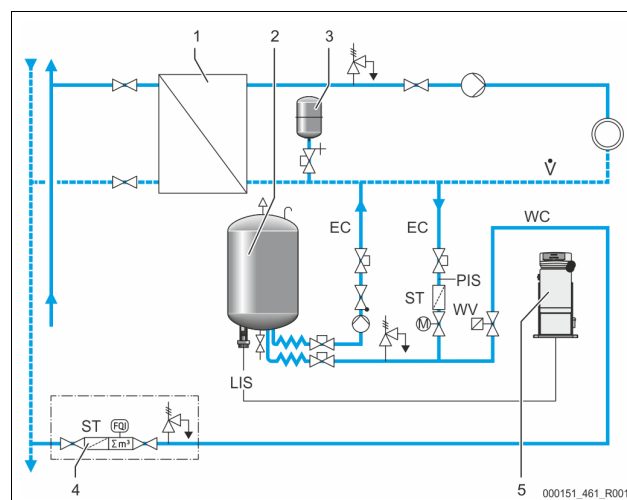
Einkesselanlage ≤ 350 kW, Wassertemperatur < 100 °C.

- Schalten Sie bei einer Nachspeisung mit Trinkwasser das Reflex Fillset mit integriertem Systemtrenner vor.
- Wenn Sie kein Reflex Fillset vorschalten, verwenden Sie einen Schmutzfänger „ST“ mit einer Filtermaschenweite von ≥ 0,25 mm.

Hinweis!

- Die Qualität des Nachspeisewassers muss den geltenden Vorschriften, z. B. der VDI 2035, entsprechen.
- Wird die Qualität nicht erreicht, verwenden Sie für das Enthärten des Nachspeisewassers aus dem Trinkwassernetz das Reflex Fillsoft.

7.4.1.2 Verwendung in einer Fernwärme-Hausstation



1	Fernwärme-Hausstation
2	Grundgefäß
3	Druckausdehnungsgefäß „MAG“
4	Bauseitige Nachspeiseeinheit
5	Steuereinheit
WC	Nachspeiseleitung
PIS	Druckmessumformer
WV	Magnetventil für die Nachspeisung
ST	Schmutzfänger
EC	Entgasungsleitung
	• Für das gasreiche Wasser von der Anlage.
	• Für das entgaste Wasser zur Anlage.
LIS	Niveaumessung

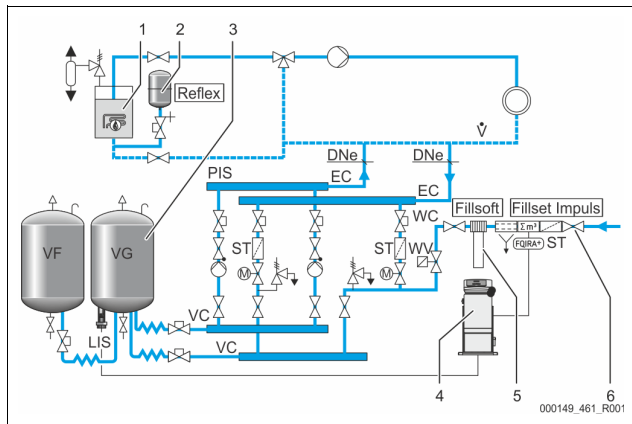
Fernwärmewasser ist besonders als Nachspeisewasser geeignet.

- Die Wasseraufbereitung kann entfallen.
- Verwenden Sie einen Schmutzfänger „ST“ für die Nachspeisung mit einer Filtermaschenweite von $\geq 0,25$ mm.

Hinweis!

Sie benötigen die Zustimmung des Lieferanten des Fernwärmewassers.

7.4.1.3 Verwendung in einer Anlage mit zentraler Rücklaufbeimischung



1	Wärmeerzeuger
2	Druckausdehnungsgefäß „MAG“
3	Grundgefäß
4	Steuereinheit
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Nachspeiseleitung
PIS	Druckmessumformer
WV	Magnetventil für die Nachspeisung
ST	Schmutzfänger
EC	Entgasungsleitung
	• Für das gasreiche Wasser von der Anlage.
	• Für das entgaste Wasser zur Anlage.
LIS	Niveaumessung

Nachspeisung mit Wasser über eine Enthärtungsanlage.

- Binden Sie das Gerät immer in den Hauptvolumenstrom „V“ ein, damit die Entgasung des Anlagenwassers gewährleistet ist. Bei einer zentralen Rücklaufbeimischung oder bei hydraulischen Weichen ist das die Anlagenseite. Der Kessel vom Wärmeerzeuger erhält eine Einzelabsicherung.
- Verwenden Sie bei einer Ausrüstung mit Reflex Fillsoft Enthärtungsanlagen das Fillset Impuls.
 - Die Steuerung wertet die Nachspeisemenge aus und signalisiert den erforderlichen Wechsel der Enthärtungspatronen.

Hinweis!

Die Qualität des Nachspeisewassers muss den geltenden Vorschriften, z. B. der VDI 2035, entsprechen.

7.5 Elektrischer Anschluss

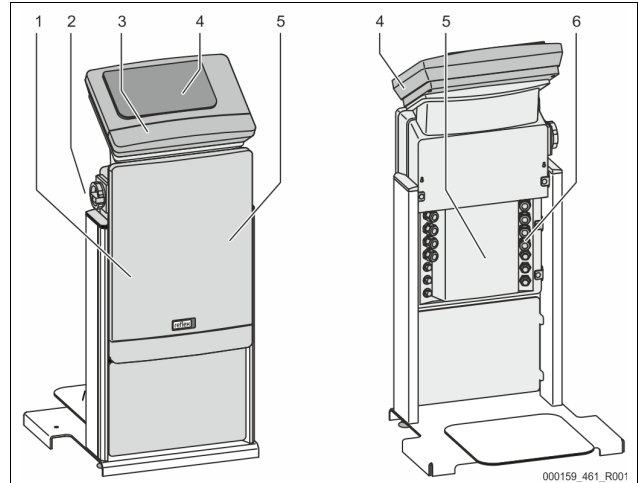
GEFAHR

Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.

Bei Berührung stromführender Bauteile entstehen lebensgefährliche Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass die Anlage, in der das Gerät montiert wird, spannungsfrei geschaltet ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage durch andere Personen nicht wieder eingeschaltet werden kann.
- Stellen Sie sicher, dass Montagearbeiten am elektrischen Anschluss des Gerätes nur durch eine Elektrofachkraft und nach elektrotechnischen Regeln durchgeführt werden.

Beim elektrischen Anschluss wird unterschieden zwischen einem Anschlussteil und einem Bedienteil.



1	Abdeckung Anschlussteil (aufklappbar)	4	Touch-Steuerung
2	Hauptschalter	5	Rückseite Anschlussteil
3	Abdeckung Bedienteil (aufklappbar)	6	Kabeldurchführungen
	• RS-485 Schnittstellen		• Einspeisung und Absicherung
	• Ausgänge Druck und Niveau		• Potenzialfreie Kontakte
			• Anschluss Pumpe „PU“

Die nachfolgenden Beschreibungen gelten für Standardanlagen und beschränken sich auf die notwendigen bauseitigen Anschlüsse.

1. Schalten Sie die Anlage spannungsfrei und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.
2. Nehmen Sie die Abdeckungen ab.



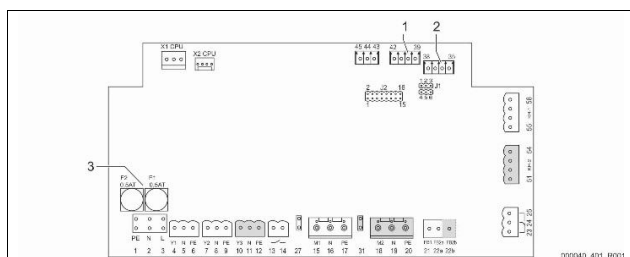
GEFAHR Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.

Auf Teilen der Platine des Gerätes kann auch nach dem Abziehen des Netzsteckers von der Spannungsversorgung eine Spannung von 230 V anliegen. Trennen Sie vor dem Abnehmen der Abdeckungen die Steuerung des Gerätes komplett von der Spannungsversorgung. Überprüfen Sie die Platine auf Spannungsfreiheit.

3. Setzen Sie eine geeignete Kabelverschraubung für die Kabeldurchführung auf der Rückseite des Anschlussteil ein. Zum Beispiel M16 oder M20.
4. Führen Sie alle aufzulegenden Kabel durch die Kabelverschraubungen.
5. Schließen Sie alle Kabel gemäß den Klemmenplänen an.
 - Beachten Sie zur bauseitigen Absicherung die Anschlussleistungen des Gerätes, 6 "Technische Daten", 9.
6. Montieren Sie die Abdeckung.
7. Schließen Sie den Netzstecker an die Spannungsversorgung 230 V an.
8. Schalten Sie die Anlage ein.

Der elektrische Anschluss ist abgeschlossen.

7.5.1 Klemmenplan Anschlussteil

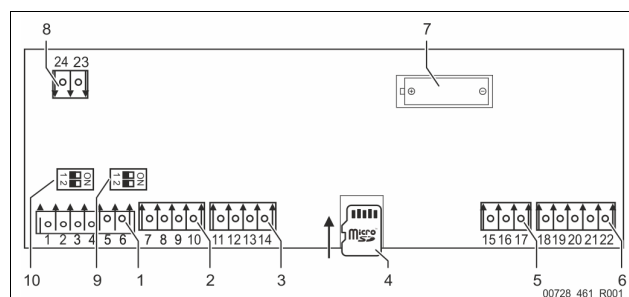


1	Druck	3	Sicherungen
2	Niveau		

Klemmennummer	Signal	Funktion	Verkabelung
Einspeisung			
X0/1	L	Einspeisung 230 V, maximal 16 A	Bauseits
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Einspeisung 400 V, maximal 20 A	Bauseits
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Platine			
1	PE	Spannungsversorgung	werksseitig
2	N		
3	L		
4	Y1	Magnetventil für die Nachspeisung WV	bauseits, Option
5	N		
6	PE		
7	Y2	Überströmventil PV 1 (Motorkugelhahn oder Magnetventil)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Überströmventil PV 2 (Motorkugelhahn oder Magnetventil)	---
11	N		
12	PE		
13		Meldung Trockenlaufschutz (potenzialfrei)	bauseits, Option
14			
15	M1	Pumpe PU 1	werksseitig
16	N		
17	PE		
18	M2	Pumpe PU 2	werksseitig
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spannungsüberwachung Pumpe 1	werksseitig
22a	FB2a	Spannungsüberwachung Pumpe 2	werksseitig
22b	FB2b	Externe Nachspeiseanforderung zusammen mit 22a	werksseitig
23	NC	Sammelmeldung (potenzialfrei)	bauseits, Option
24	COM		
25	NO		
27	M1	Flachstecker für Einspeisung Pumpe 1	werksseitig
31	M2	Flachstecker für Einspeisung Pumpe 2	werksseitig

Klemmen-nummer	Signal	Funktion	Verkabelung
35	+18 V (blau)	Analogeingang Niveaumessung LIS am Grundgefäß	bauseits
36	GND		
37	AE (braun)		
38	PE (Schirm)	Analogeingang Druck PIS am Grundgefäß	bauseits, Option
39	+18 V (blau)		
40	GND		
41	AE (braun)	Digitale Eingänge	bauseits, Option
42	PE (Schirm)		
43	+24 V		
44	E1	E1: Kontaktwasserzähler	werksseitig
45	E2	E2: Wassermangelschalter	---
51	GND	Überströmventil PV 2 (Motorkugelhahn), nur bei VS 1-2	werksseitig
52	+24 V (Versorgung)		
53	0 - 10 V (Stellgröße)		
54	0 - 10 V (Rückmeldung)	Überströmventil PV 1 (Motorkugelhahn)	werksseitig
55	GND		
56	+24 V (Versorgung)		
57	0 - 10 V (Stellgröße)		
58	0 - 10 V (Rückmeldung)		

7.5.2 Klemmenplan Bedienteil



1	RS-485 Schnittstellen	6	Analogausgänge für Druck und Niveau
2	IO-Interface	7	Batteriefach
3	IO-Interface (Reserve)	8	Versorgungsspannung Bus Module
4	Micro-SD-Karte	9	DIP-Schalter 2
5	Einspeisung 10 V	10	DIP-Schalter 1

Klemmen-nummer	Signal	Funktion	Verkabelung
1	A	Schnittstelle RS-485 S1 Vernetzung	Bauseits
2	B		
3	GND S1		
4	A	Schnittstelle RS-485 S2 Module: Erweiterungs- oder Kommunikationsmodul	Bauseits
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-Interface: Schnittstelle zur Grundplatine	Werkseitig
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		

Klemmen-nummer	Signal	Funktion	Verkabelung
11	+5 V	IO-Interface: Schnittstelle zur Grundplatine (Reserve)	---
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		
15	10 V~	Einspeisung 10 V	Werkseitig
16	FE		
17	FE		
18	Y2PE (Schirm)	Analogausgänge: Druck und Niveau Standard 4 – 20 mA	Bauseits
19	Druck		
20	GNDA		
21	Niveau		
22	GNDA		

7.5.3 Schnittstelle RS-485

Über die RS-485 Schnittstellen S1 und S2 können alle Informationen der Steuerung abgefragt und für die Kommunikation mit Leitzentralen oder anderen Geräten genutzt werden.

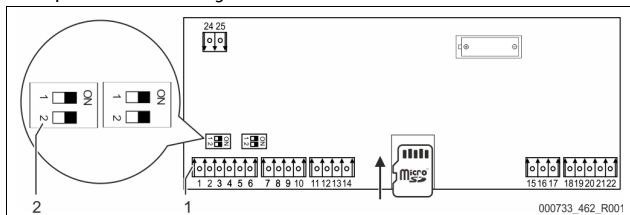
- S1 Schnittstelle
 - Es können maximal 10 Geräte in einer Master Slave Verbundschaltung über diese Schnittstelle betrieben werden.
- S2 Schnittstelle
 - Druck „PIS“ und Niveau „LIS“.
 - Betriebszustände der Pumpen „PU“.
 - Betriebszustände von Motorkugelhahn / Magnetventil.
 - Werte des Kontaktwasserzählers „FQIRA +“.
 - Alle Meldungen.
 - Alle Eintragungen des Fehlerspeichers.

Für die Kommunikation der Schnittstellen stehen Busmodule als optionales Zubehör zur Verfügung.

- **Hinweis!**
Fordern Sie das Protokoll der Schnittstelle RS-485, Details zu den Anschlüssen sowie Informationen zu dem angebotenen Zubehör bei Bedarf vom Reflex-Werkkundendienst an.

7.5.3.1 Anschluss der Schnittstelle RS-485

Grundplatine der Steuerung Control Touch.



1	Anschlussklemmen für die RS-485-Verbindung
2	Dip-Schalter 1

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Schließen Sie die RS-485-Verbindung mit dem abgeschirmten Kabel an die Grundplatine an.
 - S1
 - Klemme 1 (A+)
 - Klemme 2 (B-)
 - Klemme 3 (GND)
2. Schließen Sie die Kabelabschirmung einseitig an.
 - Klemme 18
3. Aktivieren Sie auf der Grundplatine den Abschlusswiderstand.
 - Dip-Schalter 1

- **Hinweis!**
Aktivieren Sie den Abschlusswiderstand, wenn das Gerät am Anfang oder am Ende eines RS-485-Netzes steht.

7.6 Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung

- **Hinweis!**
Die Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung befindet sich am Ende der Betriebsanleitung.

8 Erstinbetriebnahme

- **Hinweis!**
Bestätigen Sie die fachgerechte Montage und Inbetriebnahme in der Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsbescheinigung. Dies ist die Voraussetzung für Gewährleistungsansprüche.
- Lassen Sie die erstmalige Inbetriebnahme und die jährliche Wartung durch den Reflex-Werkkundendienst durchführen.

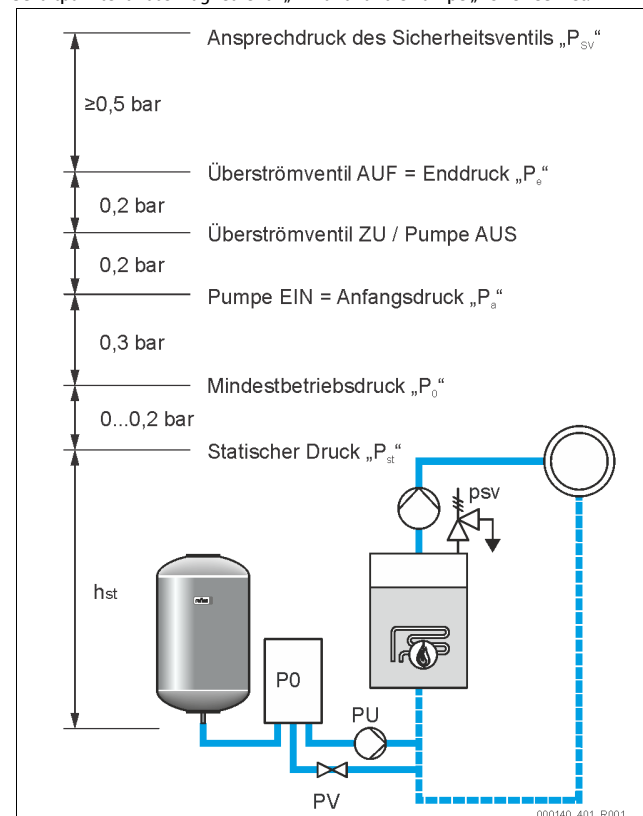
8.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme prüfen

Das Gerät ist für die Erstinbetriebnahme bereit, wenn die im Kapitel Montage beschriebenen Arbeiten abgeschlossen sind. Die Inbetriebnahme muss durch den Ersteller der Anlage oder einen beauftragten Sachkundigen erfolgen. Der Speicher ist nach der entsprechenden Installationsanleitung in Betrieb zu nehmen. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur Erstinbetriebnahme:

- Die Montage der Steuereinheit mit dem Grundgefäß sowie bei Bedarf die Folgegefäße ist erfolgt.
- Die wasserseitigen Anschlüsse der Gefäße zum Anlagensystem sind hergestellt.
- Die Gefäße sind nicht mit Wasser gefüllt.
- Die Ventile zur Entleerung der Gefäße sind geöffnet.
- Das Anlagensystem ist mit Wasser gefüllt und von Gasen entlüftet.
- Der elektrische Anschluss ist nach den gültigen nationalen und örtlichen Vorschriften hergestellt.

8.2 Schaltpunkte Variomat

Der Mindestbetriebsdruck „P₀“ wird über den Standort der Druckhaltung ermittelt. In der Steuerung werden aus dem Mindestbetriebsdruck „P₀“ die Schaltpunkte für das Magnetventil „PV“ und für die Pumpe „PU“ errechnet.



Der Mindestbetriebsdruck „P₀“ berechnet sich wie folgt:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Den berechneten Wert in die Startroutine der Steuerung eingeben, 8.3 "Startroutine der Steuerung bearbeiten", 17.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} in Meterangabe
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	für Absicherungstemperaturen $\leq 100^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	für Absicherungstemperaturen $= 110^\circ\text{C}$

*Zuschlag von 0,2 bar empfohlen, in Extremfällen ohne Zuschlag

Hinweis!

Vermeiden Sie die Unterschreitung des Mindestbetriebsdrucks „P₀“. Ein Unterdruck, eine Verdampfung und Kavitation werden dadurch ausgeschlossen.

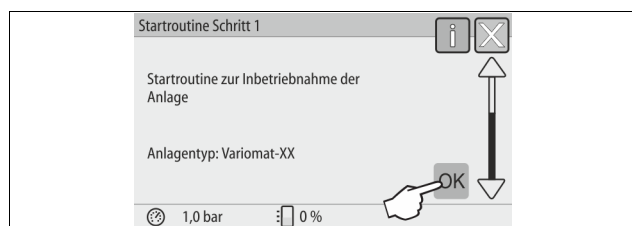
8.3 Startroutine der Steuerung bearbeiten**Hinweis!**

Für die Handhabung des Bedienfelds → 10.1 "Handhabung des Bedienfelds", 10.20

Die Startroutine dient zur Einstellung der Parameter für die Erstinbetriebnahme des Gerätes. Sie beginnt mit dem erstmaligen Einschalten der Steuerung und wird einmal eingestellt. Nachfolgende Änderungen oder Kontrollen der Parameter werden im Kundenmenü durchgeführt, → 10.3.1 "Kundenmenü", 10.20.

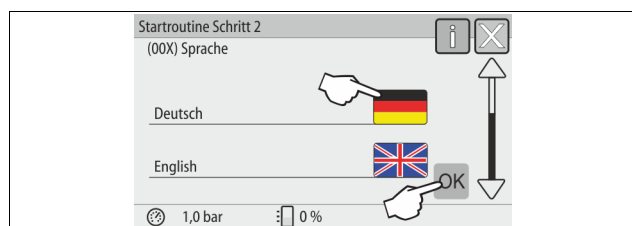
Den Einstellmöglichkeiten ist ein dreistelliger PM-Code zugeordnet.

Schritt	PM-Code	Beschreibung
1		Beginn der Startroutine
2	001	Sprache wählen
3		Erinnerung: Bedienungsanleitung vor der Montage und Inbetriebnahme lesen!
4	005	Mindestbetriebsdruck P ₀ einstellen, → 8.2 "Schaltpunkte Variomat", 16.
5	002	Uhrzeit einstellen
6	003	Datum einstellen
7	121	Nennvolumen Grundgefäß auswählen
8		Nullabgleich: Das Grundgefäß muss leer sein! Es wird geprüft, ob das Signal der Niveaumessung mit dem gewählten Grundgefäß übereinstimmt
9		Ende der Startroutine. Der Stoppbetrieb ist aktiv.

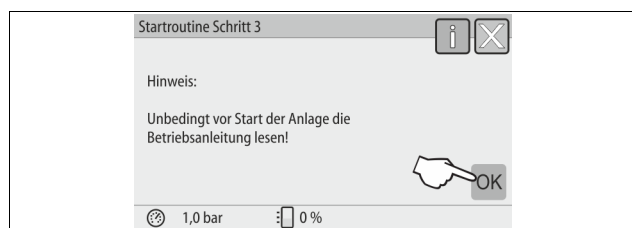


Beim erstmaligen Einschalten des Gerätes wird automatisch die erste Seite der Startroutine angezeigt:

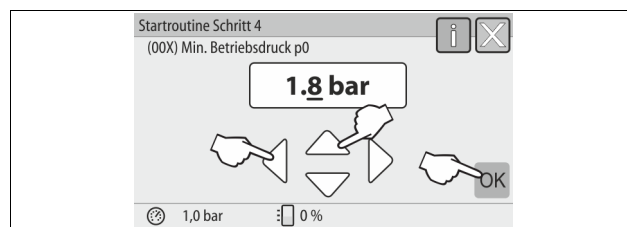
1. Betätigen Sie die Schaltfläche „OK“.
 - Die Startroutine wechselt zur nächsten Seite.



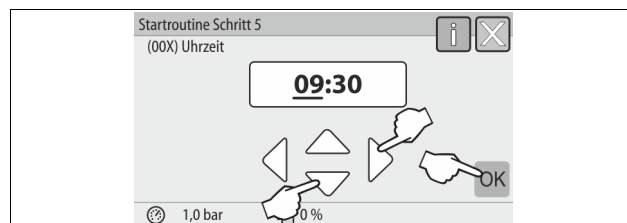
2. Wählen Sie die gewünschte Sprache und bestätigen Sie die Eingabe mit der Schaltfläche „OK“.



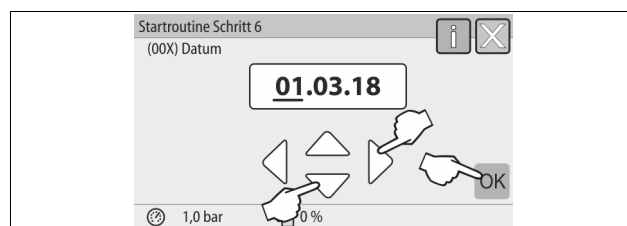
3. Lesen Sie vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und überprüfen Sie die ordnungsgemäße Montage.



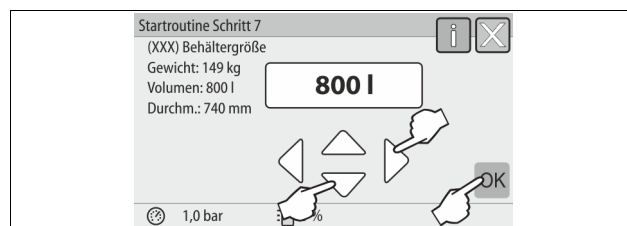
4. Stellen Sie den berechneten Mindestbetriebsdruck ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der Schaltfläche „OK“.
 - Für die Berechnung vom Mindestbetriebsdruck, → 8.2 "Schaltpunkte Variomat", 16.



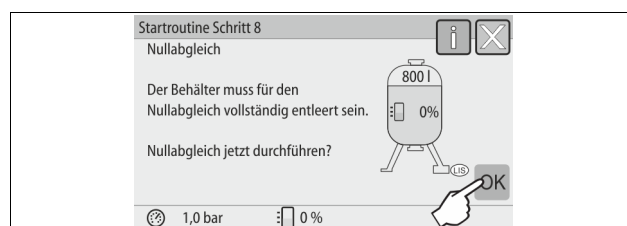
5. Stellen Sie die Uhrzeit ein. Die Uhrzeit wird beim Auftreten eines Fehlers im Fehlerspeicher der Steuerung abgelegt.
 - Wählen Sie mit den Schaltflächen „links“ und „rechts“ den Anzeigewert aus.
 - Verändern Sie mit den Schaltflächen „hoch“ und „runter“ den Anzeigewert.
 - Bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche „OK“.



6. Stellen Sie das Datum ein. Das Datum wird beim Auftreten eines Fehlers im Fehlerspeicher der Steuerung abgelegt.
 - Wählen Sie mit den Schaltflächen „links“ und „rechts“ den Anzeigewert aus.
 - Verändern Sie mit den Schaltflächen „hoch“ und „runter“ den Anzeigewert.
 - Bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche „OK“.

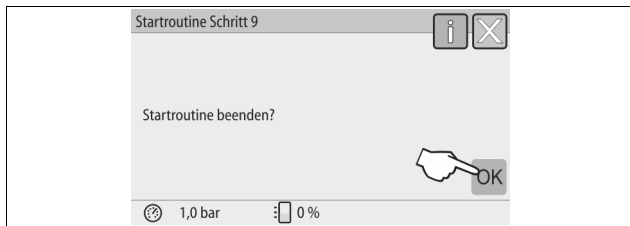


7. Wählen Sie die Größe des Grundgefäßes aus.
 - Verändern Sie mit den Schaltflächen „hoch“ und „runter“ den Anzeigewert
 - Bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche „OK“.
 - Die Angaben zum Grundgefäß finden Sie auf dem Typenschild oder, → 6 "Technische Daten", 9.



- Die Steuerung prüft, ob das Signal der Niveaumessung mit den Größenangaben vom Grundgefäß übereinstimmt. Hierzu muss das

- Grundgefäß vollständig entleert sein, 7.3.6 "Montage der Niveaumessung", 13.
8. Betätigen Sie die Schaltfläche „OK“.
- Der Nullabgleich wird durchgeführt.
 - Wird der Nullabgleich nicht erfolgreich beendet, kann die Inbetriebnahme des Gerätes nicht erfolgen. Verständigen Sie in diesem Fall den Werkskundendienst, 13.1 "Reflex-Werkskundendienst", 26.



9. Zum Beenden der Startroutine betätigen Sie die Schaltfläche „OK“.

Hinweis!

Sie befinden sich nach der erfolgreichen Beendigung der Startroutine im Stoppbetrieb. Wechseln Sie noch nicht in den Automatikbetrieb.

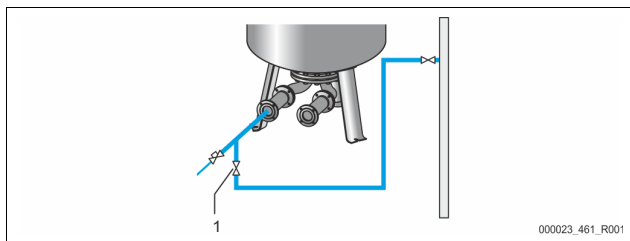
8.4 Gefäße mit Wasser füllen

Die folgenden Angaben gelten für die Geräte:

- Steuereinheit mit Grundgefäß.
- Steuereinheit mit Grundgefäß und einem Folgegefäß.
- Steuereinheit mit Grundgefäß und mehreren Folgegefäßen.

Anlagensystem	Anlagentemperatur	Füllniveau vom Grundgefäß
Heizungsanlage	$\geq 50^\circ\text{C}$ (122°F)	Ca. 30 %
Kühlsystem	$< 50^\circ\text{C}$ (122°F)	Ca. 50 %

8.4.1 Füllen mit einem Schlauch

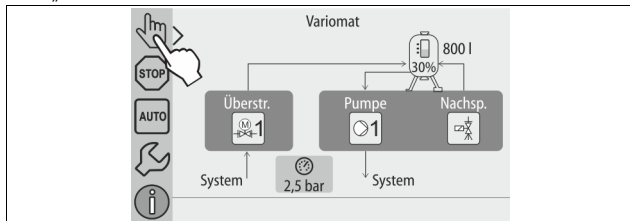


Bevorzugen Sie für das Füllen des Grundgefäßes mit Wasser einen Wasserschlauch, wenn die automatische Nachspeisung noch nicht angeschlossen ist.

- Nehmen Sie einen entlüfteten, mit Wasser gefüllten Wasserschlauch.
- Verbinden Sie den Wasserschlauch mit der externen Wasserversorgung und dem Füll- und Entleerungshahn „FD“ (1) am Grundgefäß.
- Prüfen Sie, dass die Absperrhähne zwischen Steuereinheit und Grundgefäß geöffnet sind (werksseitig in geöffneter Stellung vormontiert).
- Füllen Sie das Grundgefäß mit Wasser, bis das Füllniveau erreicht ist.

8.4.2 Füllen über das Magnetventil in der Nachspeisung

1. Wechseln Sie über die Schaltfläche „Handbetrieb“ in die Betriebsart „Handbetrieb“.



2. Öffnen Sie über die entsprechende Schaltfläche das „Nachspeiseventil WV“ solange, bis das vorgegebene Füllniveau erreicht ist.
- Beaufsichtigen Sie diesen Vorgang ständig.
 - Bei Hochwasseralarm wird das Nachspeiseventil „Nachspeiseventil WV“ automatisch geschlossen.

8.5 Pumpe entlüften

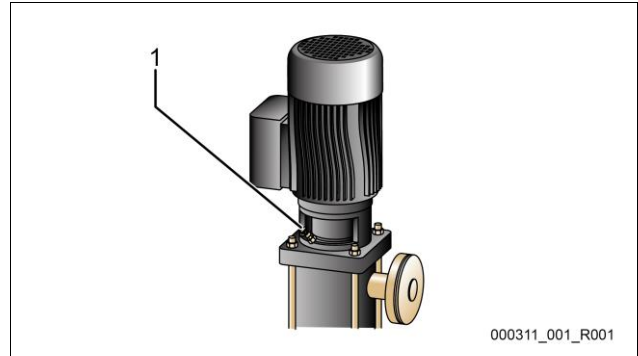
VORSICHT

Verbrennungsgefahr

Austretendes, heißes Medium kann zu Verbrennungen führen.

- Halten Sie ausreichend Abstand zum austretenden Medium.
- Tragen Sie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille).

Entlüften Sie die Pumpen „PU“:



1 Entlüftungsschraube

- Lösen Sie die Entlüftungsschrauben von den Pumpen und entlüften Sie bis blasenfreies Wasser austritt.
- Drehen Sie die Entlüftungsschrauben wieder ein und ziehen Sie diese fest.
- Prüfen Sie die Entlüftungsschrauben auf Dichtigkeit.

Hinweis!

- Wiederholen Sie das Entlüften nach dem ersten Pumpenanlauf. Eventuell nachfolgende Luft kann bei stehenden Pumpen nicht entweichen.
- Wiederholen Sie die Entlüftung, wenn die Pumpen keine Förderleistung erzeugen.

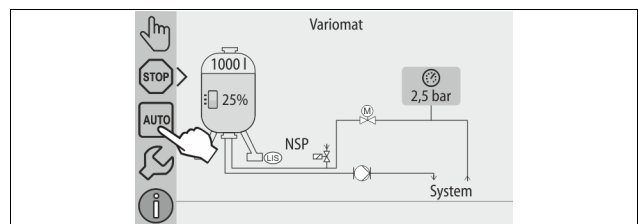
8.6 Steuerung im Kundenmenü parametrieren

Über das Kundenmenü können anlagenspezifische Werte korrigiert oder abgefragt werden. Bei der Erstinbetriebnahme müssen zunächst die Werkseinstellungen den anlagenspezifischen Bedingungen angepasst werden.

- Für das Anpassen der Werkseinstellungen, 10.3 "Einstellungen in der Steuerung vornehmen", 20.
- Für Informationen zum Bedienen der Steuerung, 10.1 "Handhabung des Bedienfelds", 20.

8.7 Automatikbetrieb starten

Ist die Anlage mit Wasser gefüllt und von Gasen entlüftet, kann der Automatikbetrieb gestartet werden.



- Betätigen Sie die Schaltfläche „AUTO“.
- Bei der Erstinbetriebnahme wird automatisch die Dauerentgasung aktiviert, um die restlichen freien sowie gelösten Gase aus dem Anlagensystem zu entfernen. Die Zeit ist im Kundenmenü entsprechend den Anlagenverhältnissen einstellbar. Standardeinstellungen sind 12 Stunden. Nach der Dauerentgasung erfolgt die automatische Umschaltung in die Intervallentgasung.

Hinweis!

Die Erstinbetriebnahme ist an dieser Stelle abgeschlossen.

Hinweis!

Spätestens nach Ablauf der Dauerentgasungszeit muss der Schmutzfänger „ST“ in der Entgasungsleitung „DC“ gereinigt werden, 11.1.1 "Schmutzfänger reinigen", 24.

9 Betrieb

9.1.1 Automatikbetrieb

Verwendung:

Nach der erfolgreichen Erstinbetriebnahme

Start:

Betätigen Sie die Schaltfläche „AUTO“.

Funktionen:

- Der Automatikbetrieb ist für den Dauerbetrieb des Gerätes geeignet und die Steuerung überwacht die folgenden Funktionen:
 - Druck halten
 - Ausdehnungsvolumen kompensieren
 - Entgasen
 - automatisch nachspeisen.
- Die Pumpe „PU“ und der Motorkugelhahn „PV1“ von der Überströmleitung werden von der Steuerung geregelt, sodass der Druck bei einer Regelung von $\pm 0,2$ bar konstant bleibt.
- Störungen werden im Display angezeigt und ausgewertet.
- Während der einstellbaren Entgasungszeit bleibt bei laufender Pumpe „PU“ der Motorkugelhahn „PV1“ von der Überströmleitung geöffnet.
- Das Anlagenwasser wird über das drucklose Grundgefäß „VG“ entspannt und dabei entgast.
- Für den Automatikbetrieb können im Kundenmenü, ↗ 8.6 "Steuerung im Kundenmenü parametrieren", 18, verschiedene Entgasungsprogramme eingestellt werden. Die Anzeige erfolgt im Display von der Steuerung.

Dauerentgasung

Nach Inbetriebnahmen und Reparaturen an der angeschlossenen Anlage wählen Sie das Programm Dauerentgasung aus.

In einer einstellbaren Zeit wird permanent entgast. Freie und gelöste Gase werden schnell entfernt.

- Automatischer Start nach dem Durchlaufen der Startroutine bei der Erstinbetriebnahme.
- Die Aktivierung erfolgt über das Kundenmenü.
- Die Entgasungszeit ist anlagenabhängig einstellbar im Kundenmenü.
 - Standardeinstellung sind 12 Stunden. Anschließend erfolgt der automatische Wechsel in die Intervallentgasung.

Intervallentgasung

Für den Dauerbetrieb wählen Sie das Programm Intervallentgasung. Es ist als Standardeinstellung im Kundenmenü eingestellt.

Während eines Intervalls wird permanent entgast. Nach einem Intervall folgt eine Pausenzeit. Die Intervallentgasung kann auf ein einstellbares Zeitfenster beschränkt werden. Die Zeiteinstellungen sind über das Servicemenü möglich.

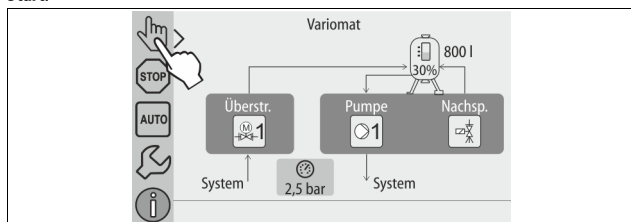
- Automatische Aktivierung nach Ablauf der Dauerentgasung.
- Entgasungsintervall (Standard 90 s)
- Pausenzeit (Standard: 120 min)
- Start / Ende (8:00 - 18:00 Uhr)

9.1.2 Handbetrieb

Verwendung:

Für Test- und Wartungsarbeiten.

Start:



- Betätigen Sie die Schaltfläche „Handbetrieb“.
- Wählen Sie die gewünschte Funktion an.

Funktionen:

Folgende Funktionen können Sie im Handbetrieb anwählen und einen Testlauf durchführen:

- Die Pumpe „PU“.
- Der Motorkugelhahn in der Überströmleitung „PV1“.
- Das Magnetventil „WV1“ für die Nachspeisung.

Sie haben die Möglichkeit mehrere Funktionen gleichzeitig zu schalten und parallel zu testen. Das Ein- und Ausschalten der Funktion erfolgt durch das Betätigen der jeweiligen Schaltfläche:

- Die Schaltfläche ist grün hinterlegt. Die Funktion ist ausgeschaltet. Betätigen Sie die gewünschte Schaltfläche:
- Die Schaltfläche ist blau hinterlegt. Die Funktion ist eingeschaltet. Die Änderung des Füllstandes und des Drucks vom Gefäß werden am Display angezeigt.



Hinweis!

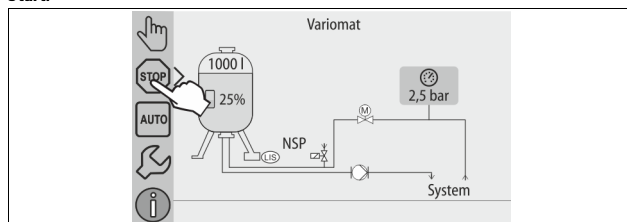
Werden die sicherheitsrelevanten Parameter nicht eingehalten, ist der Handbetrieb nicht durchführbar. Die Schaltung ist dann blockiert.

9.1.3 Stoppbetrieb

Verwendung:

Für die Inbetriebnahme des Gerätes

Start:



Betätigen Sie die Schaltfläche „Stop“.

Funktionen:

Im Stoppbetrieb ist das Gerät bis auf die Anzeige im Display ohne Funktion. Es findet keine Funktionsüberwachung statt.

Folgende Funktionen sind außer Betrieb:

- Die Pumpe „PU“ ist abgeschaltet.
- Der Motorkugelhahn in der Überströmleitung „PV“ ist geschlossen.
- Das Magnetventil in der Nachspeiseleitung „WV“ ist geschlossen.



Hinweis!

Ist der Stoppbetrieb länger als 4 Stunden aktiviert, wird eine Meldung ausgelöst.

Ist im Kundenmenü „Potenzialfreier Störkontakt?“ mit „Ja“ eingestellt, wird die Meldung auf den Sammelstörkontakt ausgegeben.

9.1.4 Sommerbetrieb

Verwendung:

Im Sommer

Start:

Über das Kundenmenü die Entgasung ausschalten.

Funktionen:

Wenn Sie die Umwälzpumpen der Anlage im Sommer außer Betrieb genommen haben, ist eine Entgasung nicht notwendig, da kein gasreiches Wasser zum Gerät gelangt. Es wird Energie gespart.

Nach dem Sommer müssen Sie im Kundenmenü das Entgasungsprogramm „Intervallentgasung“ oder bei Bedarf die „Dauerentgasung“ wieder anwählen.

Ausführliche Beschreibung der Auswahl der Entgasungsprogramme, ↗ 9.1.1 "Automatikbetrieb", 19.



Hinweis!

Die Druckhaltung des Gerätes muss auch im Sommer betrieben werden.

- Der Automatikbetrieb bleibt aktiv.

9.2 Wiederinbetriebnahme



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Pumpenanlauf

Beim Anlaufen der Pumpe können Verletzungen an der Hand entstehen, wenn Sie den Pumpenmotor am Lüfterrad mit dem Schraubendreher andrehen.

- Schalten Sie die Pumpe spannungsfrei, bevor Sie den Pumpenmotor am Lüfterrad mit dem Schraubendreher andrehen.

ACHTUNG

Geräteschaden durch Pumpenanlauf

Beim Anlaufen der Pumpe können Sachschäden an der Pumpe entstehen, wenn Sie den Pumpenmotor am Lüfterrad mit dem Schraubendreher andrehen.

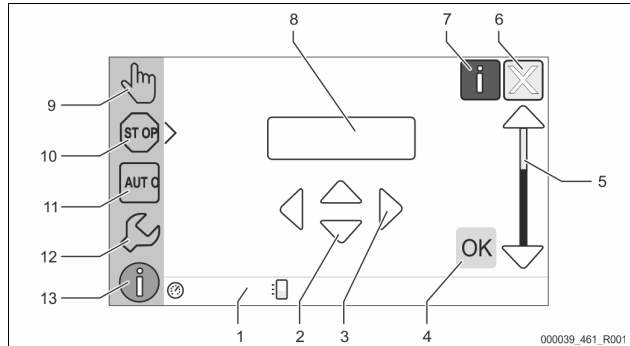
- Schalten Sie die Pumpe spannungsfrei, bevor Sie den Pumpenmotor am Lüfterrad mit dem Schraubendreher andrehen.

Nach einer längeren Stillstandszeit (das Gerät ist stromlos oder befindet sich im Stoppbetrieb) ist ein Festsitzen der Pumpen möglich. Drehen Sie vor der Wiederinbetriebnahme die Pumpen mit einem Schraubendreher am Lüfterrad der Pumpenmotoren an.

- **Hinweis!**
Ein Festsitzen der Pumpen wird im Betrieb durch einen Zwangsanlauf nach 24 Stunden Stillstand vermieden.

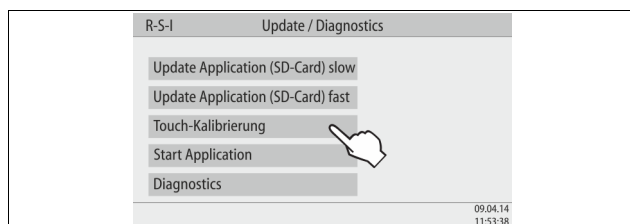
10 Steuerung

10.1 Handhabung des Bedienfelds



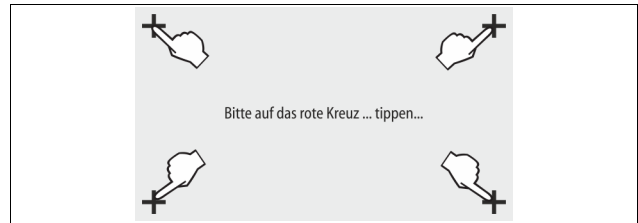
1	Meldezeile	8	Anzeigewert
2	Schaltflächen „▼“/„▲“ • Ziffern einstellen.	9	Schaltfläche „Handbetrieb“ • Für Funktionsprüfungen.
3	Schaltflächen „◀“/„▶“ • Ziffern wählen.	10	Schaltfläche „Stoppbetrieb“ • Für die Inbetriebnahme.
4	Schaltfläche „OK“ • Eingabe bestätigen/ quittieren. • Weiterblättern im Menü.	11	Schaltfläche „Automatikbetrieb“ • Für den Dauerbetrieb.
5	Bildlauf „hoch“/„runter“ • „Scrollen“ im Menü.	12	Schaltfläche „Setup-Menü“ • Für die Einstellung von Parametern. • Fehlerspeicher. • Parameterspeicher. • Anzeigeeinstellungen. • Info zum Grundgefäß. • Info Softwareversion.
6	Schaltfläche „Zurückblättern“ • Abbrechen. • Zurückblättern bis ins Hauptmenü.	13	Schaltfläche „Info-Menü“ • Anzeigen von allgemeinen Informationen.
7	Schaltfläche „Hilfetexte anzeigen“ • Anzeigen von Hilfetexten.		

10.2 Touch-Screen kalibrieren



Wenn das Betätigen der gewünschten Schaltflächen nicht korrekt ausgeführt wird, lässt sich der Touchscreen kalibrieren.

- Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter aus.
- Berühren Sie mit dem Finger dauerhaft das Touchfeld.
- Schalten Sie den Hauptschalter ein, während Sie das Touchfeld berührt halten.
 - Die Steuerung wechselt automatisch beim Programmstart in die Funktion "Update / Diagnostics".
- Tippen Sie auf die Schaltfläche „Touch-Kalibrierung“.



- Tippen Sie nacheinander auf die angezeigten Kreuze auf dem Touchscreen.
- Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter aus und anschließend wieder ein. Der Touchscreen ist vollständig kalibriert.

10.3 Einstellungen in der Steuerung vornehmen

Die Einstellungen in der Steuerung lassen sich unabhängig von der jeweils gewählten und aktiven Betriebsart durchführen.

10.3.1 Kundenmenü

10.3.1.1 Übersicht Kundenmenü

Die anlagenspezifischen Werte werden über das Kundenmenü korrigiert oder abgefragt. Bei der Erstinbetriebnahme müssen zunächst die Werkseinstellungen den anlagenspezifischen Bedingungen angepasst werden.

- **Hinweis!**
Die Beschreibung der Bedienung, ➔ 10.1 "Handhabung des Bedienfelds", 20.

Den Einstellmöglichkeiten ist ein dreistelliger PM-Code zugeordnet

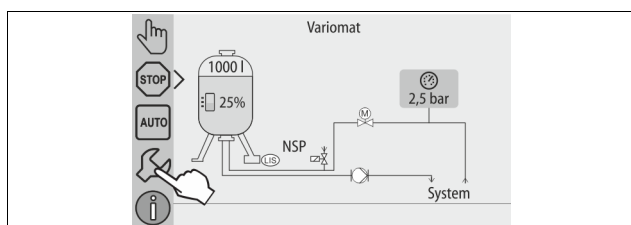
PM-Code	Beschreibung
001	Sprache wählen
002	Uhrzeit einstellen
003	Datum einstellen
	Nullabgleich durchführen - Das Grundgefäß muss leer sein - Es wird geprüft, ob das Signal der Niveaumessung plausibel mit dem gewählten Grund ist.
005	Mindestbetriebsdruck P_0 einstellen, ➔ 8.2 "Schaltpunkte Variomat", 16.
010	Entgasung > - Entgasungsprogramm - Keine Entgasung - Dauerentgasung - Intervallentgasung - Nachlaufentgasung
011	Zeit Dauerentgasung
023	Nachspeisung > Maximale Nachspeisezeit ... min
024	Maximale Nachspeisezyklen ... /2 h
027	Mit Wasserzähler „Ja/Nein“ - falls „Ja“ weiter mit 028 - falls „Nein“ weiter mit 007
028	Nachspeisemenge (Reset) „Ja/Nein“ falls „Ja“, zurücksetzen auf den Wert „0“
029	Maximale Nachspeisemenge ... l
030	Enthärtung „Ja/Nein“ - falls „Ja“ weiter mit 031 - falls „Nein“ weiter mit 007
007	Wartungsintervall... Monate
008	Pot. frei. Kontakt - Meldungsauswahl > - Meldungsauswahl: nur mit „✓“ gekennzeichneten Meldungen werden ausgegeben. - Alle Meldungen: Alle Meldungen werden ausgegeben.
015	Remote Daten ändern „Ja/Nein“
	Fehlerspeicher > Historie aller Meldungen
	Parameterspeicher > Historie der Parametereingabe

PM-Code	Beschreibung
009	Anzeigeeinstellungen > Helligkeit, Schoner
010	• Helligkeit ... %
011	• Helligkeit Schoner ... %
018	• Schoner Verzögerung ... min
	• Gesicherter Zugang „Ja/Nein“
	Informationen >
	• Behälter
	– Volumen
	– Gewicht
	– Durchmesser
	• Position
	– Position in %
	• Softwareversion

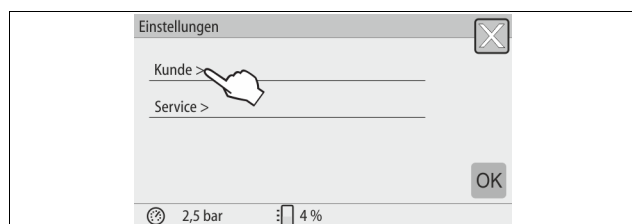
10.3.1.2 Kundenmenü einstellen - Beispiel Uhrzeit

Im Folgenden ist das Einstellen der anlagenspezifischen Werte am Beispiel der Uhrzeit aufgeführt.

Führen Sie zum Anpassen der anlagenspezifischen Werte die folgenden Punkte durch:



1. Betätigen Sie die Schaltfläche „Einstellungen“.
 - Die Steuerung wechselt in den Einstellungsbereich.



2. Betätigen Sie die Schaltfläche „Kunde >“.
 - Die Steuerung wechselt in das Kundenmenü.



3. Betätigen Sie die den gewünschten Bereich.
 - Die Steuerung wechselt in den gewählten Bereich.
 - Mit dem Bildlauf navigieren Sie in der Liste.



4. Stellen Sie die anlagenspezifischen Werte der einzelnen Bereiche ein.
 - Wählen Sie mit den Schaltflächen „links“ und „rechts“ den Anzeigewert aus.
 - Verändern Sie mit den Schaltflächen „hoch“ und „runter“ den Anzeigewert
 - Bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche „OK“.

- Beim Betätigen der Schaltfläche „i“ wird ein Hilfetext zum ausgewählten Bereich angezeigt.
- Beim Betätigen der Schaltfläche „X“ wird die Eingabe ohne Speichern der Einstellungen abgebrochen. Die Steuerung wechselt automatisch zurück in die Liste.

10.3.2 Servicemenü

Dieses Menü ist passwortgeschützt. Der Zugang ist nur dem Reflex-Werkskundendienst möglich.

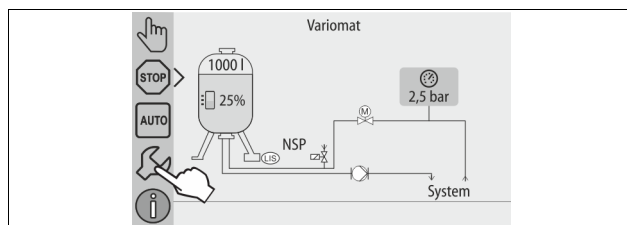
10.3.3 Standardeinstellungen

Mit folgenden Standardeinstellungen wird die Steuerung des Gerätes ausgeliefert. Die Werte können im Kundenmenü den örtlichen Verhältnissen angepasst werden. In speziellen Fällen ist eine weitere Anpassung im Servicemenü möglich.

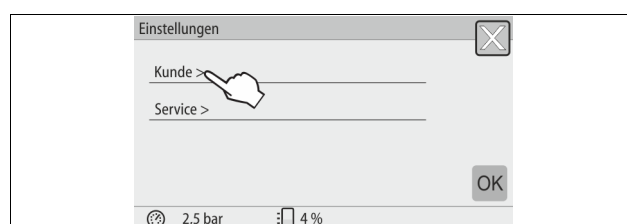
Kundenmenü

Parameter	Einstellung	Bemerkung
Sprache	DE	Sprache der Menüführung.
Mindestbetriebsdruck „P ₀ “	1,8 bar	8.2 "Schaltpunkte Variomat", 16.
Nächste Wartung	12 Monate	Standzeit bis zur nächsten Wartung.
Potenzialfreier Störkontakt	Alle	
Nachspeisung		
Maximale Nachspeisemenge	0 Liter	Nur, wenn im Kundenmenü unter Nachspeisung mit „Mit Wasserzähler Ja“ ausgewählt wurde.
Maximale Nachspeisezeit	20 Minuten	
Maximale Nachspeisezyklen	3 Zyklen in 2 Stunden	
Entgasung		
Entgasungsprogramm	Dauerentgasung	
Zeit Dauerentgasung	12 Stunden	Standardeinstellung
Enthärtung (nur wenn „mit Enthärtung Ja“)		
Nachspeisung sperren	Nein	Im Falle von Restkapazität Weichwasser = 0
Härtereduktion	8°dH	= Soll – Ist
Maximale Nachspeisemenge	0 Liter	
Kapazität Weichwasser	0 Liter	
Austausch Patrone	18 Monate	Patrone wechseln.

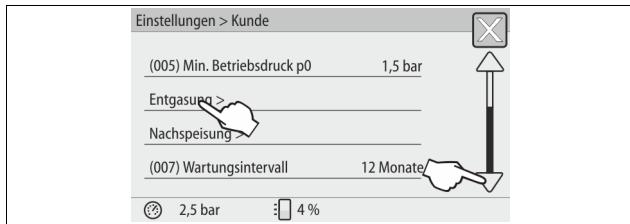
10.3.4 Entgasungsprogramme einstellen



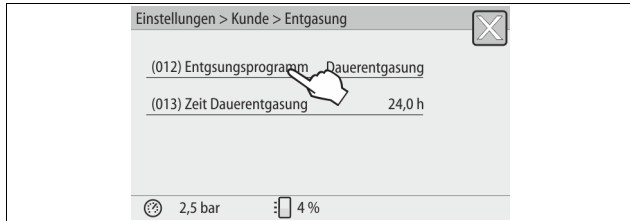
1. Betätigen Sie die Schaltfläche „Einstellungen“.
 - Die Steuerung wechselt in den Einstellungsbereich.



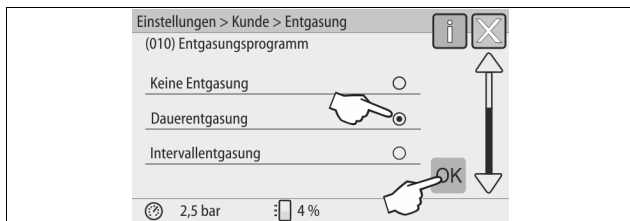
2. Betätigen Sie die Schaltfläche „Kunde >“.
- Die Steuerung wechselt in das Kundenmenü.



3. Betätigen Sie die Schaltfläche „Entgasung >“.
- Die Steuerung wechselt in den gewählten Bereich.
 - Mit dem Bildlauf „unten“ / „oben“ navigieren Sie in der Liste.

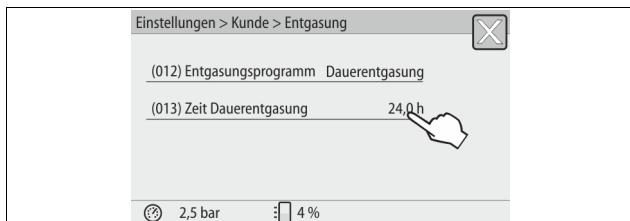


4. Betätigen Sie die Schaltfläche „(012) Entgasungsprogramm“.
- Die Steuerung wechselt in die Liste der Entgasungsprogramme.

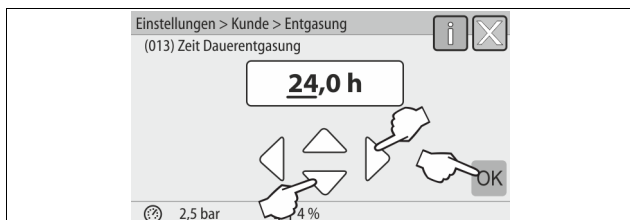


5. Zum Auswählen eines Menüpunktes, betätigen Sie den Bildlauf „unten“ / „oben“ bis der gewünschte Menüpunkt sichtbar ist.
- Betätigen Sie die gewünschte Schaltfläche.
 - In dem Beispiel ist „Dauerentgasung“ angewählt.
 - Die Intervallentgasung ist abgewählt.
 - Die Nachspeiseentgasung ist abgewählt.
 - Bestätigen Sie die Auswahl mit „OK“.

Die Dauerentgasung ist eingeschaltet.



6. Betätigen Sie die Schaltfläche „(013) Zeit Dauerentgasung“.



7. Stellen Sie den Zeitraum der Dauerentgasung ein.
- Wählen Sie mit den Schaltflächen „links“ und „rechts“ den Anzeigewert aus.
 - Verändern Sie mit den Schaltflächen „hoch“ und „runter“ den Anzeigewert.
 - Bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche „OK“.
- Der Zeitraum für die Dauerentgasung ist eingestellt.
- Beim Betätigen der Schaltfläche „i“ wird ein Hilfetext zum ausgewählten Bereich angezeigt.
 - Beim Betätigen der Schaltfläche „X“ wird die Eingabe ohne Speichern der Einstellungen abgebrochen. Die Steuerung wechselt automatisch zurück in die Liste.

10.3.5 Übersicht Entgasungsprogramme

Keine Entgasung

Dieses Programm wird ausgewählt, wenn die Temperaturen des zu entgasenden Mediums über der zulässigen Temperatur des Variomat von 70° C (158° F) liegen oder der Variomat mit einer Servitec Vakuum-Entgasung kombiniert wird.

Dauerentgasung

Dieses Programm wird ausgewählt nach Inbetriebnahmen und Reparaturen an der angeschlossenen Anlage. Es wird in einer einstellbaren Zeit permanent entgast. Eingeschlossene Luftpölster werden damit schnell entfernt.

Start/Einstellung:

- Automatischer Start nach Durchlaufen der Startroutine bei der Erstinbetriebnahme.
- Aktivierung erfolgt über das Kundenmenü.
- Die Entgasungszeit ist anlagenabhängig einstellbar im Kundenmenü.
 - Standard sind 12 Stunden. Danach erfolgt automatisch ein Wechsel in den Modus „Intervallentgasung“.

Intervallentgasung

Die Intervallentgasung ist für den Dauerbetrieb als Standardeinstellung im Kundenmenü hinterlegt. Während eines Intervalls wird permanent entgast. Nach einem Intervall folgt eine Pausenzeit. Es besteht die Möglichkeit die Intervallentgasung auf ein einstellbares Zeitfenster zu beschränken. Die Zeiteinstellungen sind nur über das Servicemenü möglich.

Start/Einstellung:

- Automatischer Aktivierung nach Ablauf der Dauerentgasung.
- Entgasungsintervall, Standard sind 90 Sekunden.
- Pausenzeit, Standard sind 120 Minuten.
- Start/Ende, 8:00 Uhr – 18:00 Uhr.

10.4 Meldungen

Die Meldungen sind unzulässige Abweichungen vom Normalzustand. Sie können entweder über die Schnittstelle RS-485 oder über zwei potenzialfreie Meldekontakte ausgegeben werden.

Die Meldungen werden mit einem Hilfetext im Display der Steuerung angezeigt. Die Ursachen für Meldungen werden durch den Betreiber oder einen Fachbetrieb behoben. Falls dies nicht möglich ist, kontaktieren Sie den Reflex Werkkundendienst.

Hinweis!

Die Behebung der Ursache muss mit der Schaltfläche „OK“ am Bedienfeld der Steuerung bestätigt werden.

Hinweis!

Potenzialfreie Kontakte, Einstellung im Kundenmenü, 8.6 "Steuerung im Kundenmenü parametrieren", 18.

Führen Sie zum Zurücksetzen einer Fehlermeldung die folgenden Punkte durch:

1. Tippen Sie auf das Display.
 - Die aktuellen Fehlermeldungen werden angezeigt.
2. Tippen Sie auf eine Fehlermeldung.
 - Die möglichen Ursachen des Fehlers werden angezeigt.
3. Wenn der Fehler behoben ist, bestätigen Sie den Fehler mit „OK“.

ER-Code	Meldung	Potenzial-freier Kontakt	Ursachen	Behebung	Meldung zurücksetzen
01	Minimaldruck	JA	• Einstellwert unterschritten. • Wasserverlust in der Anlage. • Störung Pumpe. • Steuerung befindet sich im Handbetrieb	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserstand kontrollieren. • Pumpe kontrollieren. • Steuerung in den Automatikbetrieb schalten.	„Quit“

ER-Code	Meldung	Potenzial-freier Kontakt	Ursachen	Behebung	Meldung zurücksetzen
02.1	Wassermangel	-	- Einstellwert unterschritten. - Nachspeisung außer Funktion. - Luft in der Anlage. - Schmutzfänger verstopft.	- Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. - Schmutzfänger reinigen. - Magnetventil „PV1“ auf Funktion kontrollieren. - Gegebenenfalls von Hand nachspeisen.	-
03	Hochwasser	JA	- Einstellwert überschritten. - Nachspeisung außer Funktion. - Zufluss von Wasser über eine Leckage im bauseitigen Wärmeüberträger. - Gefäße „VF“ und „VG“ zu klein.	- Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. - Magnetventil „WV1“ auf Funktion kontrollieren. - Wasser aus Gefäß „VG“ ablassen. - Bauseitigen Wärmeträger auf eine Leckage überprüfen.	-
04.1	Pumpe	JA	- Pumpe außer Funktion. - Pumpe fest. - Pumpenmotor defekt. - Pumpenmotorschutz ausgelöst. - Sicherung defekt.	- Pumpe mit Schraubendreher andrehen. - Pumpenmotor auswechseln. - Pumpenmotor elektrisch prüfen. - Sicherung wechseln.	„Quit“
05	Pumpenlaufzeit	-	- Einstellwert überschritten. - Großer Wasserverlust in der Anlage. - Kappenventil saugseitig geschlossen. - Luft in der Pumpe. - Magnetventil in der Überströmleitung schließt nicht.	- Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. - Wasserverlust prüfen und gegebenenfalls abstellen. - Kappenventil öffnen. - Pumpe entlüften. - Magnetventil „PV1“ auf Funktion überprüfen.	-
06	Nachspeisezeit	-	- Einstellwert überschritten. - Wasserverlust in der Anlage. - Nachspeisung nicht angeschlossen. - Nachspeiseleistung zu klein. - Nachspeisehysterese zu gering.	- Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. - Wasserstand kontrollieren. - Nachspeiseleitung anschließen	„Quit“
07	Nachspeizyklen	-	Einstellwert überschritten.	- Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. - Mögliche Leckage in der Anlage abdichten.	„Quit“
08	Druckmessung	JA	Steuerung erhält falsches Signal.	- Stecker anschließen. - Drucksensor auf Funktion prüfen. - Kabel auf Beschädigung prüfen. - Drucksensor prüfen.	„Quit“
09	Niveaumessung	JA	Steuerung erhält falsches Signal.	- Ölmessdose auf Funktion prüfen. - Kabel auf Beschädigung prüfen. - Stecker anschließen.	„Quit“
10	Maximaldruck	-	- Einstellwert überschritten. - Überströmleitung außer Funktion. - Schmutzfänger verstopft.	- Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. - Überströmleitung auf Funktion prüfen. - Schmutzfänger reinigen.	„Quit“
11	Nachspeisemenge	-	- Nur wenn im Kundenmenü „Mit Wasserzähl.“ aktiviert ist. - Einstellwert überschritten. - Großer Wasserverlust in der Anlage	- Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. - Wasserverlust in der Anlage prüfen und gegebenenfalls abstellen.	„Quit“
15	Nachspeiseventil	-	Kontaktwasserzähler zählt ohne Nachspeiseanforderung.	Nachspeiseventil auf Dichtheit prüfen.	„Quit“
16	Spannungsausfall	-	Keine Spannung vorhanden.	Spannungsversorgung herstellen.	-
19	Stop > 4 Stunden	-	Länger als 4 Stunden im Stop-Modus.	Steuerung auf den Automatikbetrieb stellen.	-
20	Max. NSP-Menge	-	Einstellwert überschritten.	Zähler „Nachspeisemenge“ im Kundenmenü zurücksetzen.	„Quit“
21	Wartungsempfehlung	-	Einstellwert überschritten.	Wartung durchführen und anschließend den Wartungszähler zurücksetzen.	„Quit“
24	Enthärtung	-	- Einstellwert Weichwasserkapazität überschritten. - Zeit für Austausch der Enthärtungspatrone überschritten.	Enthärtungspatronen auswechseln.	„Quit“
30	Störung EA-Modul	-	- EA-Modul defekt. - Verbindung zwischen Optionskarte und Steuerung gestört. - Optionskarte defekt.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	-
31	EEPROM defekt	JA	- EEPROM defekt. - Interner Berechnungsfehler.	Reflex-Werkskundendienst Benachrichtigen.	„Quit“
32	Unterspannung	JA	Stärke der Versorgungsspannung unterschritten.	Spannungsversorgung überprüfen.	-
33	Abgleichparameter fehlerhaft	JA	EEPROM-Parameterspeicher defect.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	-

ER-Code	Meldung	Potenzial-freier Kontakt	Ursachen	Behebung	Meldung zurücksetzen
34	Kommunikation Grundplatine gestört	-	- Verbindungskabel defekt. - Grundplatine defekt.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	-
35	Digitale Geberspannung gestört	-	Kurzschluss der Geberspannung.	Verdrahtung bei den digitalen Eingängen überprüfen, zum Beispiel der Wasserzähler.	-
36	Analoge Geberspannung gestört	-	Kurzschluss der Geberspannung.	Verdrahtung bei den analogen Eingängen überprüfen (Druck/Niveau).	-
37	Geberspannung Kugelhahn fehlt	-	Kurzschluss der Geberspannung.	Verdrahtung bei Kugelhahn überprüfen.	-

11 Wartung

⚠ GEFAHR

Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.

Bei Berührung stromführender Bauteile entstehen lebensgefährliche Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass die Anlage, in der das Gerät montiert wird, spannungsfrei geschaltet ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage durch andere Personen nicht wieder eingeschaltet werden kann.
- Stellen Sie sicher, dass Montagearbeiten am elektrischen Anschluss des Gerätes nur durch eine Elektrofachkraft und nach elektrotechnischen Regeln durchgeführt werden.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit

An den Anschlüssen kann es bei fehlerhafter Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten zu Verbrennungen und Verletzungen kommen, wenn heißes Wasser oder heißer Dampf unter Druck plötzlich herausströmt.

- Stellen Sie eine fachgerechte Montage, Demontage oder Wartungsarbeit sicher.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage drucklos ist, bevor Sie Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten an den Anschlüssen durchführen.

Das Gerät ist jährlich zu warten.

- Die Wartungsintervalle sind abhängig von den Betriebsbedingungen und von den Entgasungszeiten.

Die jährlich durchzuführende Wartung wird nach Ablauf der eingestellten Betriebszeit im Display angezeigt. Die Anzeige „Wartung empf.“, wird am Display mit „OK“ bestätigt. Im Kundenmenü wird der Wartungszähler zurückgestellt.

► Hinweis!

Die Wartungsintervalle von den Folgegefäßen können bis auf 5 Jahre erweitert werden, wenn keine Auffälligkeiten während des Betriebes festgestellt wurde.

► Hinweis!

Lassen Sie die Wartungsarbeiten nur von Fachpersonal oder vom Reflex Werkskundendienst durchführen.

11.1 Wartungsplan

Der Wartungsplan ist eine Zusammenfassung der regelmäßigen Tätigkeiten im Rahmen der Wartung.

Tätigkeit	Kontrolle	Warten	Reinigen	Intervall
Dichtigkeit prüfen. - Pumpe „PU“. - Verschraubungen der Anschlüsse. - Rückschlagventil nach Pumpe „PU“.	x	x		Jährlich
Schmutzfänger „ST“ reinigen. – ☞ 11.1.1 "Schmutzfänger reinigen", 24.	x	x	x	Abhängig von den Betriebsbedingungen
Grundgefäß und Folgegefäß entschlammen. – ☞ 11.1.2 "Gefäße reinigen", 25.	x	x	x	Abhängig von den Betriebsbedingungen
Schaltpunkte Nachspeisung prüfen. – ☞ 11.2 "Schaltpunkte prüfen", 25.	x			Jährlich

Tätigkeit	Kontrolle	Warten	Reinigen	Intervall
Schaltpunkte Automatikbetrieb prüfen. – ☞ 11.2 "Schaltpunkte prüfen", 25.	x			Jährlich

11.1.1 Schmutzfänger reinigen

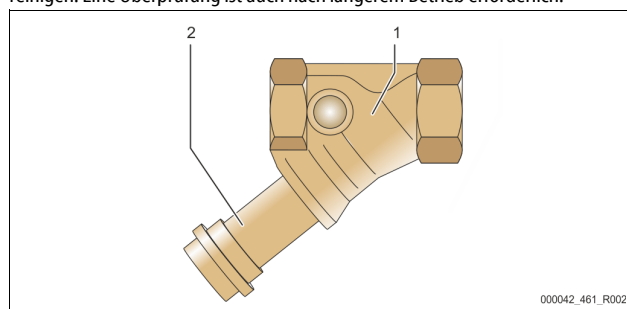
⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit

An den Anschlüssen kann es bei fehlerhafter Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten zu Verbrennungen und Verletzungen kommen, wenn heißes Wasser oder heißer Dampf unter Druck plötzlich herausströmt.

- Stellen Sie eine fachgerechte Montage, Demontage oder Wartungsarbeit sicher.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage drucklos ist, bevor Sie Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten an den Anschlüssen durchführen.

Spätestens nach Ablauf der Dauarentgasungszeit ist der Schmutzfänger „ST“ zu reinigen. Eine Überprüfung ist auch nach längerem Betrieb erforderlich.



1	Schmutzfänger „ST“	2	Schmutzfängereinsatz
---	--------------------	---	----------------------

- Wechseln Sie in den Stoppbetrieb.
- Schließen Sie die Kugelhähne vor dem Schmutzfänger „ST“ (1) und zum Grundgefäß.
- Drehen Sie den Schmutzfängereinsatz (2) vom Schmutzfänger langsam ab, damit der Restdruck im Rohrleitungsstück entweichen kann.
- Ziehen Sie das Sieb aus dem Schmutzfängereinsatz heraus und spülen Sie es unter klarem Wasser aus. Bürsten Sie es anschließend mit einer weichen Bürste aus.
- Setzen Sie das Sieb wieder im Schmutzfängereinsatz ein, prüfen Sie die Dichtung auf Beschädigung und drehen Sie den Schmutzfängereinsatz wieder in das Gehäuse des Schmutzfängers „ST“ (1) ein.
- Öffnen Sie wieder die Kugelhähne vor dem Schmutzfänger „ST“ (1) und zum Grundgefäß.
- Entlüften Sie die Pumpe „PU“, ☞ 8.5 "Pumpe entlüften", 18.
- Wechseln Sie in den Automatikbetrieb.

► Hinweis!

Reinigen Sie weitere installierte Schmutzfänger (zum Beispiel im Fillset).

11.1.2 Gefäße reinigen



Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit

An den Anschlüssen kann es bei fehlerhafter Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten zu Verbrennungen und Verletzungen kommen, wenn heißes Wasser oder heißer Dampf unter Druck plötzlich herausströmt.

- Stellen Sie eine fachgerechte Montage, Demontage oder Wartungsarbeit sicher.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage drucklos ist, bevor Sie Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten an den Anschlüssen durchführen.

Reinigen Sie das Grundgefäß und die Folgegefäße von Schlammablagerungen.

1. Wechseln Sie in den Stoppbetrieb.
2. Entleeren Sie die Gefäße.
 - Öffnen Sie die Füll- und Entleerungshähne „FD“ und entleeren Sie die Gefäße vollständig vom Wasser.
3. Lösen Sie die Flanschverbindungen vom Grundgefäß zum Gerät und bei Bedarf vom Folgegefäß.
4. Entfernen Sie den unteren Behälterdeckel der Gefäße.
5. Reinigen Sie die Deckel und die Räume zwischen den Membranen und den Gefäßen vom Schlamm.
 - Überprüfen Sie die Membranen auf einen Bruch.
 - Überprüfen Sie die Gefäßinnenwände auf einen Korrosionsschaden.
6. Montieren Sie die Deckel an den Gefäßen.
7. Montieren Sie die Flanschverbindungen vom Grundgefäß mit dem Gerät und zum Folgegefäß.
8. Schließen Sie den Füll- und Entleerungshahn „FD“ von den Gefäßen.
9. Füllen Sie das Grundgefäß über den Füll- und Entleerungshahn „FD“ mit Wasser, ☞ 8.4 "Gefäße mit Wasser füllen", 18.
10. Wechseln Sie in den Automatikbetrieb.

11.2 Schaltpunkte prüfen

Voraussetzung zum Überprüfen der Schaltpunkte sind die folgenden korrekten Einstellungen:

- Mindestbetriebsdruck P_0 , ☞ 8.2 "Schaltpunkte Variomat", 16.
- Niveaumessung am Grundgefäß.

Vorbereitung

1. Wechseln Sie in den Automatikbetrieb.
2. Schließen Sie die Kappenventile vor den Gefäßen und den Ausdehnungsleitungen „EC“.
3. Notieren Sie den angezeigten Füllstand (Wert in %) im Display.
4. Lassen Sie das Wasser aus den Gefäßen ab.

Einschaltdruck prüfen

5. Überprüfen Sie den Einschalt- und Ausschalt-Druck von der Pumpe „PU“.
 - Die Pumpe wird bei $P_0 + 0,3$ bar eingeschaltet.
 - Die Pumpe wird bei $P_0 + 0,5$ bar ausgeschaltet.

Nachspeisung „Ein“ prüfen

6. Überprüfen Sie bei Bedarf den Anzeigewert der Nachspeisung im Display der Steuerung.
 - Die automatische Nachspeisung wird bei einer Füllstandanzeige von 20 % eingeschaltet.

Wassermangel „Ein“ prüfen

7. Schalten Sie die Nachspeisung aus und lassen Sie weiter Wasser aus den Gefäßen ab.
8. Überprüfen Sie den Anzeigewert der Füllstandsmeldung „Wassermangel“.
 - Wassermangel „Ein“ wird beim minimalen Füllstand von 5 % im Display der Steuerung angezeigt.
9. Wechseln Sie in den Stoppbetrieb.
10. Schalten Sie den Hauptschalter aus.

Gefäße reinigen

Reinigen Sie bei Bedarf die Gefäße von Kondensat, ☞ 11.1.2 "Gefäße reinigen", 25.

Gerät einschalten

11. Schalten Sie den Hauptschalter ein.
12. Schalten Sie die Nachspeisung ein.
13. Wechseln Sie in den Automatikbetrieb.
 - Je nach Füllstand und Druck schalten sich die Pumpe „PU“ und die automatische Nachspeisung ein.

14. Öffnen Sie langsam die Kappenventile vor den Gefäßen und sichern Sie sie vor unerlaubten Schließen.

Wassermangel „Aus“ prüfen

15. Überprüfen Sie den Anzeigewert der Füllstandsmeldung Wassermangel „Aus“.
 - Wassermangel „Aus“ wird bei einem Füllstand von 7 % im Display der Steuerung angezeigt.

Nachspeisung „Aus“ prüfen

16. Überprüfen Sie bei Bedarf den Anzeigewert der Nachspeisung im Display der Steuerung.
 - Die automatische Nachspeisung wird bei einem Füllstand von 25 % ausgeschaltet.

Die Wartung ist beendet.



Hinweis!

Wenn keine automatische Nachspeisung angeschlossen ist, füllen Sie manuell die Gefäße mit Wasser bis zum notierten Füllstand.



Hinweis!

Die Einstellwerte für die Druckhaltung, Füllstände und Nachspeisung finden Sie im Kapitel Standardeinstellungen, ☞ 10.3.3 "Standardeinstellungen", 21.

11.3 Prüfung

11.3.1 Drucktragende Bauteile

Die jeweiligen nationalen Vorschriften für den Betrieb von Druckgeräten sind zu beachten. Vor der Prüfung von drucktragenden Teilen sind diese drucklos zu machen (siehe Demontage).

11.3.2 Prüfung vor Inbetriebnahme

In Deutschland gilt die Betriebssicherheitsverordnung § 15 und hier insbesondere § 15 (3).

11.3.3 Prüffristen

Empfohlene maximale Prüffristen für den Betrieb in Deutschland nach § 16 Betriebssicherheitsverordnung und Einordnung der Gefäße von dem Gerät in Diagramm 2 der Richtlinie 2014/68/EU, gültig bei strikter Einhaltung der Reflex Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung.

Äußere Prüfung:

Keine Forderung nach Anhang 2, Abschnitt 4, 5.8.

Innere Prüfung:

Höchstfrist nach Anhang 2, Abschnitt 4, 5 und 6; gegebenenfalls sind geeignete Ersatzmaßnahmen zu ergreifen (zum Beispiel Waddickenmessung und Vergleich mit konstruktiven Vorgaben; diese können beim Hersteller angefordert werden).

Festigkeitsprüfung:

Höchstfrist nach Anhang 2, Abschnitt 4, 5 und 6.

Darüber hinaus sind die Betriebssicherheitsverordnung § 16 und hier insbesondere § 16 (1) in Verbindung mit §15 und insbesondere Anhang 2, Abschnitt 4, 6.6 sowie Anhang 2, Abschnitt 4, 5.8 zu beachten.

Die tatsächlichen Fristen muss der Betreiber auf Grundlage einer sicherheitstechnischen Bewertung unter Beachtung der realen Betriebsverhältnisse, der Erfahrung mit Betriebsweise und Beschickungsgut und der nationalen Vorschriften für den Betrieb von Druckgeräten festlegen.

12 Demontage

⚠ GEFAHR

Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.

Bei Berührung stromführender Bauteile entstehen lebensgefährliche Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass die Anlage, in der das Gerät montiert wird, spannungsfrei geschaltet ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage durch andere Personen nicht wieder eingeschaltet werden kann.
- Stellen Sie sicher, dass Montagearbeiten am elektrischen Anschluss des Gerätes nur durch eine Elektrofachkraft und nach elektrotechnischen Regeln durchgeführt werden.

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr

Austretendes, heißes Medium kann zu Verbrennungen führen.

- Halten Sie ausreichend Abstand zum austretenden Medium.
- Tragen Sie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille).

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen

In Heizungsanlagen kann es durch hohe Oberflächentemperaturen zu Verbrennungen der Haut kommen.

- Warten Sie, bis heiße Oberflächen abgekühlt sind, oder tragen Sie Schutzhandschuhe.
- Vom Betreiber sind entsprechende Warnhinweise in der Nähe des Gerätes anzubringen.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit

An den Anschlüssen kann es bei fehlerhafter Montage oder Wartungsarbeiten zu Verbrennungen und Verletzungen kommen, wenn heißes Wasser oder Dampf unter Druck plötzlich herausströmt.

- Stellen Sie eine fachgerechte Demontage sicher.
 - Stellen Sie sicher, dass die Anlage drucklos ist, bevor Sie die Demontage durchführen.
1. Sperren Sie vor der Demontage alle wasserseitigen Anschlüsse vom Gerät ab.
 2. Entlüften Sie das Gerät um es drucklos zu machen.
 1. Schalten Sie die Anlage frei von elektrischen Spannungen und sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
 2. Entfernen Sie den Netzstecker des Gerätes von der Spannungsversorgung.

3. Klemmen Sie von der Anlage aufgelegte Kabel in der Steuerung des Gerätes ab und entfernen Sie diese.



GEFAHR – Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag. Auf Teilen der Platine des Gerätes kann auch nach dem Abziehen des Netzsteckers von der Spannungsversorgung eine Spannung von 230 V anliegen. Trennen Sie vor dem Abnehmen der Abdeckungen die Steuerung des Gerätes komplett von der Spannungsversorgung. Überprüfen Sie die Platine auf Spannungsfreiheit.

4. Sperren Sie das Folgegefäß (falls vorhanden) wasserseitig von der Anlage und zum Grundgefäß ab.
5. Öffnen Sie die Füll- und Entleerungshähne „FD“ an den Gefäßen, bis die Gefäße vollständig entleert und drucklos sind.
6. Lösen Sie sämtliche Schlauch- und Rohrverbindungen von den Gefäßen sowie der Steuereinheit des Gerätes mit der Anlage und entfernen Sie sie vollständig.
7. Entfernen Sie gegebenenfalls die Gefäße sowie das Gerät aus dem Anlagenbereich.

13 Anhang

13.1 Reflex-Werkskundendienst

Zentraler Werkskundendienst

Zentrale Telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0

Werkskundendienst Telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-Mail: service@reflex.de

Technische Hotline

Für Fragen zu unseren Produkten

Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546

Montag bis Freitag von 8:00 Uhr bis 16:30 Uhr

13.2 Konformität / Normen

Konformitätserklärungen des Gerätes stehen auf der Homepage von Reflex zur Verfügung.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativ können Sie auch den QR-Code scannen:



13.3 Gewährleistung

Es gelten die jeweiligen gesetzlichen Gewährleistungsbedingungen.

1	Notes on the operating manual	28			
2	Liability and guarantee	28			
3	Safety	28			
3.1	Explanation of symbols	28			
3.1.1	Symbols and notes used	28			
3.2	Personnel requirements	28			
3.3	Personal protective equipment	28			
3.4	Intended use	28			
3.5	Inadmissible operating conditions	28			
3.6	Residual risks	28			
4	Description of the device	29			
4.1	Description	29			
4.2	Overview	29			
4.3	Identification	29			
4.3.1	Nameplate	29			
4.3.2	Type code	29			
4.4	Function	29			
4.5	Scope of delivery	30			
4.6	Optional equipment and accessories	30			
5	I/O module (optional expansion module)	30			
5.1	Technical data	30			
5.2	Settings	31			
5.2.1	Terminator settings in RS-485 networks	31			
5.2.2	Setting the module address	31			
5.2.3	I/O module default settings	32			
5.3	Replacing the fuses	32			
6	Technical data	33			
6.1	Control unit	33			
6.2	Tanks	33			
7	Installation	33			
7.1	Installation conditions	33			
7.1.1	Incoming inspection	33			
7.2	Preparatory work	33			
7.3	Execution	34			
7.3.1	Positioning	34			
7.3.2	Installation of add-on components for the tanks	34			
7.3.3	Tank installation	34			
7.3.4	Hydraulic connection	35			
7.3.5	Fitting the thermal insulation	36			
7.3.6	Fitting the level sensor	36			
7.4	Switching and make-up variants	36			
7.4.1	Function	36			
7.5	Electrical connection	38			
7.5.1	Terminal plan, connection component	38			
7.5.2	Terminal plan, operating unit	39			
7.5.3	RS-485 interface	39			
7.6	Installation and commissioning certificate	39			
8	Commissioning	39			
8.1	Checking the requirements for commissioning	40			
8.2	Variomat switching points	40			
8.3	Modifying the controller's start routine	40			
8.4	Filling the tanks with water	41			
8.4.1	Filling with a hose	41			
8.4.2	Filling with the solenoid valve in the make-up	41			
8.5	Venting the pump	41			
8.6	Parametrising the controller in the Customer menu	42			
8.7	Starting Automatic mode	42			
9	Operation	42			
9.1.1	Automatic mode	42			
9.1.2	Manual mode	42			
9.1.3	Stop mode	42			
9.1.4	Summer operation	43			
9.2	Restarting	43			
10	Controller	43			
10.1	Operator panel	43			
10.2	Calibrating the touch screen	43			
10.3	Configuring settings in the controller	43			
10.3.1	Customer menu	43			
10.3.2	Service menu	44			
10.3.3	Default settings	44			
10.3.4	Setting degassing programmes	45			
10.3.5	Degassing programmes – overview	45			
10.4	Messages	46			
11	Maintenance	47			
11.1	Maintenance schedule	47			
11.1.1	Cleaning the dirt trap	47			
11.1.2	Cleaning the tanks	48			
11.2	Checking switching points	48			
11.3	Inspection	48			
11.3.1	Pressure-bearing components	48			
11.3.2	Inspection prior to commissioning	48			
11.3.3	Inspection intervals	48			
12	Disassembly	49			
13	Annex	49			
13.1	Reflex Customer Service	49			
13.2	Conformity and standards	49			
13.3	Guarantee	49			

1 Notes on the operating manual

This operating manual is an important aid for ensuring the safe and reliable functioning of the device.

Reflex Winkelmann GmbH accepts no liability for any damage resulting from failure to observe the information in this operating manual. In addition to the requirements set out in this operating manual, national statutory regulations and provisions in the country of installation must also be complied with (concerning accident prevention, environment protection, safe and professional work practices, etc.).

This operating manual describes the device with basic equipment and interfaces for optional equipment with additional functions.

► Notice!

Every person installing this equipment or performing any other work at the equipment is required to carefully read this operating manual prior to commencing work and to comply with its instructions. The manual is to be provided to the product operator and must be stored near the product for access at any time.

2 Liability and guarantee

The device has been built according to the state of the art and recognised safety rules. Nevertheless, its use can pose a risk to life and limb of personnel or third persons as well as cause damage to the system or other property.

It is not permitted to make any modifications at the device, such as to the hydraulic system or the circuitry.

The manufacturer shall not be liable nor shall any warranty be honoured if the cause of any claim results from one or more of the following causes:

- Improper use of the device.
- Unprofessional commissioning, operation, service, maintenance, repair or installation of the device.
- Failure to observe the safety information in this operating manual.
- Operation of the device with defective or improperly installed safety/protective equipment.
- Failure to perform maintenance and inspection work according to schedule.
- Use of unapproved spare parts or accessories.

Prerequisite for any warranty claims is the professional installation and commissioning of the device.

► Note!

Arrange for Reflex Customer Service to carry out commissioning and annual maintenance, ☎ 13.1 "Reflex Customer Service", 📄 49.

3 Safety

3.1 Explanation of symbols

3.1.1 Symbols and notes used

The following symbols and signal words are used in this operating manual.

DANGER

Danger of death and/or serious damage to health

- The sign, in combination with the signal word 'Danger', indicates imminent danger; failure to observe the safety information will result in death or severe (irreversible) injuries.

WARNING

Serious damage to health

- The sign, in combination with the signal word 'Warning', indicates imminent danger; failure to observe the safety information can result in death or severe (irreversible) injuries.

CAUTION

Damage to health

- The sign, in combination with the signal word 'Caution', indicates danger; failure to observe the safety information can result in minor (reversible) injuries.

ATTENTION

Damage to property

- The sign, in combination with the signal word 'Attention', indicates a situation where damage to the product itself or objects within its vicinity can occur.



Note!

This symbol, in combination with the signal word 'Note', indicates useful tips and recommendations for efficient handling of the product.

3.2 Personnel requirements

Assembly, commissioning and maintenance as well as connection of the electrical components may only be carried out by knowledgeable and appropriately qualified electricians.

3.3 Personal protective equipment



Use the prescribed personal protective equipment as required (e.g. ear protection, eye protection, safety shoes, helmet, protective clothing, protective gloves) when working on the system.

Information on personal protective equipment requirements is set out in the relevant national regulations of the respective country of operation.

3.4 Intended use

The device is a pressure maintaining station for heating and cooling water systems. It is used to maintain the water pressure and to add water within a system. The devices may be used only in systems that are sealed against corrosion and with the following water types:

- Non-corrosive
- Chemically non-aggressive
- Non-toxic

The ingress of atmospheric oxygen by permeation into the entire heating and cooling water system, make-up water and similar must be reliably minimized during operation.

3.5 Inadmissible operating conditions

The device is not suitable for the following applications:

- Mobile system operation.
- Outdoor operation.
- For use with mineral oils.
- For use with flammable media.
- For use with distilled water.



Note!

It is not permitted to make any modifications to the hydraulic system or the circuitry.

3.6 Residual risks

This device has been manufactured to the current state of the art. However, some residual risk cannot be excluded.

CAUTION

Risk of burns on hot surfaces

Hot surfaces in heating systems can cause burns to the skin.

- Wear protective gloves.
- Please place appropriate warning signs in the vicinity of the device.

CAUTION

Risk of injury due to pressurised liquid

If installation, removal or maintenance work is not carried out correctly, there is a risk of burns and other injuries at the connection points, if pressurised hot water or hot steam suddenly escapes.

- Ensure proper installation, removal or maintenance work.
- Ensure that the system is de-pressurised before performing installation, removal or maintenance work at the connection points.

WARNING

Risk of injury due to heavy weight

The devices are heavy. Consequently, there is a risk of physical injury and accidents.

- Use suitable lifting equipment for transportation and installation.

4 Description of the device

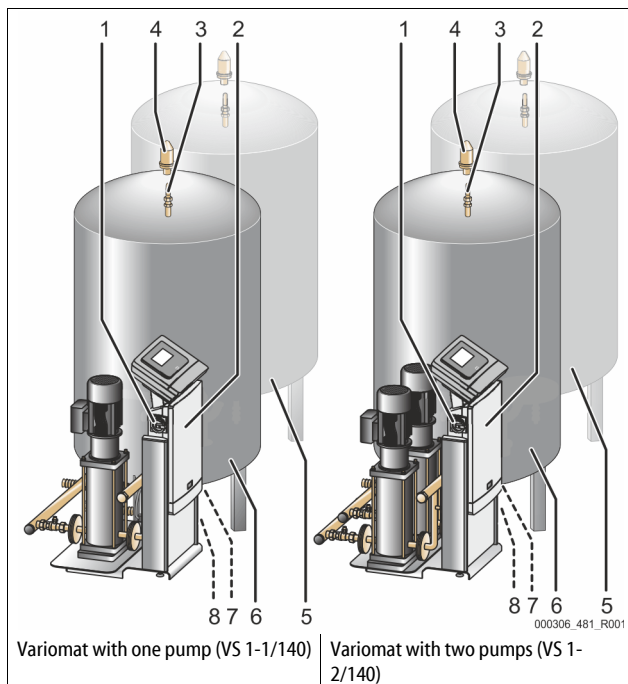
4.1 Description

The Variomat VS 1-1/140 and VS 1-2/140 is a pump-controlled pressure maintaining, make-up and degassing station for heating and cooling water systems. The Variomat is essentially a controller with pumps and at least one expansion tank. The expansion tank is fitted with a diaphragm to divide the tank into an air space and a water space, preventing the ingress of atmospheric oxygen into the expansion water.

The Variomat VS 1-1/140 and VS 1-2/140 provides the following safety features:

- Optimisation of all pressure maintaining, degassing and make-up processes.
 - No direct intake of air thanks to a regulation of the pressure maintenance with automatic make-up.
 - No circulation issues caused by free bubbles in the circuit water.
 - Reduced corrosion damage due to oxygen removal from fill and make-up water.

4.2 Overview

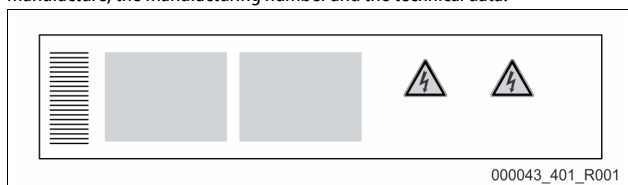


1	Main switch	4	Degassing valve "DV"
2	Control unit • Connecting unit for pump(s) • Operating unit for "Reflex Control Touch" controller	5	"VF" secondary vessel
3	"VE" equalisation elbow	6	"VF" primary vessel
		7	Feed and drain cock "FD"
		8	"LIS" level sensor

4.3 Identification

4.3.1 Nameplate

The nameplate provides information about the manufacturer, the year of manufacture, the manufacturing number and the technical data.



Information on the type plate	Meaning
Type	Device name
Serial No.	Serial number
min. / max. allowable pressure P	Minimum/maximum permissible pressure

Information on the type plate	Meaning
max. continuous operating temperature	Maximum temperature for continuous operation
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimum / maximum permissible temperature / TS flow temperature
Year built	Year of manufacture
min. operating pressure set up on shop floor	Factory set minimum operating pressure
at site	Set minimum operating pressure
max. pressure safety valve factory - a line	Factory set actuating pressure of the safety valve
at site	Set actuating pressure of the safety valve

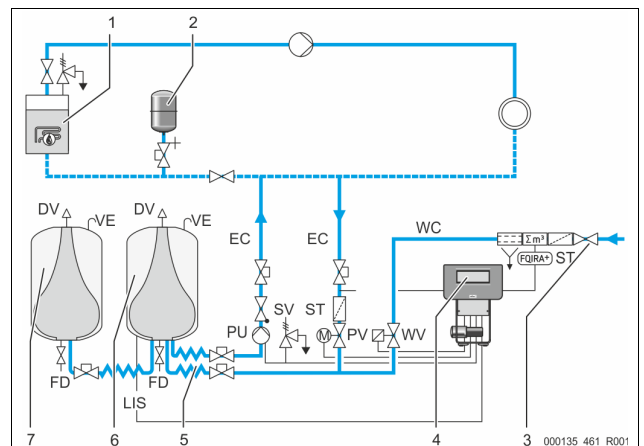
4.3.2 Type code

No.	Type code (example)
1	Control unit designation
2	Number of pumps
3	"VG" primary vessel
4	Nominal volume
5	"VF" secondary vessel
6	Nominal volume

Variomat VS 1- 1 VG 500 l, VF 500 l

1 2 3 4 5 6

4.4 Function



1	Heating system	WV	Make-up valve
2	"MAG" expansion vessel	PIS	Pressure sensor
3	Reflex Fillset Impulse	PV	Overflow valve (motor ball valve)
4	Control unit	PU	Pump (pressurisation)
5	Hydraulic inlets	SV	Safety valve
6	Primary vessel air space	EC	Expansion pipe
7	Secondary vessel air space	FD	Feed and drain cock
ST	Dirt trap	LIS	Pressure load cell
FQIRA+	Contact water meter	DV	Degassing valve
WC	Make-up pipe	VE	Ventilation

Expansion vessel

One primary vessel and multiple optional secondary vessels may be connected. A membrane separates the vessels into an air and a water space, preventing the penetration of atmospheric oxygen into the expansion water. The "VE" line connects the air space with the atmosphere. The primary vessel is hydraulically flexibly connected to the control unit. The function of the "LIS" level measuring using a pressure pick-up is thus ensured.

Control unit

The control unit contains the hydraulic system and the controller. The "PIS" pressure transducer records the pressure and the "LIS" pressure pick-up registers the level; both values are displayed at the controller.

Pressurisation

The pressure in the system rises when the water is heated. When the pressure set at the controller is exceeded, the "PV" overflow valve opens and drains water from the system into the primary vessel, using the "EC" expansion line. The pressure within the system drops. The pressure in the facility system drops when the water cools. When the pressure drops below the set value, the "PU" pump is activated and uses the "EC" expansion pipe to transport water from the primary vessel back into the system. The pressure in the facility system rises. The controller ensures that the pressure is maintained, further supported by the stabilisation provided by the "MAG" pressure expansion vessel.

Degassing

Two "EC" expansion lines are required to degas the system water. One pipe is intended for gas-rich water from the system, while one return pipe returns the degassed water to the system. During the degassing action, the "PU" pump and the "PV" overflow valve are in operation. This transports a gas-rich partial flow of the system water V through the de-pressurised primary vessel. Atmospheric pressure is used to separate the free and dissolved gases and to discharge them through the "DV" degassing valve. The controller ensures the hydraulic equalisation by regulating the stroke of the "PV" overflow valve (motor ball valve). This process can be applied in three different variants (continuous, interval or run-on degassing).

Make-up

When the water level in the primary vessel falls below the minimum, the "WV" make-up valve opens until the set level is again reached. During the make-up process, the number of requests, the time and the make-up time within a cycle are monitored. Using a FQIRA+ contact water meter, the system monitors each individual make-up quantity and the overall make-up quantity.

4.5 Scope of delivery

The scope of delivery is described in the shipping document and the content is shown on the packaging. Immediately after receipt of the goods, please check the shipment for completeness and damage. Please notify us immediately of any transport damage.

Basic pressurisation equipment:

- The device on a pallet.
 - Control unit and "VG" primary tank.
 - Primary tank with accessories are packed on the tank base.
 - "VE" aeration and de-aeration
 - "DV" degassing valve
 - Reducing sleeve
 - "LIS" pressure pick-up
 - Plastic sleeve with operating manual.

4.6 Optional equipment and accessories

The following optional equipment and accessories are available for this device:

- Heat insulation for the primary vessel
- Secondary vessels
 - Accessories are packed on the vessel mounting
 - "VE" ventilation
 - "DV" degassing valve
 - Reducing sleeve
- Additional equipment with unsupervised-operation BOB-pipe for "TAZ+" temperature limiter
- Fillset for make-up with water.
 - Fillset with integrated system isolator, water meter, dirt trap, and locking mechanisms for the "WC" make-up pipe.
- Fillset Impulse with FQIRA+ contact water meter for make-up with water.
- Servitec for make-up and degassing.
- Fillsoft for softening the make-up water from the potable water supply system.
 - The Fillsoft is installed between the Fillset and the device. The device controller evaluates the make-up quantities and signals the required replacement of the softening cartridges.
- Enhancements for the device controller:
 - I/O modules for standard communication, 5 "I/O module (optional expansion module)", 30.
 - Communication module for external operation of the controller
 - Master-Slave-Connect for master controllers for maximum 10 devices.
 - Combined switching to increase capacity and parallel switching of 2 hydraulically directly connected systems

- Bus modules:
 - Profibus DP
 - Ethernet
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP
 - BACnet MS/TP
- Diaphragm rupture monitor.

**Note!**

Separate operating instructions are supplied with accessories.

5 I/O module (optional expansion module)

The I/O module is connected and wired in the factory.

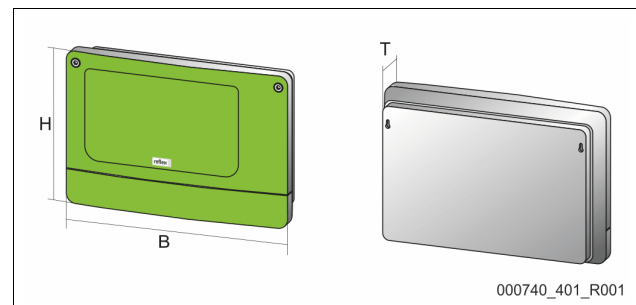
It is used to expand the inputs and outputs Control Touch controller.

Six digital inputs and six digital outputs are used to process messages and alarms:

Inputs
Three inputs, N.C. with 24 V self potential for standard settings. • External temperature monitoring • Minimum pressure signal • Manual make-up of water
Three inputs, N.O. with 230 V self potential for standard settings. • Emergency-Off • Manual operation (e.g. for pump or compressor) • Manual operation for the overflow
Outputs
Potential-free as changeover contacts. Default settings for messages: • Make-up fault • Below minimum pressure • Above maximum pressure • Manual or Stop operation

**Note!**

- For the default settings of the I/O modules, see Chapter 5.2.3 "I/O module default settings" page 32
- All digital inputs and outputs can be set freely as option. Settings to be made by Reflex Customer Service, ☎ 13.1 "Reflex Customer Service", 49

5.1 Technical data

Housing	Plastic housing
Width (W):	340 mm
Height (H):	233.6 mm
Depth (D):	77 mm
Weight:	2.0 kg
Permissible operating temperature:	-5 °C – 55 °C
Permissible storage temperature:	-40 °C – 70 °C
Degree of protection IP:	IP 64
Power supply:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Fuse (primary):	0.16 A time-lag

Inputs, outputs
• 6 floating relay outputs (changeover) • 3 digital inputs 230 V AC • 3 digital inputs 24 V AC • 2 Analogue outputs (these are not required, because they are already contained in the Control Touch controller).

Interfaces to the controller

- RS-485
- 19.2 kbit/s
- Floating
- connection with plug or screw terminals
- RSI-specific protocol

5.2 Settings

Danger to life from electric shock!

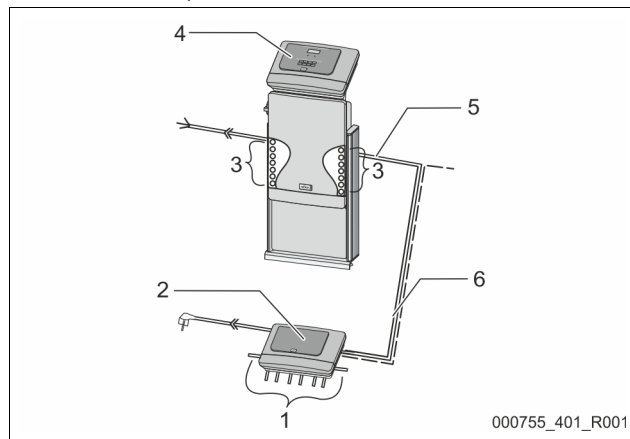
Risk of serious injury or death due to electric shock. Some parts of the main board may still carry 230 V voltage even with the device physically isolated from the 230 V power supply.

- Before you remove the covers, completely isolate the device controller from the power supply.
- Verify that the main circuit board is voltage-free.

5.2.1 Terminator settings in RS-485 networks

Examples for the activation and deactivation of terminators in RS-485 networks.

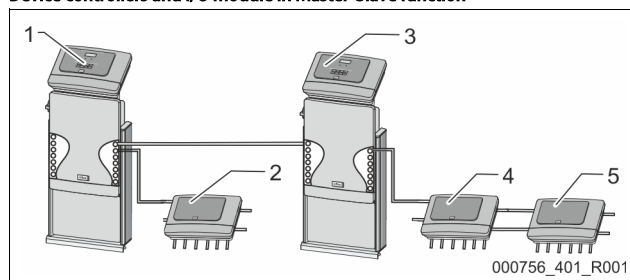
- DIP switches 1 and 2 are located on the main board of the controller.
- Maximum length for an RS-485 connection is 1000 metres

Device controller with I/O module

1	Relay outputs of the I/O module* • 6 digital outputs	4	"Control Touch" controller
2	I/O module	5	RS-485 connection
3	Connections of the I/O conductors	6	Optional RS-485 connection • Master - Slave • Field bus

* The 2 analogue outputs are not required because the Control Touch controller already has two analogue outputs for pressure and level measurement.

	Terminator settings		
Jumper/switch	Settings	I/O module	Control Touch
Jumper J10 and J11	Activated	X	---
	Deactivated	---	---
DIP switch 1 and 2	Activated	---	X
	Deactivated	---	---

Device controllers and I/O module in Master-Slave function

1	Control Touch controller in Master function	4	I/O module for the Slave function
2	I/O module for the Master function	5	I/O module for expansion
3	Control Touch controller in Slave function		

Master function

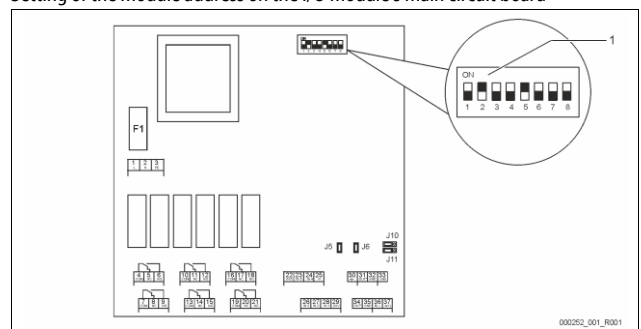
	Terminator settings		
Jumper/switch	Settings	I/O module	Control Touch
Jumper J10 and J11	Activated	X	---
	Deactivated	---	---
DIP switch 1 and 2	Activated	---	X
	Deactivated	---	---

Slave function

	Terminator settings			
Jumper / Switch	Settings	I/O module	I/O module for expansion	Control Touch
Jumper J10 and J11	Activated	---	X	---
	Deactivated	X	---	---
DIP switch 1 and 2	Activated	---	---	X
	Deactivated	---	---	---

5.2.2 Setting the module address

Setting of the module address on the I/O module's main circuit board



1	DIP switch
---	------------

DIP-switch position

- DIP switch 1 – 4:
- For setting the module address
 - Variable setting to ON or OFF
- DIP switch 5:
- Permanently to position ON
- DIP switch 6 – 8:
- For internal testing
 - To position OFF during operation

Use DIP switches 1 – 4 to set the module address.

Proceed as follows:

1. Pull out the mains plug of the I/O module.
2. Open the housing cover.
3. Set DIP switches 1 – 4 to position ON or OFF.

Module address	DIP switch								Used for the modules
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 I/O module default settings

The inputs and outputs of the I/O module each have default settings. These default settings can be changed, if required, and adjusted to local conditions.

Responses by the inputs 1 – 6 of the I/O module are recorded and displayed in the device controller's fault memory.

Note!

- Default settings apply to software version V1.10 and higher.
- All digital inputs and outputs can be set freely as option. The setting is carried out by Reflex Customer Service, ☎ 13.1 "Reflex Customer Service", 📄 49

Location	Signal evaluation	Message text	Fault memory entry	Priority	Signal on the input triggers the following action
INPUTS					
1	N.C.	External temperature monitoring	Yes	Yes	• Solenoid valves are closed. • Solenoid valve (2) in overflow line (1) • Solenoid valve (3) in overflow line (2) • Output relay (1) is switched.
2	N.C.	External signal, Minimum pressure	Yes	No	• Solenoid valves are closed. • Solenoid valve (2) in overflow line (1) • Solenoid valve (3) in overflow line (2) • Output relay (2) is switched.
3	N.C.	Manual make-up	Yes	Yes	• Solenoid valve (1) in make-up line is manually opened. • Output relay (5) is switched.
4	N.O.	Emergency-Off	Yes	Yes	• Pumps (1) and (2) are switched off. • Solenoid valves (2) and (3) in the overflow lines are closed. • Solenoid valve (1) in the make-up line is closed. • Switches "Group alarm" in the device controller.
5	N.O.	Manual pump 1	Yes	Yes	• Pump (1) is manually switched on. • Output relay (5) is switched.
6	N.O.	Manual OF-1	Yes	Yes	Solenoid valve (1) is opened.
OUTPUTS					
1	Changeover contact	---	---	---	See input 1
2	Changeover contact	---	---	---	See input 2
3	Changeover contact	---	---	---	• Below minimum pressure. • "ER 01" message in the controller
4	Changeover contact	---	---	---	• Maximum pressure exceeded • "ER 10" message in the controller
5	Changeover contact	---	---	---	Switches in manual mode Switches in stop mode Switches with inputs 3,5,6 active
6	Changeover contact	Make-up fault	---	---	• Make-up setting values exceeded. • Switches the following messages in the device controller: • "ER 06", Make-up time • "ER 07", Make-up cycles • "ER 11", Make-up quantity • "ER 15", Make-up valve • "ER 20", Maximum make-up quantity

5.3 Replacing the fuses

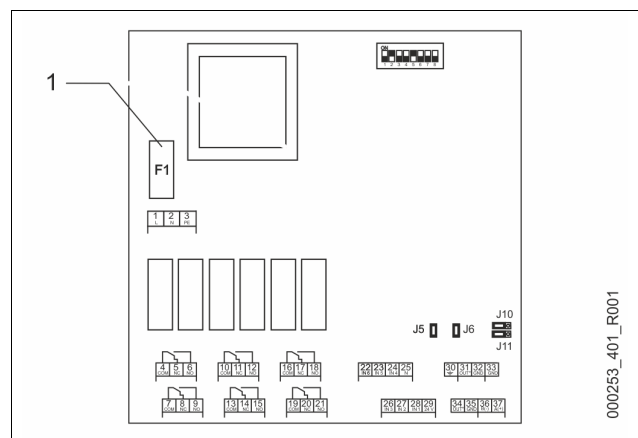
⚠ DANGER

Risk of electric shock!

Risk of serious injury or death due to electric shock. Some parts of the main board may still carry 230 V voltage even with the device physically isolated from the 230 V power supply.

- Before you remove the covers, completely isolate the device controller from the power supply.
- Verify that the main circuit board is voltage-free.

Fusing is provided on the I/O module's main circuit board.



1 Microfuse F1 (250 V, 0, 16 A slow)

Proceed as follows:

1. Disconnect the I/O module from the power supply.
 - Pull the power plug from the bus module.
2. Open the terminal space cover.

3. Remove the housing cover.
 4. Replace the defective fuse.
 5. Re-attach the housing cover.
 6. Close the terminal space cover.
 7. Reconnect the power supply for the module.
- The fuse replacement is completed.

6 Technical data

6.1 Control unit



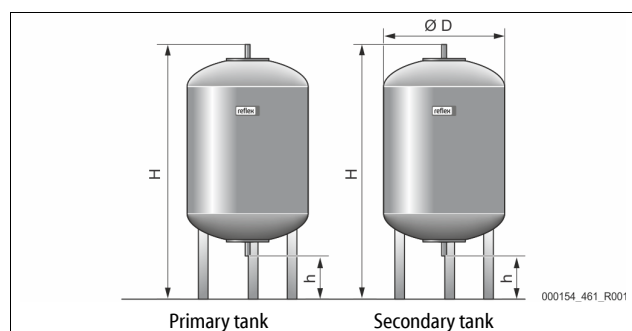
Note!

The following values apply for all control units:

- Permissible flow temperature: 120 °C
- Permissible operating temperature: 70 °C
- Permissible ambient temperature: 0 °C – 45 °C
- Degree of protection: IP 54
- Number of RS-485 interfaces: 1
- IO module: Optional
- Electrical voltage control unit: 230 V; 2 A
- Noise level: 55 db

Type	Power output (kW)	Power supply (V / Hz; A)	Weight (kg)
VS 1-1/140	3.3	400 / 50; 20	47
VS 1-2/140	6.6	400 / 50; 20	99

6.2 Tanks



Note!

Optional heat insulation is available for primary tanks, 4.6 "Optional equipment and accessories", 30.



Note!

The following values apply for all vessels:

- Operating pressure: 6 bar
- Connection: G1 "

Type	Diameter Ø "D" [mm]	Weight [kg]	Height "H" [mm]	Height "h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Installation

⚠ DANGER

Risk of serious injury or death due to electric shock.

If live parts are touched, there is risk of life-threatening injuries.

- Ensure that the system is voltage-free before installing the device.
- Ensure that the system is secured and cannot be reactivated by other persons.
- Ensure that installation work for the electric connection of the device is carried out by an electrician, and in compliance with electrical engineering regulations.

⚠ CAUTION

Risk of injury due to pressurised liquid

If installation, removal or maintenance work is not carried out correctly, there is a risk of burns and other injuries at the connection points, if pressurised hot water or hot steam suddenly escapes.

- Ensure proper installation, removal or maintenance work.
- Ensure that the system is de-pressurised before performing installation, removal or maintenance work at the connection points.

⚠ CAUTION

Risk of burns on hot surfaces

Hot surfaces in heating systems can cause burns to the skin.

- Wear protective gloves.
- Please place appropriate warning signs in the vicinity of the device.

⚠ CAUTION

Risk of injury due to falls or bumps

Bruising from falls or bumps on system components during installation.

- Wear personal protective equipment (helmet, protective clothing, gloves, safety boots).



Note!

Confirm that installation and start-up have been carried out correctly using the installation and commissioning certificate. This action is a prerequisite for the making of warranty claims.

- Have the Reflex Customer Service carry out commissioning and the annual maintenance.

7.1 Installation conditions

7.1.1 Incoming inspection

Prior to shipping, this device was carefully inspected and packed. Damages during transport cannot be excluded.

Proceed as follows:

1. Upon receipt of the goods, check the shipment for
 - completeness and
 - possible transport damage.
2. Document any damage.
3. Contact the forwarding agent to register your complaint.

7.2 Preparatory work

Condition of the delivered device:

- Check all screw connections of the device for tight seating. Tighten the screws as necessary.

Preparing the device installation:

- No access by unauthorised personnel.
- Frost-free, well-ventilated room.
 - Room temperature 0 °C to 45 °C (32 °F to 113 °F).
- Level, stable flooring.
 - Ensure sufficient bearing strength of the flooring before filling the tanks.
 - Ensure that the control unit and the tanks are installed on the same level.
- Filling and dewatering option.
 - Provide a DN 15 filling connection according to DIN 1988 - 100 and En 1717.
 - Provide an optional cold water inlet.
 - Prepare a drain for the drain water.
- Electric connection, 6 "Technical data", 33.
- Use only approved transport and lifting equipment.
 - The load fastening points at the tanks must be used only as installation resources.

7.3 Execution

ATTENTION

Damage due to improper installation

Additional device stresses may arise due to the connection of pipes or system equipment.

- Ensure that pipes are connected from the device to the system without them being stressed or strained.
- If necessary, provide support structures for the pipes or equipment.

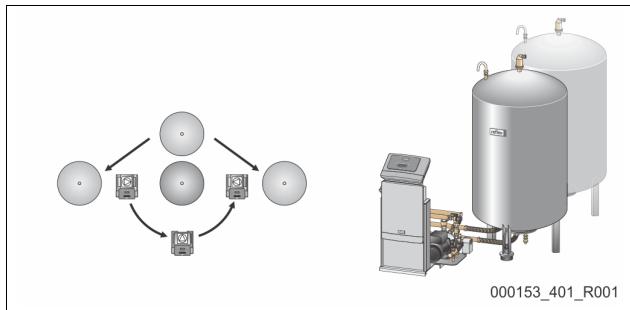
For installation, proceed as follows:

- Position the device.
- Complete the primary tank and the optional secondary tanks.
- Create the water-side connections of the control unit to the system.
- Create the interfaces according to the terminal plan.
- Install the water connections between optional secondary tanks to each other and to the primary tank.

Notice!

For installation, note the operability of the valves and the inlet options of the connecting lines.

7.3.1 Positioning



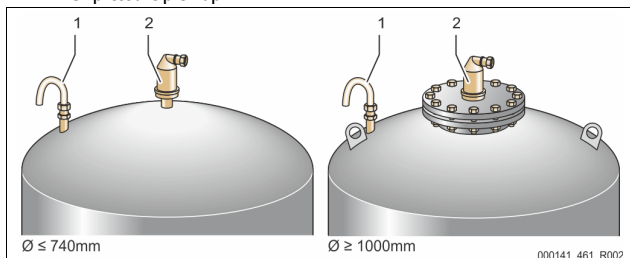
Determine the positions for the control unit, primary vessels and secondary vessels (if used). The distance of the control unit to the primary vessel results from the connection set supplied.

- Variomat VS 1-1:
 - The control unit can be installed on either side or in front of the primary vessel.
- Variomat VS 1-2:
 - The control unit can be installed on either side or in front of the primary vessel.

7.3.2 Installation of add-on components for the tanks

The add-on components are packed in plastic bags and attached to the base of the vessels.

- Pressure compensation elbow (1).
- Reflex Exvoid with pre-fitted check valve (2)
- "LIS" pressure pick-up



For add-on components, proceed as follows:

1. Install the Reflex Exvoid (2) at the connection of the corresponding vessel.
2. Remove the protective cap from the degassing valve.
3. Use the compression fitting to install the pressure compensation elbow (1) for ventilation at the vessels.

Note!

Install the "LIS" pressure pick-up only after finalising the installation of the primary vessel, 7.3.3 "Tank installation", 34.

Note!

To ensure fault-free operation, do not seal off the aeration and ventilation.

7.3.3 Tank installation

ATTENTION

Damage due to improper installation

Additional device stresses may arise due to the connection of pipes or system equipment.

- Ensure that pipes are connected from the device to the system without them being stressed or strained.
- If necessary, provide support structures for the pipes or equipment.

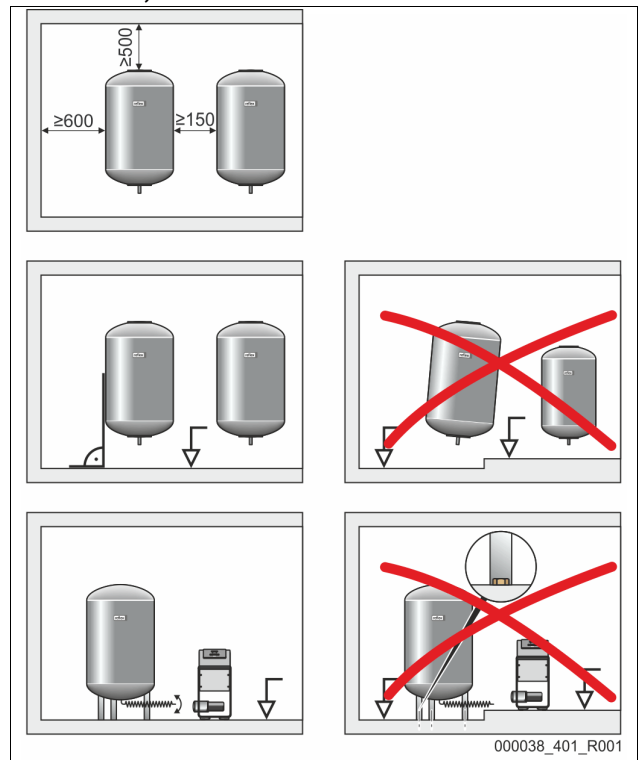
ATTENTION

Device damage resulting from dry running of the pump

If the pump is incorrectly connected, there is a risk of dry-running.

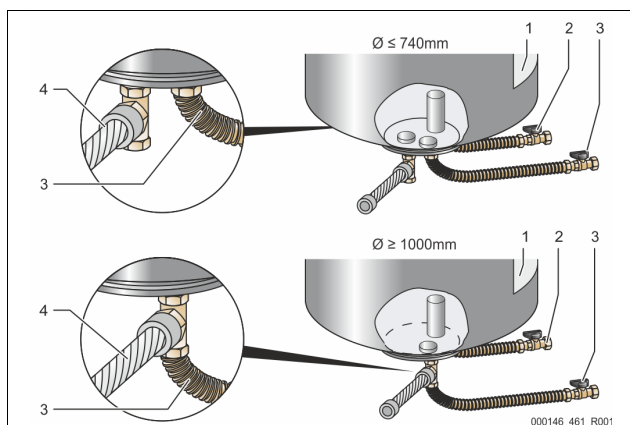
- Ensure that the connections for the overflow collector and the pump are not interchanged.
- Ensure correct connection of the pump to the primary tank.

Comply with the following notes regarding the installation of the primary vessel and the secondary vessels:



- All flange openings at the vessels are viewing and maintenance openings.
 - Place the vessels with sufficient distances to sides and ceiling.
- Install the vessels on a level surface.
- Ensure rectangular and free-standing position of the vessels.
- Use only vessels of the same type and dimensions when using secondary vessels.
- Ensure proper functioning of the "LIS" level sensor.

ATTENTION Property damage caused by overpressure. Do not attach the vessels firmly to the floor.
- Install the control unit on the same level as the vessels.



1	Adhesive label	3	"Pump" connection set
2	"Overflow collector" connection set	4	Secondary vessel connection set

- Align the primary vessel, 7.3.1 "Positioning", 34.
- Connect the connection set (2) and (3) with the screw fittings and gaskets to the connections at the lower vessel flange of the primary vessel.
 - Ensure that you connect the connection set for the overflow collector to the connection (2) below the label (1). If you interchange the connections, there is a risk that the pump may run dry.
 - For vessels up to 740 mm Ø:
 - Connect the connection set (2) and (3) to the two free 1-inch barrel nipples at the vessel flange.
 - Connect the connection set (4) of the secondary vessel to the T-joint at the outlet of the vessel flange.
- For vessels from 1000 mm Ø:
 - Connect the connection set (2) to the 1-inch barrel nipple of the vessel flange.
 - Connect the connection sets (3) and (4) to the T-joint at the 1-inch barrel nipple of the vessel flange.

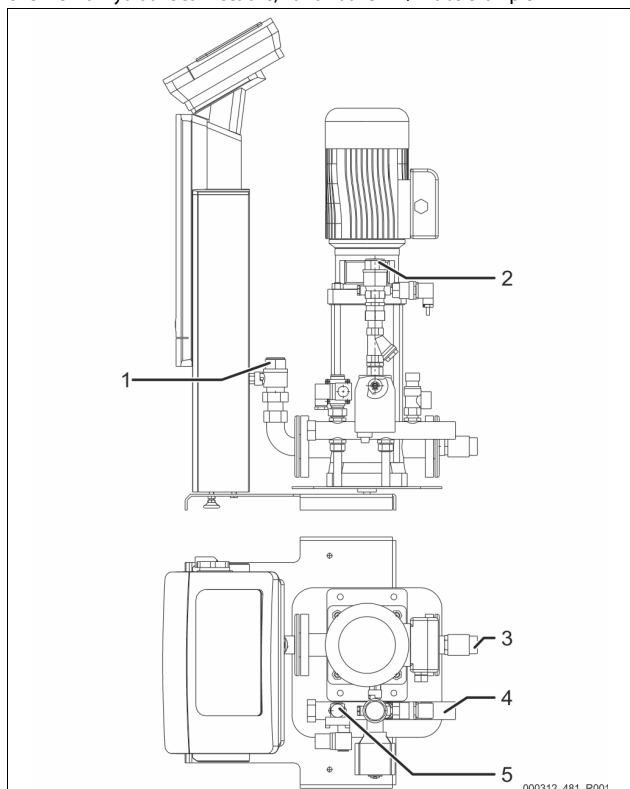
Note!

If necessary, install the supplied connection set (4) at the optional secondary vessel. Connect the connection set (4) with a user-supplied flexible pipeline to the primary vessel.

7.3.4 Hydraulic connection

7.3.4.1 Overview

Overview of hydraulic connections, Variomat VS 1-1/140 as example



1	Degassing line (pump line) - Degassed water outlet to the system - Connection, female thread Rp 1 inch
2	Overflow line Rp 1 inch - Gas-rich water inlet from the system - Connection, female thread Rp 1 inch
3	Primary vessel connection - Pump connection set - Male thread 1 inch
4	Primary vessel connection G 1 inch - Overflow collector connection set - Connection, male thread 1 inch
5	Connection, make-up line Connection, female thread Rp 1/2 inch

7.3.4.2 Connection to the facility system

CAUTION

Hot water vapour can cause burns to skin and eyes.

Hot steam can escape from the safety valve. The hot steam will cause scalding of the skin and eyes.

- Ensure that the blow-off line of the safety valve is routed so that injuries are not possible.

ATTENTION

Damage due to improper installation

Additional device stresses may arise due to the connection of pipes or system equipment.

- Ensure that pipes are connected from the device to the system without them being stressed or strained.
- If necessary, provide support structures for the pipes or equipment.

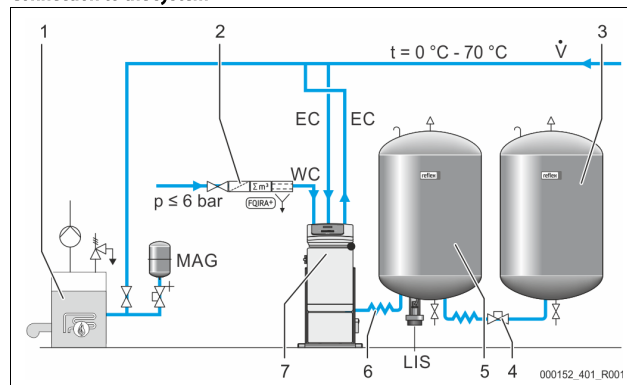
Connection to the primary vessel

The control unit is positioned to the primary vessel as determined by the selected installation variant, and is connected to the vessel using its connection set.

The connections to the system are identified by adhesive labels on the control unit:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Pump to system connection	Overflow valve to system connection	Make-up to system connection

Connection to the system



1	Heat generator
2	Optional equipment and accessories
3	Secondary vessel
4	Reflex rapid-action coupling R 1 x 1
5	Primary vessel
6	Primary vessel connection set
7	Typical representation of the control unit
EC	Degassing line - Gas-rich water from the system - Degassed water to the system
LIS	"LIS" level sensor
WC	Make-up pipe
MAG	Pressure expansion vessel

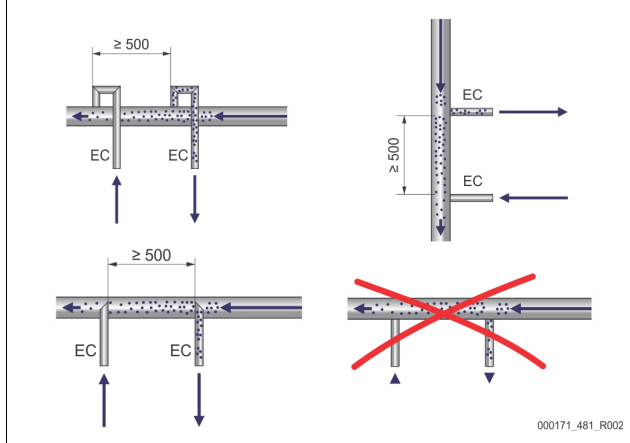
If required, install a diaphragm expansion vessel MAG ≥ 35 litres (Reflex N, for example). It reduces the switching frequency and can be also used in the individual protection of the heat generators. According to DIN / EN 12828, the installation of valves between the device and the heat generator is required for heating systems. Otherwise secure locking mechanisms must be fitted.

"EC" expansion lines

Because of the degassing function, you must install two "EC" expansion lines.

- One line to the system for the gas-rich water.
- One line to the system for the degassed water.

The "DN" nominal connection diameter for the "EC" expansion lines must be designed for the "P₀" minimum operating pressure.



Calculation P₀, ↗ 8.2 "Variomat switching points", ▢ 40.

The "DN" nominal connection diameter applies to an expansion line length of up to 10 m. Beyond this length, select the next larger dimension. Integrate with the "V" main flow volume of the system. Viewed in the system flow direction, the gas-rich expansion line must be connected upstream of the expansion line transporting the degassed water.

Ensure that particulate dirt cannot enter and thus creating an overload of the "ST" dirt trap. Connect the "EC" expansion lines according to the following installation variants.

Connection nominal diameter: DN 32

- **Note!**
- The water temperature at the connection point of the "EC" expansion lines must be in the range of 0 °C to 70 °C. The use of auxiliary vessels does not increase the range of use. Because the thermal protection is not ensured due to the flow during the degassing phase.

CAUTION

Hot water vapour can cause burns to skin and eyes.

Hot steam can escape from the safety valve. The hot steam will cause scalding of the skin and eyes.

- Ensure that the blow-off line of the safety valve is routed so that injuries are not possible.

7.3.4.3 Make-up line

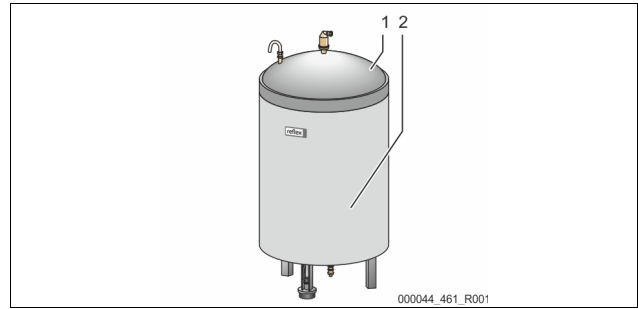
If you don't connect the automatic water make-up, you must close the connection of the "WC" make-up line with a R 1/2" blind plug.

- Prevent a potential device fault by ensuring manual water make-up.
- Install at least one "ST" dirt trap with a mesh size ≤ 0.25 mm close upstream to the make-up solenoid valve.
 - Install a short line between the "ST" dirt trap and the solenoid valve.

- **Note!**
- Use a pressure reducer in the "WC" make-up line if the idle pressure exceeds 6 bar.

- **Note!**
- If you use make-up water from the potable water system, you may need the Reflex Fillset for the "WC" make-up line, ↗ 4.6 "Optional equipment and accessories", ▢ 30.
- Reflex make-up systems such as Reflex Fillset are designed for make-up lines with a flow rate < 1 m³/h.

7.3.5 Fitting the thermal insulation



Install the optional thermal insulation (2) around the primary tank (1) and close the insulation with the zip fastener.

- **Note!**
- For heating systems, insulate the primary tank and the "EC" expansion lines against heat loss.
- Thermal insulation is not required for either the primary tank top or the secondary tank.
- **Note!**
- On-site, install thermal insulation when condensate forms.

7.3.6 Fitting the level sensor

ATTENTION

Damage to the pressure load cell due to unprofessional installation

Incorrect installation may result in damage to the "LIS" level sensor, malfunctioning and incorrect measurements from the pressure load cell.

- Comply with the instructions regarding the installation of the pressure load cell.

The "LIS" level sensor uses a pressure load cell. This pressure pick-up is to be installed after the primary vessel has been placed at its final position, ↗ 7.3.3 "Tank installation", ▢ 34. Comply with the following instructions:

- Remove the transport securing device (squared timber) at the vessel base of the primary vessel.
- Replace this transport securing device with the pressure load cell.
 - In the case of a vessel volume of 1000 l (Ø 1000 mm) or more, use the supplied screws to attach the pressure load cell at the vessel base of the primary vessel.
- Avoid shock-type loading of the pressure load cell by, for example, subsequent alignment of the vessel.
- Use flexible hoses to connect the primary vessel and the first secondary vessel.
 - Use only the supplied connection sets, ↗ 7.3.3 "Tank installation", ▢ 34.
- Perform a null balancing of the filling level when the primary vessel is aligned and fully emptied, ↗ 8.6 "Parametrising the controller in the Customer menu", ▢ 42.

Standard values for level measurements:

Primary vessel	Measuring range
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

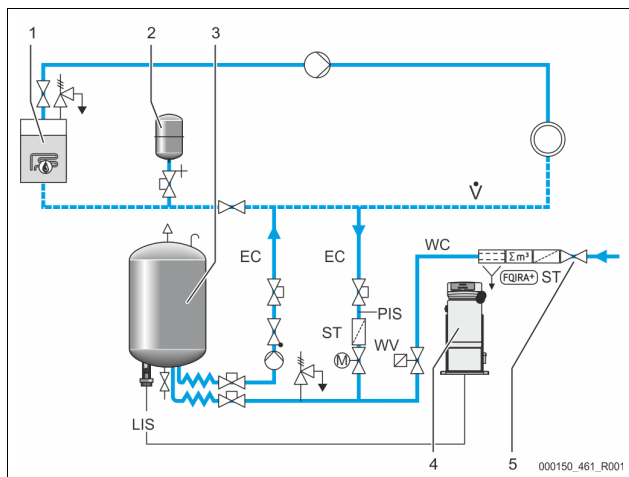
7.4 Switching and make-up variants

7.4.1 Function

The current filling level is recorded in the primary tank by the "LIS" level sensor and evaluated in the controller. The value for the minimum filling level is specified in the controller's Customer menu. If the level drops below the defined minimum, the "WV" make-up valve opens and fills the primary tank.

- **Note!**
- To complete the make-up function from the drinking water system, Reflex offers the Fillset with integrated system separator and Fillsoft softening equipment, ↗ 4.6 "Optional equipment and accessories", ▢ 30.

7.4.1.1 Using a single-tank system



1	Heat generator
2	"MAG" expansion vessel
3	Primary vessel
4	Control unit
5	Reflex Fillset
ST	Dirt trap
WC	Make-up pipe
PIS	Pressure transducer
WV	Make-up solenoid valve
EC	Degassing line
	• For gas-rich water from the system.
	• For degassed water into the system.
LIS	Level sensor

Single boiler system ≤ 350 kW, water temperature < 100 °C.

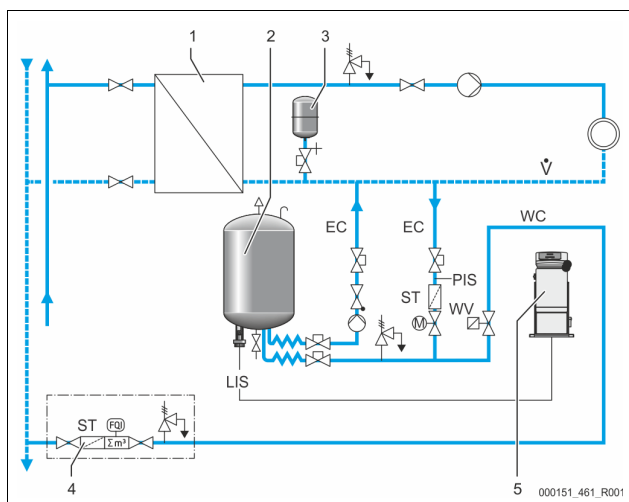
- Connect the Reflex Fillset with integrated system separator upstream when using mains water for make-up.
- If you don't connect a Reflex Fillset upstream, use an "ST" dirt trap with a mesh size ≥ 0.25 mm for the make-up.

**Note!**

The quality of the make-up water must comply with the applicable standards such as VDI 2035.

- If you cannot achieve this quality, use the Reflex Fillsoft to soften the make-up water from the mains water network.

7.4.1.2 Using a district heating substation



1	District heating house substation
2	Primary vessel
3	"MAG" expansion vessel
4	Site-provided make-up unit
5	Control unit
WC	Make-up pipe
PIS	Pressure transducer
WV	Make-up solenoid valve
ST	Dirt trap
EC	Degassing line
	• For gas-rich water from the system.
	• For degassed water into the system.
LIS	Level sensor

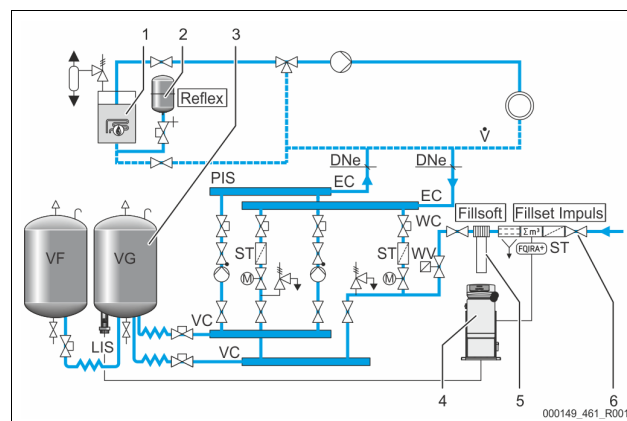
District heating water is particularly suitable as make-up water.

- Water treatment is not necessary.
- Use an "ST" dirt trap with a mesh size ≥ 0.25 mm for the make-up.

**Note!**

You require the approval of the district heating water supplier.

7.4.1.3 Use in a system with central return flow admixture



1	Heat generator
2	"MAG" expansion vessel
3	Primary vessel
4	Control unit
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Make-up pipe
PIS	Pressure transducer
WV	Make-up solenoid valve
ST	Dirt trap
EC	Degassing line
	• For gas-rich water from the system.
	• For degassed water into the system.
LIS	Level sensor

Make-up with water via a softening system.

- Always integrate the device in the "V" main volume flow to ensure degassing the system water. It is the system side in systems with central return flow admixture or hydraulic switching points. The vessel of the heat generator must be fitted with an individual protective device.
- When using Reflex Fillsoft softening systems, always install the Fillset Impulse.
 - The device controller evaluates the make-up quantities and signals a required replacement of the softening cartridges.

**Note!**

The quality of the make-up water must comply with the applicable standards such as VDI 2035.

7.5 Electrical connection

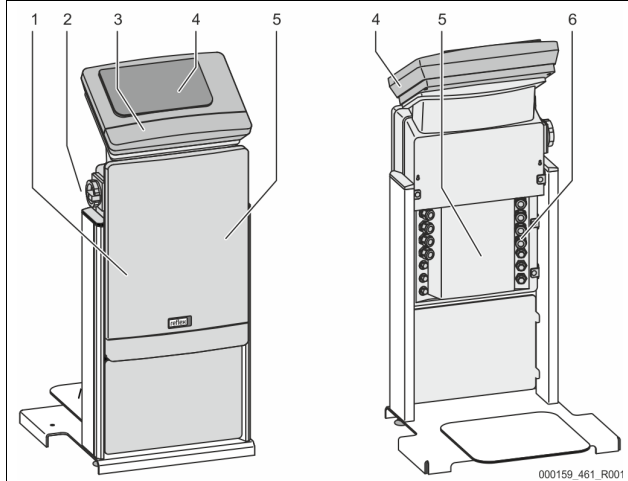
⚠ DANGER

Risk of serious injury or death due to electric shock.

If live parts are touched, there is risk of life-threatening injuries.

- Ensure that the system is voltage-free before installing the device.
- Ensure that the system is secured and cannot be reactivated by other persons.
- Ensure that installation work for the electric connection of the device is carried out by an electrician, and in compliance with electrical engineering regulations.

For the electrical connection, you must differentiate between a connection component and an operating component.



1	Connection component cover (hinged)	4	Touch control
2	Main switch	5	Connection component rear
3	Operating unit cover (hinged)	6	Cable bushings
	• RS-485 interfaces • Pressure and Level outputs		• Supply and fusing • Floating contacts • Pump connection "PU"

The following descriptions apply to standard systems and are limited to the necessary user-provided connections.

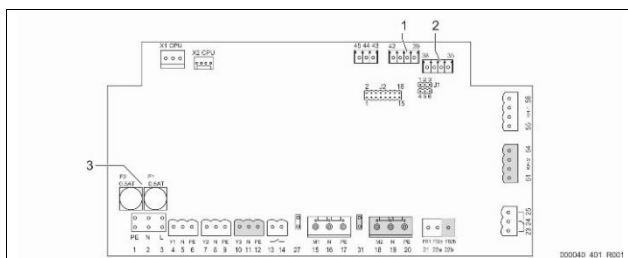
1. Disconnect the system from the power source and secure it against unintentional reactivation.
2. Remove the covers.

⚠ DANGER Risk of serious injury or death due to electric shock. Some parts of the device's circuit board may still be live with 230 V even after the device has been physically isolated from the power supply by pulling out of the mains plug. Before you remove the covers, completely isolate the device controller from the power supply. Verify that the main circuit board is voltage-free.

3. Insert a suitable screwed cable gland for the cable bushing at the rear of the connection component. M16 or M20, for example.
4. Thread all cables to be connected through the cable glands.
5. Connect all cables as shown in the terminal diagrams.
 - For installer supplied fusing, comply with the connected loads of the device, see 6 "Technical data", 33.
6. Install the cover.
7. Connect the mains plug to the 230 V power supply.
8. Activate the system.

The electrical connection is completed.

7.5.1 Terminal plan, connection component



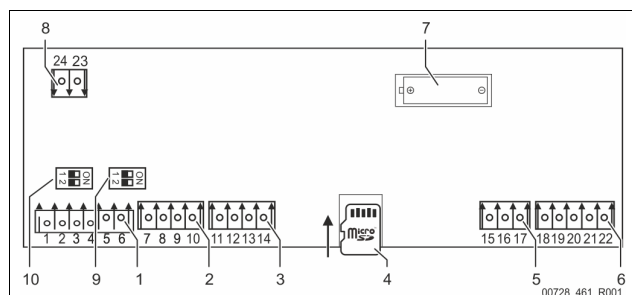
1	Pressure
2	Level

3	Fuses
---	-------

Terminal number	Signal	Function	Wiring
Supply			
X0/1	L	Supply 230 V, maximal 16 A	User supplied
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Supply 400 V, maximal 20 A	User supplied
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Circuit board			
1	PE	Voltage supply	Factory-provided
2	N		
3	L		
4	Y1	Make-up solenoid valve WV	User, optional
5	N		
6	PE		
7	Y2	PV 1 overflow valve (motor ball valve or solenoid valve)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	PV 2 overflow valve (motor ball valve or solenoid valve)	---
11	N		
12	PE		
13		Dry-run protection message (floating)	User, optional
14			
15	M1	PU 1 pump	Factory-provided
16	N		
17	PE		
18	M2	PU 2 pump	Factory-provided
19	N		
20	PE		
21	FB1	Pump 1 voltage monitoring	Factory-provided
22a	FB2a	Pump 2 voltage monitoring	Factory-provided
22b	FB2b	External make-up request together with 22a	Factory-provided
23	NC	Group message (floating)	User, optional
24	COM		
25	NO		
27	M1	Flat plug for supply, pump 1	Factory-provided
31	M2	Flat plug for supply, pump 2	Factory-provided
35	+18 V (blue)	Analogue input, LIS level measuring at the primary vessel	User supplied
36	GND		
37	AE (brown)		
38	PE (shield)	Analogue input, "PIS" pressure measuring at the primary vessel	User, optional
39	+18 V (blue)		
40	GND		
41	AE (brown)		
42	PE (shield)		

Terminal number	Signal	Function	Wiring
43	+24 V	Digital inputs	User, optional
44	E1	E1: Contact water meter	Factory-provided
45	E2	E2: Insufficient water switch	---
51	GND	PV 2 overflow valve (motor ball valve), only for VS 1-2	Factory-provided
52	+24 V (supply)		
53	0 – 10 V (correcting variable)		
54	0 – 10 V (feedback)		
55	GND	PV 1 overflow valve (motor ball valve)	Factory-provided
56	+24 V (supply)		
57	0 – 10 V (correcting variable)		
58	0 – 10 V (feedback)		

7.5.2 Terminal plan, operating unit



1	RS-485 interfaces	6	Analogue outputs for Pressure and Level
2	I/O interface	7	Battery compartment
3	I/O interface (reserve)	8	Bus module supply voltage
4	Micro-SD card	9	DIP switch 2
5	10 V supply	10	DIP switch 1

Terminal number	Signal	Function	Wiring
1	A	RS-485 interface S1 networking	User supplied
2	B		
3	GND S1		
4	A	RS-485 interface S2 modules: Expansion or communication module	User supplied
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	I/O interface: Interface to the main board	Factory
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	I/O interface: Interface to the main board (reserve)	---
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		
15	10 V~	10 V supply	Factory
16			
17	FE		

Terminal number	Signal	Function	Wiring
18	Y2PE (shielding)	Analogue outputs: Pressure and Level Standard 4 – 20 mA	User supplied
19	Pressure		
20	GNDA		
21	Level		
22	GNDA		

7.5.3 RS-485 interface

Use the S1 and S2 RS-485 interfaces to retrieve all controller data and to enable the communication with control centres or other devices.

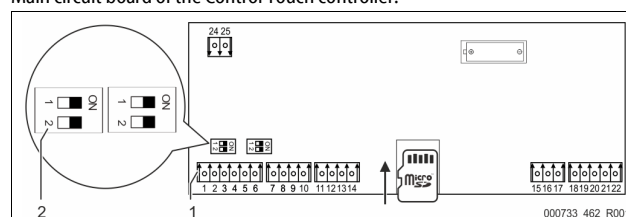
- S1 interface
 - A maximum 10 devices can be used in a master-slave linked circuit via the this interface.
- S2 interface
 - "PIS" pressure and "LIS" level.
 - Operating modes of the "PU" pumps.
 - Operating states of the motorised ball valve/solenoid valve.
 - Values of the "FQIRA +" contact water meter.
 - All messages.
 - All entries in the fault memory.

The following bus modules form part of the optional accessories available for interface communication.

Note!
If required, please contact the Reflex Customer Service for the protocol of the RS-485 interface, details of the connections and information about the accessories offered.

7.5.3.1 Connecting the RS-485 interface

Main circuit board of the Control Touch controller.



1	Connection terminals for RS-485 connection
2	Dip switch 1

Proceed as follows:

1. Use a screened cable to connect the RS-485 interface to the main circuit board.
 - S1
 - Terminal 1 (A+)
 - Terminal 2 (B-)
 - Terminal 3 (GND)
2. Connect the cable screen at one side.
 - Terminal 18
3. Activate the terminator on the main circuit board.
 - Dip switch 1

Note!
Activate the terminator when the device is at the beginning or the end of an RS-485 network.

7.6 Installation and commissioning certificate

Note!
The installation and commissioning certificate can be found at the end of the operating manual.

8 Commissioning

Note!
Confirm that installation and start-up have been carried out correctly using the installation, start-up and maintenance certificate. This action is a prerequisite for the making of warranty claims.

- Have the Reflex Customer Service carry out commissioning and the annual maintenance.

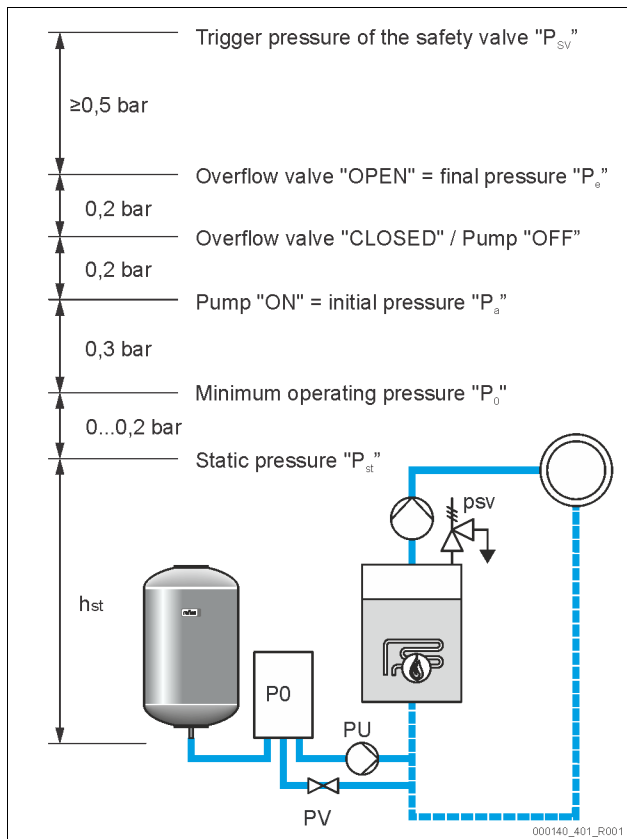
8.1 Checking the requirements for commissioning

The device will be ready for commissioning when the tasks described in the "Installation" chapter have been completed. The system designer or an assigned expert is responsible for carrying out the commissioning. Commission the storage tank according to the information in the corresponding installation manual. Note the following information on commissioning:

- The control unit is connected to the primary tank and the secondary tanks, if provided.
- The water connections of the tanks to the facility system are established.
- The tanks are not filled with water.
- The valves for emptying the tanks are open.
- The facility system is filled with water and gas-vented.
- The electrical connection has been created according to applicable national and local regulations.

8.2 Variomat switching points

The "P₀" minimum operating pressure is determined by the location of the pressurisation. The controller calculates the switching points for the solenoid valve "PV" and the pump "PU" from the "P₀" minimum operating pressure.



The "P₀" minimum operating pressure is calculated as follows:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0.2 \text{ bar}^*$	Enter the calculated value in the start routine of the controller, ↗ 8.3 "Modifying the controller's start routine", 40.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} in metres
$P_D = 0.0 \text{ bar}$	for safety temperatures ≤ 100 °C
$P_D = 0.5 \text{ bar}$	for safety temperatures = 110 °C

*Addition of 0.2 bar recommended, no addition in extreme cases

- **Note!**
Avoid dropping below the "P₀" minimum operating pressure. Vacuum, vaporisation and cavitation are thus excluded.

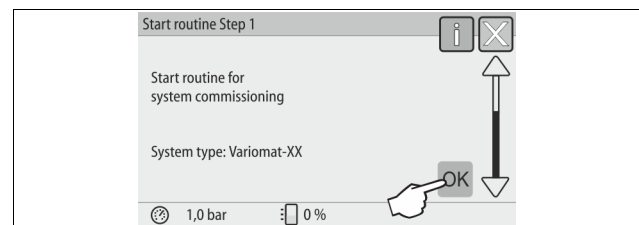
8.3 Modifying the controller's start routine

- **Note!**
For handling the operator panel ↗ 10.1 "Operator panel", 43

The start routine is used to set the parameters for device commissioning. It commences with the first switching on of the controller and can only be set once. The following parameter changes or checks are carried out from the customer menu, ↗ 10.3.1 "Customer menu", 43.

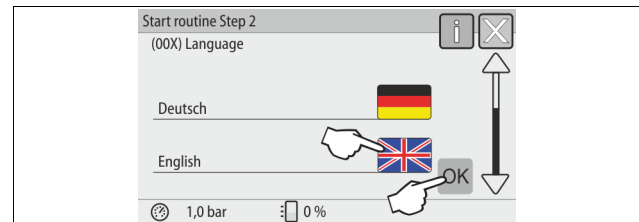
A three-digit PM code is assigned to the setting options.

Step	PM Code	Description
1		Start of the start routine
2	001	Select the language
3		Remember: Prior to installation and commissioning, read the operating manual!
4	005	Set the minimum operating pressure P ₀ , ↗ 8.2 "Variomat switching points", 40.
5	002	Set the time
6	003	Set the date
7	121	Select the primary vessel nominal volume
8		Null balancing: The primary vessel must be empty! The system checks whether the signal from the level sensor matches the selected primary vessel
9		End of the start routine. The stop mode is active.

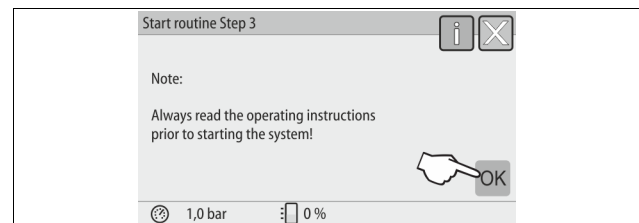


The system automatically displays the first page of the start routine when you switch on the device for the first time:

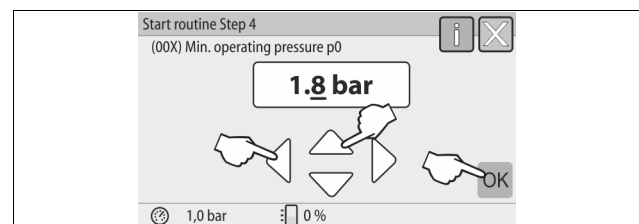
1. Press "OK".
 - The start routine moves to the next page.



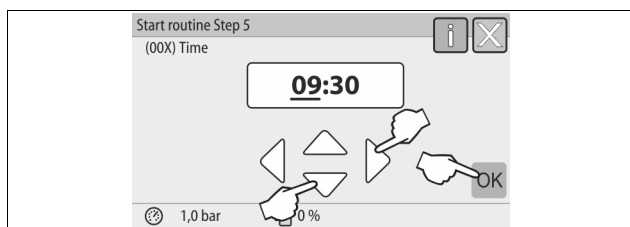
2. Select the required language and conform your entry with "OK".



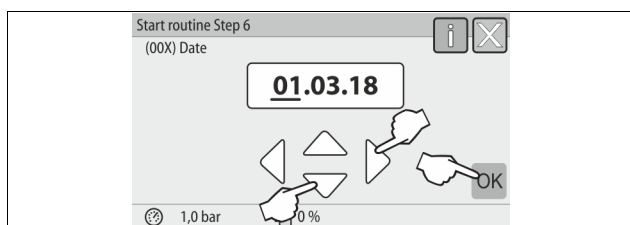
3. Prior to commissioning, read the operating manual in full and check for proper assembly.



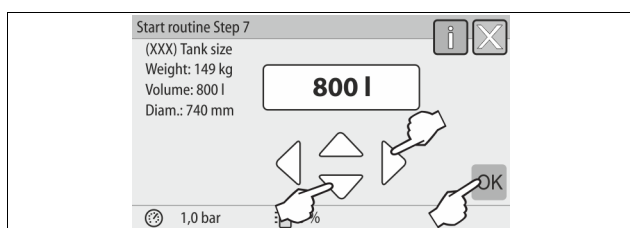
4. Select the calculated minimum operating pressure and conform with "OK".
 - For calculation of the minimum operating pressure, ↗ 8.2 "Variomat switching points", 40.



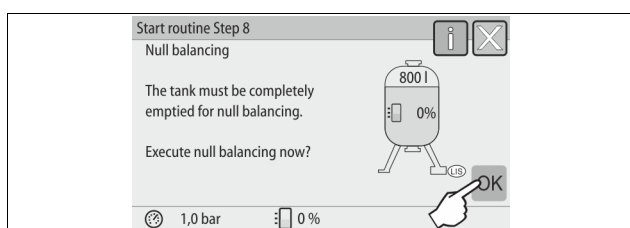
5. Set the time. The time of an alarm will be stored in the controller's fault memory.
 - Use the "Left" and "Right" buttons to select the display value.
 - Use the "Up" and "Down" buttons to change the display value.
 - Confirm your entries with "OK".



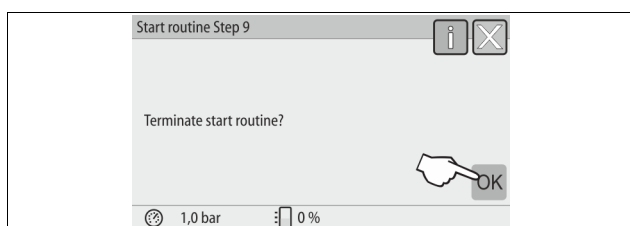
6. Set the date. The date of an alarm will be stored in the controller's fault memory.
 - Use the "Left" and "Right" buttons to select the display value.
 - Use the "Up" and "Down" buttons to change the display value.
 - Confirm your entries with "OK".



7. Select the size of the primary vessel.
 - Use the "Up" and "Down" buttons to change the display value.
 - Confirm your entries with "OK".
 - For the primary vessel data, see the name plate or 6 "Technical data", 33.



- The controller checks whether the level measuring signal matches the dimensional data of the primary vessel. The primary vessel must be fully emptied, see 7.3.6 "Fitting the level sensor", 36.
8. Press "OK".
 - Null balancing is executed.
 - If null balancing is not successfully completed, you cannot commission the device. In this case, please contact Customer Service, 13.1 "Reflex Customer Service", 49.



9. Press "OK" to conclude the start routine.

**Note!**

After successful conclusion of the start routine, you are in Stop mode. Do not yet switch to Automatic mode.

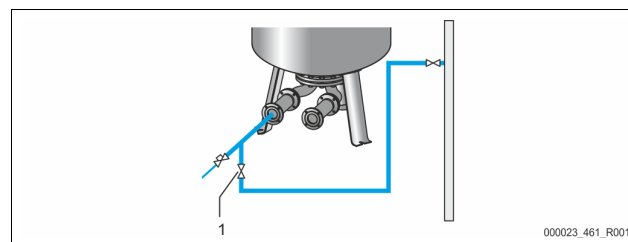
8.4 Filling the tanks with water

The following information applies to the devices:

- Control unit and primary tank.
- Control unit and primary tank and one secondary tank.
- Control unit and primary tank and more than one secondary tanks.

Facility system	System temperature	Filling level of primary tank
Heating system	$\geq 50\text{ °C}$ (122° F)	Approx. 30 %
Cooling system	$< 50\text{ °C}$ (122° F)	Approx. 50 %

8.4.1 Filling with a hose

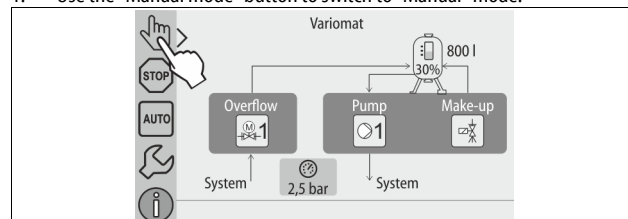


Preferably use a water hose to fill the primary vessel with water when the automatic make-up device is not yet connected.

- Use a vented water hose filled with water.
- Connect the water hose to the external water supply and the "FD" feed and drain cock (1) at the primary vessel.
- Check whether the shut-off valves between control unit and primary vessel are open (supplied pre-wired in open position).
- Fill the primary vessel with water until the filling level has been reached.

8.4.2 Filling with the solenoid valve in the make-up

1. Use the "Manual mode" button to switch to "Manual" mode.



2. Open the "WV make-up valve" via the corresponding button until the specified filling level is reached.
 - Continuously monitor this process.
 - If a high-water alarm is generated, the make-up valve "WV make-up valve" is automatically closed.

8.5 Venting the pump

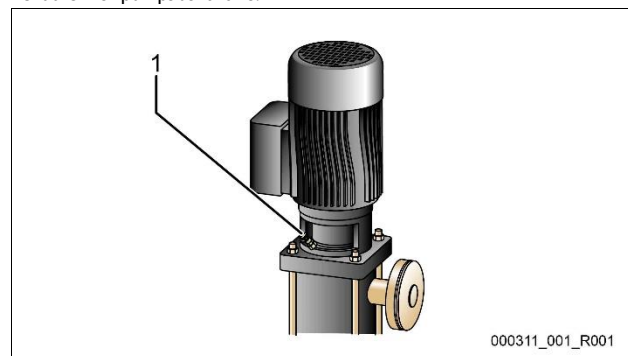
CAUTION

Risk of burns

Escaping hot medium can cause burns.

- Maintain a sufficient distance from the escaping medium.
- Wear suitable personal protective equipment (safety gloves and goggles).

Vent the "PU" pumps as follows:



- 1 Vent screw

- Remove the vent screws from the pumps and vent the pumps until bubble-free water escapes.
- Screw the vent screws back in and tighten.
- Check the vent screws for leaks.

► **Note!**

- Repeat venting after the first starting of the pump. It is possible that downstream air cannot escape with the pumps stationary.
- Repeat the venting process, if the delivery rates of the pumps remain at zero.

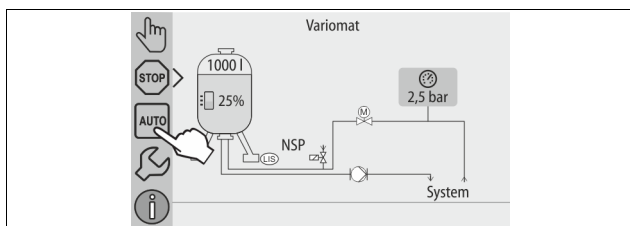
8.6 Parametrising the controller in the Customer menu

Use the Customer menu to display or correct system-specific values. In the course of commissioning, the factory settings must be adjusted for the system-specific conditions.

- For adjusting the default settings, 10.3 "Configuring settings in the controller", 43.
- For information about controller operation, 10.1 "Operator panel", 43.

8.7 Starting Automatic mode

Automatic mode can be started as soon as the system is filled with water and the gases contained have been vented.



- Press button "AUTO".

- During commissioning, continuous degassing is automatically activated to remove any residual free or dissolved gases from the system. This time can be set in the Customer menu as required by the system conditions. The default setting is 12 hours. Subsequent to the continuous degassing, the device automatically switches to interval degassing.

► **Note!**

The commissioning process is now concluded.

► **Notice!**

The "ST" dirt trap in the "DC" degassing line must be cleaned after the expiry of the continuous degassing time at the latest, 11.1.1 "Cleaning the dirt trap", 47.

9 Operation

9.1.1 Automatic mode

Use:

After initial commissioning has been successfully completed

Start:

Press "AUTO".

Functions:

- Automatic mode is suitable for continuous device operation and the controller monitors the following functions:
 - Pressurisation
 - Expansion volume compensation
 - Degassing
 - Automatic make-up.
- The "PU" pump and the "PV1" motor ball valve of the overflow line are regulated by the controller so that the pressure that is being regulated remains constant to within ± 0.2 bar.
- Faults are indicated and evaluated in the display.
- The "PV1" motor ball valve of the overflow line remains open during the adjustable degassing time as long as the pump "PU" continues to run.
- In the de-pressurised "VG" primary vessel, the system water is expanded and in this way degassed.
- For Automatic mode, you can set various degassing programmes in the Customer menu, 8.6 "Parametrising the controller in the Customer menu", 42. The controller display supplies the necessary information.

Continuous degassing

After commissioning and repairs to the connected system, select the continuous degassing program.

The device will continuously degas for a set period of time. Free and dissolved gases are quickly removed.

- Automatic start after execution of the start routine during commissioning.
- Activated from the Customer menu.
- The degassing time can be set in the Customer menu, dependent on the actual system.
 - The default setting is 12 hours. After expiry of the set time, the device automatically switches to interval degassing.

Interval degassing

For continuous operation, select the interval degassing program. As the default it is set in the Customer menu.

Degassing is continuous during an interval. An idling time follows an interval. The interval degassing mode can be limited to an adjustable time period. Time settings can be made in the Service menu.

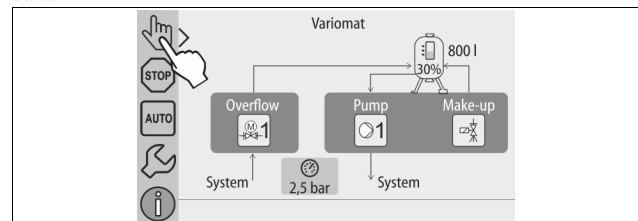
- Automatic activation upon expiry of continuous degassing.
- Degassing interval (default 90 s)
- Break time (default: 120 min)
- Start / end (8:00 a.m. - 6:00 p.m.)

9.1.2 Manual mode

Use:

For testing and maintenance tasks.

Start:



1. Press "Manual mode".
2. Select the desired function.

Functions:

Manual mode allows you to select the following functions and to perform a test run:

- "PU" pump.
- "Motor ball valve in the "PV1" overflow line.
- The solenoid valve "WV1" for make-up.

You have the option to simultaneously switch multiple functions and to test them in parallel. Switch the function on and off by touching the corresponding button:

- The button is highlighted green. The function is switched off.

Press the desired button:

- The button is highlighted blue. The function is switched on.

The change in the filling level and the vessel pressure are indicated on the display.

► **Note!**

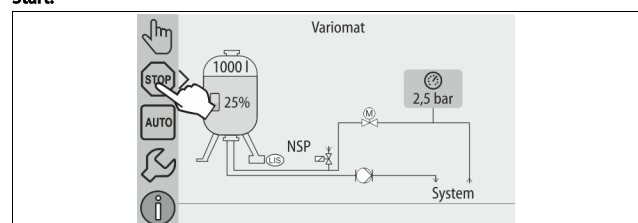
Manual operations cannot be performed if safety-relevant parameters would be exceeded. Switching is then disabled.

9.1.3 Stop mode

Use:

For device commissioning

Start:



Press "STOP".

Functions:

Except for the display of information, the device is non-functional in Stop mode. Function monitoring is stopped.

The following functions are deactivated:

- The "PU" pump is switched off.
- The "PV" motor ball valve in the "PV" overflow line is closed.
- The solenoid valve in the "WV" make-up line is closed.

**Note!**

The system returns an alarm if the Stop mode is activated for more than 4 hours.

If "Floating alarm contact?" in the Customer menu is set to "Yes", the system outputs the alarm to the group alarm contact.

9.1.4 Summer operation**Use:**

In summer

Start:

Switch off degassing via the customer menu.

Functions:

The degassing of the network water is not necessary if the circulating pumps of the system are shut down during Summer because gas-rich water cannot reach the device. Energy is saved.

After Summer, select the "Interval degassing" degassing programme in the Customer menu or "Continuous degassing", if required.

For a detailed description of the selection of degassing programmes, see 9.1.1 "Automatic mode", 42.

**Note!**

The pressurisation feature of the device must remain operative in Summer.

- Automatic mode remains active.

9.2 Restarting**CAUTION****Risk of injury due to pump start-up**

Hand injuries may occur when the pump starts up if you turn the pump motor at the impeller using a screwdriver.

- Switch the pump to a zero-volts state before turning the pump at the fan wheel with a screwdriver.

ATTENTION**Device damage due to pump start-up**

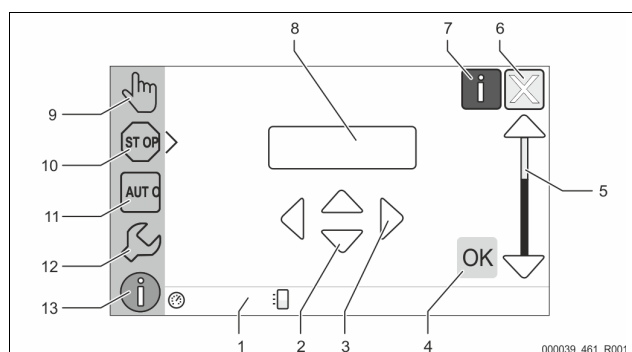
Pump damage may occur when the pump starts up if you turn the pump motor at the impeller using a screwdriver.

- Switch the pump to a zero-volts state before turning the pump at the fan wheel with a screwdriver.

After an extended standstill time (the device is de-energised or in Stop mode), the pumps may jam. For this reason, use a screwdriver to rotate the pumps at the fan wheel of the pump motors before restarting.

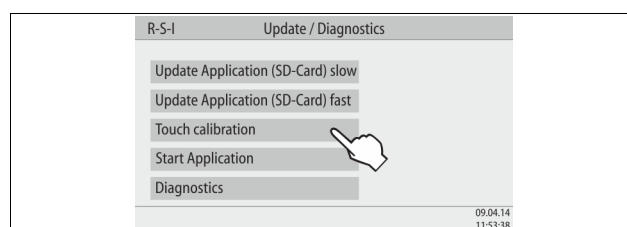
**Note!**

A jamming of the pumps is prevented during operation thanks to forced starting action (after 24 hours).

10 Controller**10.1 Operator panel**

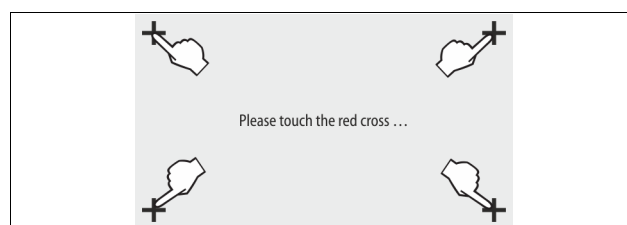
1	Message line
2	"▼"/"▲" buttons • Set digits.
3	"◀"/"▶" buttons • Select digits.
4	"OK" button • Confirm/acknowledge input. • Browse in the menu.
5	"Up" and "Down" scroll bar • "Scroll" in the menu.
6	"Scroll back" button • Cancel. • Page back to the main menu.
7	"Display help texts" button • Opens help texts.

8	Display value
9	"Manual mode" button • For function tests.
10	"Stop mode" button • For commissioning.
11	"Automatic mode" button • For continuous operation.
12	"Set-up menu" button • For setting parameters. • Fault memory. • Parameter memory. • Display settings. • Primary vessel information. • Software version information.
13	"Info menu" button • Displays general information.

10.2 Calibrating the touch screen

You can calibrate the touch screen when touching the desired buttons does not work satisfactorily.

1. Switch the device off at the main switch.
2. Touch and hold the touch field with your finger.
3. Switch on the main switch while touching the touch field.
 - When starting the program, the controller automatically switches to the "Update/Diagnostics" function.
4. Touch the "Touch calibration" button.



5. Touch the displayed crosses on the touch screen after each other.
6. Switch the device off and on again at the main switch.

The touch screen is fully calibrated.

10.3 Configuring settings in the controller

You can configure the controller settings regardless of the currently selected and active operating mode.

10.3.1 Customer menu**10.3.1.1 Customer menu – overview**

Use the Customer menu to correct or determine system-specific values. In the course of initial commissioning, the factory settings must be adjusted for the system-specific conditions.

**Note!**

For a description of the operation, see 10.1 "Operator panel", 43.

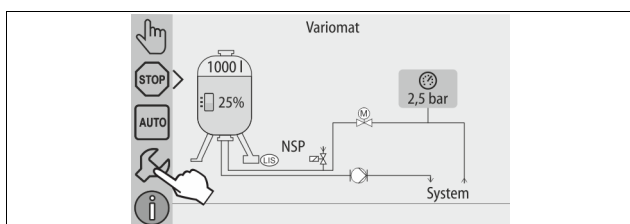
A three-digit PM code is assigned to the setting options

PM Code	Description
001	Select the language
002	Set the time
003	Set the date
	Execute null balancing - The primary vessel must be empty - The system checks whether the signal from the level sensor matches the selected primary vessel.
005	Set the minimum operating pressure P_0 , 8.2 "Variomat switching points", 40.
010	Degassing > - Degassing programme - No degassing - Continuous degassing - Interval degassing - Run-on degassing
011	Continuous degassing time
	Make-up > - Maximum make-up time ... min - Maximum make-up cycles ... /2 h - With water meter "Yes/No" - If "Yes", continue with 028 - If "No", continue with 007 - Make-up quantity (Reset) "Yes/No" - If "Yes", reset to "0" - Maximum make-up quantity ... l - Softening "Yes/No" - If "Yes", continue with 031 - If "No", continue with 007
007	Maintenance interval... months
008	Floating contact - Message selection > - Message selection: only messages marked with "✓" are output. - All messages: All messages are output.
015	Change remote data "Yes/No"
	Fault memory > History of all messages
	Parameter memory > History of parameter input
	Display settings > Brightness, screen saver
009	Brightness ... %
010	Screen saver brightness ... %
011	Screen saver delay ... min
018	Secure access "Yes/No"
	Information > - Vessel - Volume - Weight - Diameter - Position - Position in % - Software version

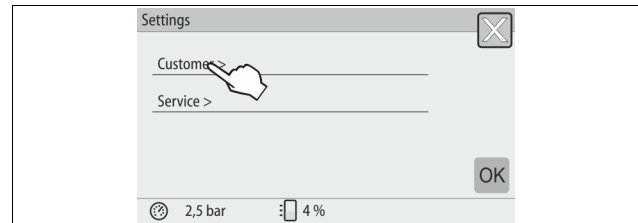
10.3.1.2 Setting the customer menu - "Time" example

The setting of system-specific values is explained below using the setting of the time as example.

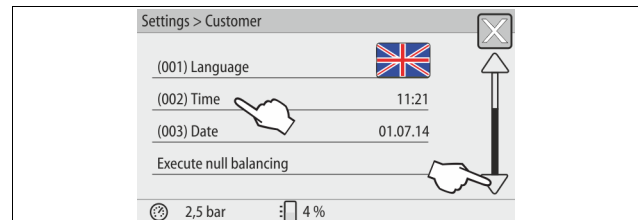
To adjust the system-specific values, proceed as follows:



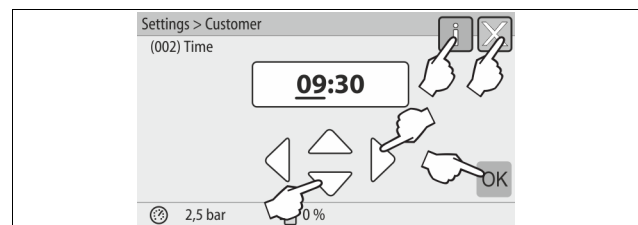
- Press "Settings".
 - The controller switches to the setting area.



- Press "Customer >".
 - The controller opens the Customer menu.



- Press the required area.
 - The controller switches to the selected area.
 - Use the scroll bar to navigate through the list.



- Set the system-specific values for the individual areas.
 - Use the "Left" and "Right" buttons to select the display value.
 - Use the "Up" and "Down" buttons to change the display value.
 - Confirm your entries with "OK".
- Press "i" to display a help text for the selected area.
- Press "X" to cancel your input without saving the new settings. The controller automatically opens again the list.

10.3.2 Service menu

This menu is protected with a password. It can be accessed only by the Reflex Customer Service.

10.3.3 Default settings

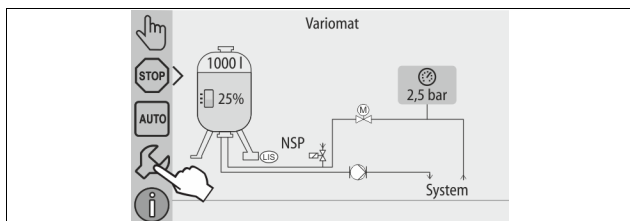
The device controller is shipped with the following default settings. Use the Customer menu to adjust these values to local conditions. In specific cases, it is possible to further adjust the values in the Service menu.

Customer menu

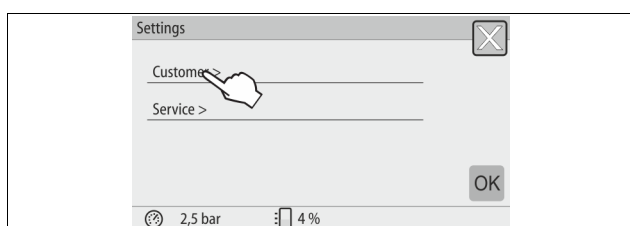
Parameter	Setting	Comment
Language	DE	Display language.
Minimum operating pressure "P ₀ "	1.8 bar	8.2 "Variomat switching points", 40.
Next maintenance	12 months	Time left to the next due maintenance.
Volt-free contact	All	
Make-up		
Maximum make-up quantity	0 Litres	Only if make-up has been selected in the customer menu with "With water meter Yes".
Maximum make-up time	20 minutes	
Maximum make-up cycles	3 cycles within 2 hours	

Parameter	Setting	Comment
Degassing		
Degassing programme	Continuous degassing	
Continuous degassing time	12 hours	Default setting
Softening (Only if "With softening Yes")		
Shut off make-up	No	In the case of soft water residual capacity = 0
Hardness reduction	8°dH	= Target – Actual
Maximum make-up quantity	0 Litres	
Soft water capacity	0 Litres	
Cartridge replacement	18 months	Replace cartridge.

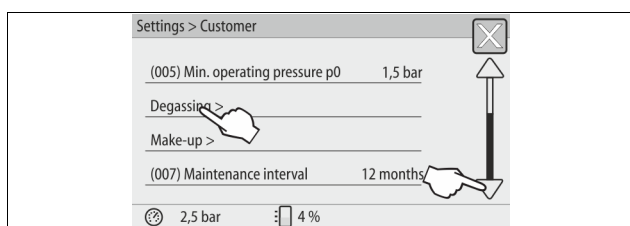
10.3.4 Setting degassing programmes



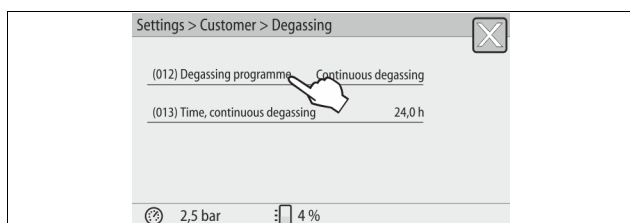
1. Press "Settings".
 - The controller switches to the setting area.



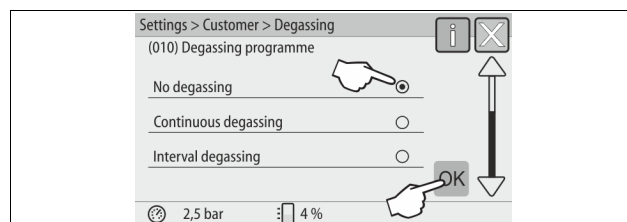
2. Press "Customer >".
 - The controller opens the Customer menu.



3. Press "Degassing >".
 - The controller switches to the selected area.
 - Use the scroll bar to navigate "up" and "down" through the list.

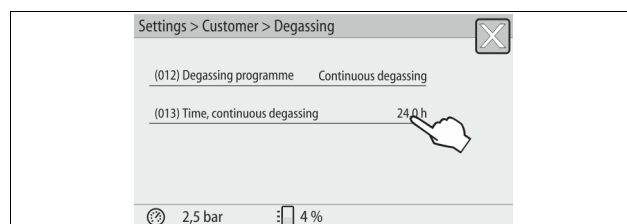


4. Press "(012) Degassing programme".
 - The controller opens the list of degassing programmes.

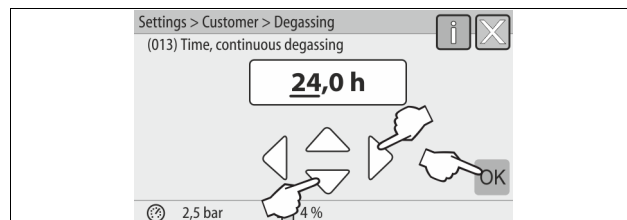


5. To select a menu item, press the "Up" or "Down" scroll bar until this menu item is displayed.
 - Press the desired button.
 - "Continuous degassing" is selected in this example.
 - Interval degassing is deactivated.
 - Make-up degassing is deactivated.
 - Confirm your selection with "OK".

Continuous degassing is activated.



6. Press "(013) Time, continuous degassing".



7. Set the time for continuous degassing.
 - Use the "Left" and "Right" buttons to select the display value.
 - Use the "Up" and "Down" buttons to change the display value.
 - Confirm your entries with "OK".

The time for continuous degassing is set.

 - Press "i" to display a help text for the selected area.
 - Press "X" to cancel your input without saving the new settings. The controller automatically opens again the list.

10.3.5 Degassing programmes – overview

No degassing

This programme is selected when the temperatures of the media to be degassed exceed the permissible Variomat temperature of 70° C (158° F) or the Variomat is combined with a Servitec vacuum degassing system.

Continuous degassing

This programme is selected after commissioning and repairs of the connected system. The device will continuously degas for a set period of time. Air bubbles within the system are quickly removed.

Start/setting:

- Automatic start after execution of the start routine during commissioning.
- Activated from the Customer menu.
- The degassing time can be set in the Customer menu, dependent on the actual system.
 - The default setting is 12 hours. Subsequently, the system automatically switches to "Interval degassing" mode.

Interval degassing

The interval degassing is stored for continuous operation as default setting in the Customer menu. Degassing is continuous during an interval. An idling time follows an interval. You have the option to limit the interval degassing to a specified time window. You can set the times only in the Service menu.

Start/setting:

- Automatic activation upon expiry of continuous degassing.
- Degassing interval, the default setting is 90 seconds.
- Pause, the default setting is 120 minutes
- Start/End, 8:00 – 18:00 hours.

10.4 Messages

The messages are impermissible deviations from the normal state. They can be output either via the RS-485 interface or via two floating message contacts.

The controller displays the messages with a help text.

Message causes can be eliminated by the operator or a specialist workshop. If this is not possible, contact the Reflex Customer Service.

Note!

When the cause for the message is eliminated, you must acknowledge the fault with "OK" at the controller's operator panel.

Note!

Floating contacts, setting in the Customer menu, ↗ 8.6 "Parametrising the controller in the Customer menu", 42.

To reset a fault message, proceed as follows:

1. Touch the display.
 - The current fault messages are displayed.
2. Touch a fault message.
 - The system displays the possible causes for the fault.
3. When the fault is eliminated, confirm the fault with "OK".

ER Code	Alarm	Floating contact	Causes	Remedy	Alarm reset
01	Minimum pressure	YES	• Set value not reached. • Water loss in the system. • Pump fault. • Controller in Manual mode	• Check set value in the Customer or Service menu. • Check water level. • Check pump. • Set the controller to Automatic mode.	"Quit"
02.1	Insufficient water	-	• Set value not reached. • Make-up disabled. • Air in the system. • Dirt trap clogged.	• Check set value in the Customer or Service menu. • Clean the dirt trap. • Check functioning of the "PV1" solenoid valve. • If necessary, manually add water.	-
03	High water	YES	• Set value exceeded. • Make-up disabled. • Water intake through a leak in a thermal transfer medium of the user. • "VG" and "VF" tanks too small.	• Check set value in the Customer or Service menu. • Check functioning of the "WV1" solenoid valve. • Drain water from the "VG" tank. • Check site heat transfer medium for leaks.	-
04.1	Pump	YES	• Pump disabled. • Pump jammed. • Pump motor defective. • Pump motor contactor tripped. • Fuse defective.	• Rotate the pump with screwdriver. • Replace the pump motor. • Electrically test the pump motor. • Replace the fuse.	"Quit"
05	Pump run time	-	• Set value exceeded. • Severe water loss in the system. • Cap valve at the intake side closed. • Air in the pump. • Solenoid valve in the overflow line does not close.	• Check set value in the Customer or Service menu. • Check the water loss and correct, if necessary. • Open the cap valve. • Vent the pump. • Check functioning of the "PV1" solenoid valve.	-
06	Make-up time	-	• Set value exceeded. • Water loss in the system. • Make-up line not connected. • Make-up rate insufficient. • Make-up hysteresis too low.	• Check set value in the Customer or Service menu. • Check water level. • Connect make-up pipe	"Quit"
07	Make-up cycles	-	Set value exceeded.	• Check set value in the Customer or Service menu. • Seal any leak in the system.	"Quit"
08	Pressure measurement	YES	Controller receives incorrect signal.	• Connect the plug. • Check functioning of the pressure sensor. • Check the cable for damage. • Check the pressure sensor.	"Quit"
09	Level sensor	YES	Controller receives incorrect signal.	• Check functioning of the load cell. • Check the cable for damage. • Connect the plug.	"Quit"
10	Maximum pressure	-	• Set value exceeded. • Pressure relief pipe not functioning. • Dirt trap clogged.	• Check set value in the Customer or Service menu. • Check functioning of the pressure relief pipe. • Clean the dirt trap.	"Quit"
11	Make-up quantity	-	"With water meter" must be activated in the Customer menu. • Set value exceeded. • Severe water loss in the system.	• Check set value in the Customer or Service menu. • Check water loss in the system and repair, if necessary.	"Quit"
15	Make-up valve	-	Contact water meter measures without make-up request.	Check the make-up valve for leaks.	"Quit"
16	Power failure	-	No power.	Connect to power supply.	-
19	Stop > 4 hours	-	Device is in Stop mode for more than 4 hours.	Set the controller to Automatic mode.	-
20	Max. Make-up volume	-	Set value exceeded.	Reset the "Make-up quantity" meter in the Customer menu.	"Quit"

ER Code	Alarm	Floating contact	Causes	Remedy	Alarm reset
21	Maintenance recommended	-	Set value exceeded.	Perform maintenance and reset the maintenance counter upon completion.	"Quit"
24	Softening	-	- Set value for soft water capacity exceeded. - Time interval for replacement of the softening cartridge exceeded.	Replace the softening cartridges.	"Quit"
30	I/O module fault	-	- I/O module defective. - Connection between option card and controller faulty. - Option card defective.	Inform Reflex Customer Service.	-
31	EEPROM defective	YES	- EEPROM defective. - Internal calculation error.	Inform Reflex Customer Service.	"Quit"
32	Undervoltage	YES	Supply voltage not achieved.	Check power supply.	-
33	Adjustment parameter faulty	YES	EEPROM parameter memory defective.	Inform Reflex Customer Service.	-
34	Communication Main board faulty	-	- Connecting cable defective. - Main board defective.	Inform Reflex Customer Service.	-
35	Digital input voltage faulty	-	Short-circuit of input voltage.	Check the wiring at the digital inputs (water meter, for example).	-
36	Analogue input voltage faulty	-	Short-circuit of input voltage.	Check the wiring at the analogue inputs (pressure/level).	-
37	Input voltage Ball valve missing	-	Short-circuit of input voltage.	Check wiring of the ball valve.	-

11 Maintenance

DANGER

Risk of serious injury or death due to electric shock.

If live parts are touched, there is risk of life-threatening injuries.

- Ensure that the system is voltage-free before installing the device.
- Ensure that the system is secured and cannot be reactivated by other persons.
- Ensure that installation work for the electric connection of the device is carried out by an electrician, and in compliance with electrical engineering regulations.

CAUTION

Risk of injury due to pressurised liquid

If installation, removal or maintenance work is not carried out correctly, there is a risk of burns and other injuries at the connection points, if pressurised hot water or hot steam suddenly escapes.

- Ensure proper installation, removal or maintenance work.
- Ensure that the system is de-pressurised before performing installation, removal or maintenance work at the connection points.

The device is to be maintained annually.

- The maintenance intervals depend on the operating conditions and the degassing times.

The annual maintenance is displayed upon expiry of the set operating time. Use "OK" to acknowledge the "Maintenance recommended" message. Reset the maintenance counter in the Customer menu.



Note!

The maintenance intervals of the secondary vessels can be extended up to 5 years, if no abnormalities have been detected during operation.



Note!

Arrange for maintenance tasks must be carried out only by specialist personnel or Reflex Customer Service.

11.1 Maintenance schedule

The maintenance schedule is a summary of maintenance tasks to be carried out regularly.

Activity	Check	Wait	Clean	Interval
Check for leaks. "PU" pump. - Screw connections. - Check valve downstream of "PU" pump.	x	x		Annually
Clean "ST" dirt trap. –  11.1.1 "Cleaning the dirt trap",  47.	x	x	x	Depending on the operating conditions
Clear sludge from the primary tank and the secondary tanks. –  11.1.2 "Cleaning the tanks",  48.	x	x	x	Depending on the operating conditions
Check the make-up switching points. –  11.2 "Checking switching points",  48.	x			Annually
Check the Automatic mode switching points. –  11.2 "Checking switching points",  48.	x			Annually

11.1.1 Cleaning the dirt trap

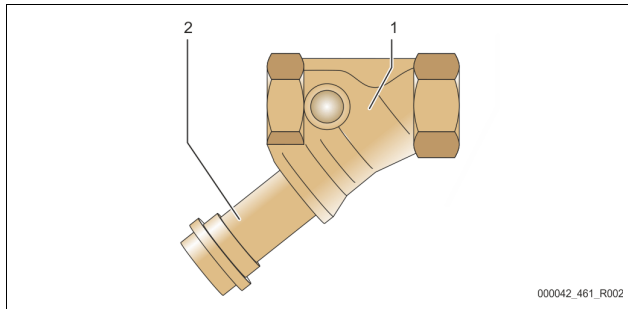
CAUTION

Risk of injury due to pressurised liquid

If installation, removal or maintenance work is not carried out correctly, there is a risk of burns and other injuries at the connection points, if pressurised hot water or hot steam suddenly escapes.

- Ensure proper installation, removal or maintenance work.
- Ensure that the system is de-pressurised before performing installation, removal or maintenance work at the connection points.

The "ST" dirt trap must be cleaned after the expiry of the continuous degassing time at the latest. An inspection is also required after longer lasting operation.



1	"ST" dirt trap	2	Dirt trap insert
---	----------------	---	------------------

1. Switch to Stop mode.
2. Close the ball valves upstream of the "ST" dirt trap (1) and the primary vessel.
3. Slowly unscrew the dirt trap insert (2) from the dirt trap in order for the residual pressure to escape from the pipeline segment.
4. Pull the mesh from the dirt trap insert and rinse it with clear water. Use a soft brush for cleaning.
5. Re-insert the mesh into the dirt trap insert, check the gasket for damage, and screw the dirt trap insert back into the housing of the "ST" (1) dirt trap.
6. Open the ball valve upstream of the "ST" dirt trap (1) and ball valve to the primary vessel.
7. Vent the "PU" pump, ↗ 8.5 "Venting the pump", ▢ 41.
8. Switch to Automatic mode.

Note!

Clean all other installed dirt traps (in the Fillset, for example).

11.1.2 Cleaning the tanks**CAUTION****Risk of injury due to pressurised liquid**

If installation, removal or maintenance work is not carried out correctly, there is a risk of burns and other injuries at the connection points, if pressurised hot water or hot steam suddenly escapes.

- Ensure proper installation, removal or maintenance work.
- Ensure that the system is de-pressurised before performing installation, removal or maintenance work at the connection points.

Clean the primary tank and the secondary tanks from sludge deposits.

1. Switch to Stop mode.
2. Empty the tanks.
 - Open the "FD" feed and drain cocks and empty the tanks completely from water.
3. Remove the hose connection between the primary tank and the device and the secondary tank, if provided.
4. Remove the lower vessel covers from the tanks.
5. Remove any sludge from the covers and the spaces between the diaphragms and the tanks.
 - Check the diaphragms for tearing.
 - Check the tank interior walls for corrosion.
6. Reinstall the covers on the tanks.
7. Reinstall the flange connection between the primary tank and the device and the secondary tank, if provided.
8. Close the "FD" feed and drain cocks at the tanks.
9. Use the "FD" feed and drain cock to fill the primary tank with water, ↗ 8.4 "Filling the tanks with water", ▢ 41.
10. Switch to Automatic mode.

11.2 Checking switching points

Prerequisite for checking the switching points are the following correct settings:

- Minimum operating pressure P_0 , ↗ 8.2 "Variomat switching points", ▢ 40.
- Level sensor at the primary tank.

Preparation

1. Switch to Automatic mode.
2. Close the cap valves upstream of the tanks and the "EC" expansion lines.
3. Record the displayed filling level (value in %).
4. Drain the water from the tanks.

Checking the cut-in pressure

5. Check the cut-in and cut-out pressure of the "PU" pump.
 - The pump cuts in at $P_0 + 0.3$ bar.
 - The pump cuts out at $P_0 + 0.5$ bar.

Checking the Make-up "On"

6. If necessary, check the make-up value displayed at the controller.
 - The automatic make-up is activated at a level display of 20 %.

Checking Insufficient water "On"

7. Switch off the make-up and continue to drain water from the tanks.
8. Check the displayed value for the "Insufficient water" filling level message.
 - Insufficient water "On" is displayed at the controller at a minimum filling level of 5 %.
9. Switch to Stop mode.
10. Switch off the main switch.

Cleaning the tanks

If necessary, remove condensate from the tanks, ↗ 11.1.2 "Cleaning the tanks", ▢ 48.

Activating the device

11. Switch on the main switch.
12. Activate the make-up.
13. Switch to Automatic mode.
 - Depending on the filling level and pressure, the "PU" pump and the automatic make-up will be switched on.
14. Slowly open the cap valves upstream of the tanks and secure them against unintended closing.

Checking Insufficient water "Off"

15. Check the displayed value for the Insufficient water "OFF" filling level message.
 - Insufficient water "Off" is displayed at the controller at a minimum filling level of 7 %.

Checking Make-up "Off"

16. If necessary, check the make-up value displayed at the controller.
 - Automatic make-up is deactivated at a level display of 25 %.

Maintenance is completed.

Note!

If automatic make-up is not connected, you must manually fill the tanks with water to the recorded filling level.

Note!

The setting values for pressure maintenance, filling levels and make-up are provided in the chapter Standard settings, ↗ 10.3.3 "Default settings", ▢ 44.

11.3 Inspection**11.3.1 Pressure-bearing components**

Comply with all applicable national regulations for the operation of pressure equipment. De-pressurise all pressurised components prior to inspection (see disassembly information).

11.3.2 Inspection prior to commissioning

In Germany, follow the Industrial Safety Regulation [Betriebssicherheitsverordnung] Section 15 and Section 15 (3) in particular.

11.3.3 Inspection intervals

Recommended maximum inspection intervals for operation in Germany pursuant to Section 16 of the Industrial Safety Regulation [Betriebssicherheitsverordnung] and the vessel classification of the device in diagram 2 of the Directive 2014/68/EC, applicable in strict compliance with the Reflex Installation, Operation and Maintenance Manual.

External inspection:

No requirement according to Annex 2, Section 4, 5.8.

Internal inspection:

Maximum interval according to Annex 2, Section 4, 5 and 6; if necessary, suitable replacement actions are to be taken (such as wall thickness measurement and comparison with the design specification which may be requested from the manufacturer).

Strength test:

Maximum interval according to Annex 2, Section 4, 5 and 6.

Furthermore, compliance with Section 16 of the Industrial Safety Regulation and Section 16 (1) in particular, in conjunction with Annex 2, Section 4, 6.6 and Annex 2, Section 4, 5.8, must be ensured.

The actual intervals must be specified by the operating company based on a safety evaluation taking into consideration the actual operating conditions, experience with the mode of operation and charging material and the applicable national regulations for the operation of pressure equipment.

12 Disassembly

DANGER

Risk of serious injury or death due to electric shock.

If live parts are touched, there is risk of life-threatening injuries.

- Ensure that the system is voltage-free before installing the device.
- Ensure that the system is secured and cannot be reactivated by other persons.
- Ensure that installation work for the electric connection of the device is carried out by an electrician, and in compliance with electrical engineering regulations.

CAUTION

Risk of burns

Escaping hot medium can cause burns.

- Maintain a sufficient distance from the escaping medium.
- Wear suitable personal protective equipment (safety gloves and goggles).

CAUTION

Risk of burns on hot surfaces

Hot surfaces in heating systems can cause burns to the skin.

- Wait until hot surfaces have cooled down or wear protective safety gloves.
- The operating authority is required to place appropriate warning signs in the vicinity of the device.

CAUTION

Risk of injury due to pressurised liquid

If installation or maintenance work is not carried out correctly, there is a risk of burns and other injuries at the connection points, if pressurised hot water or steam suddenly escapes.

- Ensure proper disassembly.
 - Ensure that the system is de-pressurised before performing the disassembly.
- Prior to dismantling, block off all "water"-side connections to the device.
 - Vent the device to de-pressurise it.
1. Disconnect the system from the power supply and secure it against unintended reactivation.

2. Disconnect the power cable of the device from the power supply.
3. Disconnect all cables from the terminals of the device control unit and remove them.

 **DANGER** – Risk of serious injury or death due to electric shock. Some parts of the device's circuit board may still carry 230 V voltage even with the device physically isolated from the power supply. Before you remove the covers, completely isolate the device controller from the power supply. Verify that the main circuit board is voltage-free.

4. Disconnect the secondary tank (if provided) on the water side from the system and the primary tank.
5. Open the "FD" feed and drain cocks at the tanks until they are completely empty and de-pressurised.
6. Undo all hose and pipe connections to the tanks and the control unit of the device to the system and remove them completely.
7. If necessary, remove the tanks and the control unit from the system area.

13 Annex

13.1 Reflex Customer Service

Central customer service

Central telephone number: +49 (0)2382 7069 - 0

Customer Service extension: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-mail: service@reflex.de

Technical Hotline

For questions about our products

Telephone number: +49 (0)2382 7069-9546

Monday to Friday 8:00 to 16:30

13.2 Conformity and standards

Device conformity declarations are available on the Reflex homepage.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternatively, scan the QR code:



13.3 Guarantee

The respective statutory guarantee regulations apply.

1	Remarques à propos du mode d'emploi	51			
2	Responsabilité et garantie légale	51			
3	Sécurité.....	51			
3.1	Explication des symboles.....	51			
3.1.1	Consignes du mode d'emploi	51			
3.2	Exigences pour le personnel.....	51			
3.3	Équipement de protection individuelle	51			
3.4	Utilisation conforme.....	51			
3.5	Conditions d'exploitation interdites.....	51			
3.6	Risques résiduels.....	51			
4	Description de l'appareil	52			
4.1	Description	52			
4.2	Synoptique	52			
4.3	Identification	52			
4.3.1	Plaque signalétique	52			
4.3.2	Code type.....	52			
4.4	Fonction.....	52			
4.5	Étendue de la livraison	53			
4.6	Équipement supplémentaire en option	53			
5	Module E/S (module d'extension optionnel)	53			
5.1	Caractéristiques techniques	53			
5.2	Paramètres.....	54			
5.2.1	Réglages des résistances terminales dans les réseaux RS-485	54			
5.2.2	Réglage de l'adresse du module	54			
5.2.3	Réglages par défaut du module E/S.....	55			
5.3	Remplacement des fusibles.....	56			
6	Caractéristiques techniques.....	56			
6.1	Unité de commande	56			
6.2	Cuves.....	56			
7	Montage	56			
7.1	Conditions préalables au montage	57			
7.1.1	Contrôle de l'état à la livraison	57			
7.2	Préparatifs	57			
7.3	Réalisation	57			
7.3.1	Positionnement.....	57			
7.3.2	Montage des pièces rapportées pour les cuves.....	57			
7.3.3	Installation des cuves	57			
7.3.4	Raccordement hydraulique	58			
7.3.5	Montage de l'isolation thermique.....	60			
7.3.6	Montage de la mesure de niveau	60			
7.4	Variantes de commutation et de réalimentation.....	60			
7.4.1	Fonction	60			
7.5	Raccordement électrique.....	61			
7.5.1	Schéma des bornes de la partie de raccordement	62			
7.5.2	Schéma des bornes de la partie de commande.....	62			
7.5.3	Interface RS-485	63			
7.6	Certificat de montage et de mise en service.....	63			
8	Première mise en service.....	63			
8.1	Contrôle des conditions préalables pour la mise en service	63			
8.2	Points de commutation Variomat.....	63			
8.3	Programmation de la routine de démarrage de l'unité de commande	64			
8.4	Remplissage des cuves avec de l'eau	65			
8.4.1	Remplissage avec un flexible.....	65			
8.4.2	Remplissage par l'électrovanne dans la réalimentation.....	65			
8.5	Purge de la pompe	65			
8.6	Paramétrage de l'unité de commande dans le menu client	65			
8.7	Démarrage du mode automatique.....	66			
9	Exploitation	66			
9.1.1	Mode automatique.....	66			
9.1.2	Mode manuel	66			
9.1.3	Mode arrêt.....	66			
9.1.4	Mode été.....	66			
9.2	Remise en service	67			
10	Commande.....	67			
10.1	Manipulation du panneau de commande	67			
10.2	Calibrage de l'écran tactile	67			
10.3	Réglages à effectuer dans la commande	67			
10.3.1	Menu client.....	67			
10.3.2	Menu de service	68			
10.3.3	Réglages par défaut.....	68			
10.3.4	Réglage des programmes de dégazage	69			
10.3.5	Aperçu des programmes de dégazage.....	69			
10.4	Messages	70			
11	Entretien	71			
11.1	Calendrier de maintenance	71			
11.1.1	Nettoyage du collecteur d'impuretés.....	72			
11.1.2	Nettoyage des cuves	72			
11.2	Contrôle des points de commutation.....	72			
11.3	Contrôle	72			
11.3.1	Composants sous pression	72			
11.3.2	Contrôle avant la mise en service.....	73			
11.3.3	Intervalles de contrôle.....	73			
12	Démontage.....	73			
13	Annexe.....	73			
13.1	Service après-vente du fabricant Reflex.....	73			
13.2	Conformité / Normes.....	73			
13.3	Garantie	73			

1 Remarques à propos du mode d'emploi

Le présent mode d'emploi contribue au fonctionnement irréprochable et en toute sécurité de l'appareil.

L'entreprise Reflex Winkelmann GmbH décline toute responsabilité pour les dommages consécutifs au non-respect du présent mode d'emploi. En plus du présent mode d'emploi, observer les réglementations et dispositions nationales en vigueur dans le pays d'installation (prévention des accidents, protection de l'environnement, sécurité au travail et conformité des travaux, etc.).

Le présent mode d'emploi décrit l'appareil avec un équipement de base et des interfaces pour l'équipement supplémentaire optionnel avec des fonctions supplémentaires.

Remarque !

Avant l'utilisation, le présent mode d'emploi doit être lu attentivement et observé scrupuleusement par toutes les personnes chargées du montage de ces appareils ou d'autres travaux sur les appareils. Il doit être remis à l'exploitant de l'appareil et conservé à portée de main près de l'appareil.

2 Responsabilité et garantie légale

L'appareil a été construit selon l'état actuel de la technique et conformément aux règles techniques reconnues en matière de sécurité. Des dangers pour la vie et la santé du personnel ou de tiers ainsi que des dysfonctionnements de l'installation ou des dommages sur les biens matériels peuvent toutefois survenir.

Il est interdit de modifier l'appareil, par exemple son système hydraulique ou son câblage.

La responsabilité et la garantie légale du fabricant sont exclues dans les cas suivants :

- Utilisation non conforme de l'appareil.
- Mise en service, utilisation, maintenance, entretien, réparation et montage incorrects de l'appareil.
- Non-observation des consignes de sécurité dans le présent mode d'emploi.
- Exploitation de l'appareil avec des équipements de sécurité ou des dispositifs de protection défectueux ou montés de manière incorrecte.
- Absence de réalisation des travaux de maintenance et d'inspection dans les délais prévus.
- Utilisation de pièces de rechange et d'accessoires non agréés.

Les conditions préalables à un recours à la garantie sont un montage et une mise en service dans les règles de l'art de l'appareil.

Remarque !

Confiez la première mise en service ainsi que la maintenance annuelle au service après-vente du fabricant Reflex, ☎ 13.1 "Service après-vente du fabricant Reflex", 📄 73.

3 Sécurité

3.1 Explication des symboles

3.1.1 Consignes du mode d'emploi

Les remarques suivantes sont employées dans le mode d'emploi.

DANGER

Danger de mort / Graves dommages pour la santé

- Le symbole correspondant à la mention « Danger » indique un danger imminent, pouvant entraîner la mort ou de graves blessures (irréversibles).

AVERTISSEMENT

Graves dommages pour la santé

- Le symbole correspondant à la mention « Avertissement » indique un danger, pouvant entraîner la mort ou de graves blessures (irréversibles).

PRUDENCE

Dommmages pour la santé

- Le symbole correspondant à la mention « Prudence » indique un danger, pouvant entraîner de légères blessures (réversibles).

ATTENTION

Dommmages matériels

- Le symbole correspondant à la mention « Attention » indique une situation, pouvant entraîner des dommages sur le produit ou sur d'autres objets à proximité.

Remarque !

Ce symbole correspondant à la mention « Remarque » indique des conseils et recommandations à suivre pour une utilisation efficace du produit.

3.2 Exigences pour le personnel

Le montage, la mise en service et la maintenance ainsi que le raccordement des composants électriques sont strictement réservés au personnel qualifié compétent.

3.3 Équipement de protection individuelle



Durant tous les travaux sur l'installation, portez l'équipement de protection individuelle obligatoire, par ex. une protection auditive, une protection des yeux, des chaussures de sécurité, un casque de protection, des vêtements de protection, des gants de protection.

L'équipement de protection individuelle requis est défini dans les consignes nationales du pays respectif de l'exploitant.

3.4 Utilisation conforme

L'appareil est une station de maintien de pression pour systèmes d'eau de refroidissement et de chauffage. Il a été conçu en vue du maintien de la pression de l'eau et de la réalimentation de l'eau au sein d'un système. L'exploitation est uniquement autorisée dans les systèmes fermés à la corrosion avec les eaux suivantes :

- non corrosives
- non agressives chimiquement
- non toxiques

L'entrée de l'oxygène contenu dans l'air par perméation dans l'ensemble du système d'eau de chauffage, de refroidissement, de réalimentation, etc. doit être minimisée de manière fiable durant l'exploitation.

3.5 Conditions d'exploitation interdites

L'appareil ne convient pas aux applications suivantes :

- Exploitation itinérante de l'installation.
- Utilisation en plein air.
- Utilisation avec des huiles minérales.
- Utilisation avec des liquides inflammables.
- Utilisation avec de l'eau distillée.

Remarque !

Il est interdit de modifier le système hydraulique ou le câblage.

3.6 Risques résiduels

Cet appareil est fabriqué selon l'état actuel de la technique. Cependant, des risques résiduels ne peuvent jamais être exclus.

PRUDENCE

Risque de brûlures sur les surfaces brûlantes

Les températures de surface des installations de chauffage peuvent être très élevées et entraîner des brûlures.

- Porter des gants de protection.
- Apposer les panneaux d'avertissement correspondants à proximité de l'appareil.

PRUDENCE

Risque de blessures dû au liquide sortant sous pression

En cas de montage, de démontage ou d'entretien erroné, il existe un risque de brûlures et de blessures au niveau des raccords dû à la sortie soudaine d'eau ou de vapeur chaudes sous pression.

- Assurez-vous que le montage, le démontage et les travaux d'entretien sont conformes.
- Assurez-vous que l'installation est dépressurisée avant d'effectuer le montage, le démontage et les travaux d'entretien sur les raccords.

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû au poids élevé

Les appareils sont très lourds. Il existe un risque de blessures corporelles et d'accidents.

- Utiliser pour le transport et le montage uniquement des dispositifs de levage adaptés.

4 Description de l'appareil

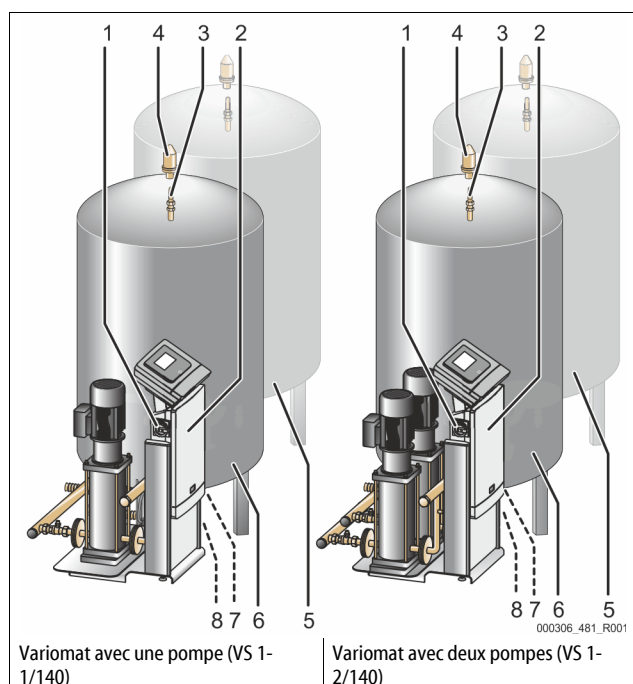
4.1 Description

Le Variomat VS 140 est une station de maintien de pression, de dégazage et de réalimentation commandée par pompe pour les systèmes d'eau de refroidissement et de chauffage. Dans l'ensemble, le Variomat se compose d'une unité de commande avec pompes et d'au moins un vase d'expansion. Une membrane à l'intérieur du vase d'expansion le divise en deux, un espace pour l'eau et un pour l'air. Cela empêche la pénétration de l'oxygène de l'air dans l'eau d'expansion.

Le Variomat VS 140 est équipé des protections suivantes :

- Optimisation de tous les déroulements de maintien de pression, de dégazage et de réalimentation.
 - Aucune aspiration d'air directe grâce au contrôle du maintien de la pression avec réalimentation automatique.
 - Aucun problème de circulation dû à des bulles libres dans l'eau du circuit.
 - Réduction des dommages dus à la corrosion par désoxydation à partir de l'eau de remplissage et de réalimentation.

4.2 Synoptique

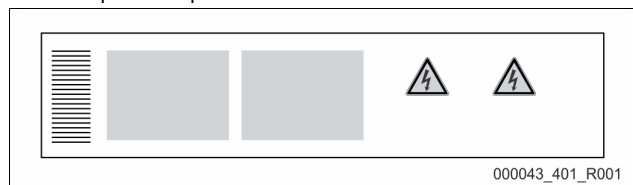


1	Interrupteur principal	4	Soupape de dégazage « DV »
2	Unité de commande - Pièce de raccordement pour pompe(s) - Élément de commande « Reflex Control Touch »	5	Vase secondaire « VF »
3	Coude de compensation « VE »	6	Vase primaire « VF »
		7	Robinet de remplissage et de vidange « FD »
		8	Mesure du niveau « LIS »

4.3 Identification

4.3.1 Plaque signalétique

Vous trouverez sur la plaque signalétique les informations concernant le fabricant, l'année de fabrication et le numéro de fabrication, ainsi que les caractéristiques techniques.



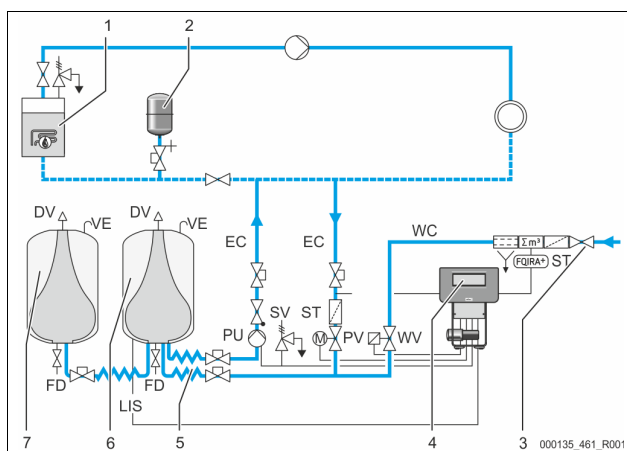
Inscription sur la plaque signalétique	Signification
Type	Désignation de l'appareil

Inscription sur la plaque signalétique	Signification
Serial No.	N° de série
min. / max. allowable pressure P	Pression minimale / maximale admissible
max. continuous operating temperature	Température de service maximale continue
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Température / température aller TS minimale / maximale admissible
Year built	Année de fabrication
min. operating pressure set up on shop floor	Pression de service minimale réglée en usine
at site	Pression de service minimale réglée
max. pressure safety valve factory - a line	Pression de déclenchement réglée en usine pour la soupape de sûreté
at site	Pression de déclenchement réglée pour la soupape de sûreté

4.3.2 Code type

N°	Code type	Code type (exemple)
1	Désignation de l'unité de commande	Variomat VS 1- 1 VG 500 l, VF 500 l 1 2 3 4 5 6
2	Nombre de pompes	
3	Vase primaire « VG »	
4	Volume nominal	
5	Vase secondaire « VF »	
6	Volume nominal	

4.4 Fonction



1	Installation de chauffage	WV	Soupape de réalimentation
2	Vase d'expansion de pression « MAG »	PIS	Capteur de pression
3	Reflex Fillset Impuls	PV	Soupape de décharge (robinet à boisseau sphérique motorisé)
4	Unité de commande	PU	Pompe (maintien de pression)
5	Alimentations hydrauliques	SV	Soupape de sûreté
6	Espace pour l'air de la cuve de base	EC	Conduite d'expansion
7	Espace pour l'air de la cuve en aval	FD	Robinet de remplissage et de vidange
ST	Collecteur d'impuretés	LIS	Dynamomètre pour la détection du niveau d'eau
FQIRA+	Compteur d'eau à impulsions	DV	Soupape de dégazage
WC	Conduite de réalimentation	VE	Aération et dépressurisation

Vase d'expansion

Une cuve de base et, en option, plusieurs cuves en aval peuvent être raccordées. Une membrane la sépare en deux espaces, un pour l'eau et un pour l'air, ce qui empêche la pénétration de l'oxygène de l'air dans l'eau d'expansion. L'espace pour l'air est relié à l'atmosphère par une conduite « VE ». La cuve de base est reliée hydrauliquement de manière flexible à l'unité de commande. Cela assure la fonction de mesure de niveau « LIS » qui fonctionne avec un dynamomètre.

Unité de commande

L'unité de commande comprend le système hydraulique et la commande. La pression est détectée par le capteur de pression « PIS », le niveau par le dynamomètre « LIS » et s'affichent sur l'écran de la commande.

Maintien de pression

Si l'eau est chauffée, la pression augmente dans le système de l'installation. En cas de dépassement de la pression réglée sur la commande, la soupape de décharge « PV » s'ouvre et fait s'écouler l'eau hors de l'installation via la conduite d'expansion « EC » dans la cuve de base. La pression dans le système chute à nouveau. Si l'eau refroidit, la pression diminue dans le système de l'installation. En cas de passage sous la pression définie, la pompe « PU » est activée et amène l'eau de la cuve de base à l'installation via la conduite d'expansion « EC ». La pression augmente dans le système. Le maintien de la pression est assuré par la commande et stabilisée par le vase d'expansion de pression « MAG ».

Dégazage

Deux conduites d'expansion « EC » sont nécessaires pour le dégazage de l'eau de l'installation. Une conduite pour l'eau riche en gaz en provenance de l'installation et une conduite de retour pour l'eau dégazée vers l'installation. Pendant le dégazage, la pompe « PU » et la soupape de décharge « PV » sont en service. Une partie du flux riche en gaz de l'eau de l'installation V est ainsi amenée via la cuve dépressurisée. Les gaz libres et dissous sont séparés de l'eau par la pression atmosphérique et évacués par la soupape de dégazage « DV ». La commande assure une compensation hydraulique par le réglage de la course de la soupape de décharge « PV » (robinet à boisseau sphérique motorisé). Ce processus peut être appliqué en trois variantes (dégazage continu, intermittent ou de chasse).

Réalimentation

Si le niveau minimum d'eau n'est pas atteint dans la cuve, la soupape de réalimentation « WV » s'ouvre jusqu'à l'atteindre. Lors de la réalimentation, le nombre de demandes, la durée et la durée de réalimentation pendant un cycle sont surveillés. En liaison avec un compteur d'eau à impulsions FQIRA+, le débit de réalimentation individuelle et le débit de réalimentation totale sont surveillés.

4.5 Étendue de la livraison

L'étendue de la livraison est détaillée sur le bordereau de livraison et le contenu est indiqué sur l'emballage. Après la réception des marchandises, contrôlez l'exhaustivité et l'état irréprochable de la livraison. Déclarez immédiatement les avaries de transport.

Équipement de base pour le maintien de pression :

- Appareil sur une palette.
 - Unité de commande et cuve de base « VG ».
 - Cuve de base emballée avec accessoires sur le pied du réservoir.
 - Aération et dépressurisation « VE »
 - Soupape de dégazage « DV »
 - Embout de réduction
 - Dynamomètre « LIS »
 - Sachet avec les instructions de service.

4.6 Équipement supplémentaire en option

Les équipements supplémentaires suivants sont disponibles pour l'appareil :

- Isolation thermique pour le vase primaire
- Vases secondaires
 - Emballé avec les accessoires sur le pied du réservoir
 - Aération et purge « VE »
 - Soupape de dégazage « DV »
 - Embout de réduction
- Équipement supplémentaire avec tuyau BoB pour le limiteur de température « TAZ+ »
- Fillset pour la réalimentation en eau.
 - Avec séparateur intégré, compteur d'eau, collecteur d'impuretés et sectionnements pour la conduite de réalimentation « WC ».
- Fillset Impuls avec compteur d'eau à impulsions FQIRA+ pour la réalimentation en eau.
- Servitec pour la réalimentation et le dégazage.

- Fillsoft pour l'adoucissement de l'eau de réalimentation à partir du réseau d'eau potable.
 - Le Fillsoft se monte entre le Fillset et l'appareil. La commande de l'appareil évalue les débits de réalimentation et signale l'indispensable remplacement des cartouches d'adoucissement.
- Extensions pour la commande de l'appareil :
 - Modules E/S pour la communication classique, 5 "Module E/S (module d'extension optionnel)", 53.
 - Module de communication pour la commande externe de la commande
- Master-Slave-Connect pour la commutation interconnectée avec maximum 10 appareils.
- Circuit combiné en vue de l'extension de puissance et montage en parallèle de 2 installations hydrauliques à connexion directe
- Modules bus :
 - Profibus DP
 - Ethernet
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP
 - BACnet MS/TP
- Capteur de rupture de membrane.

Remarque !

Des instructions de service séparées sont livrées avec les équipements complémentaires.

5 Module E/S (module d'extension optionnel)

Le module E/S est raccordé et câblé en usine.

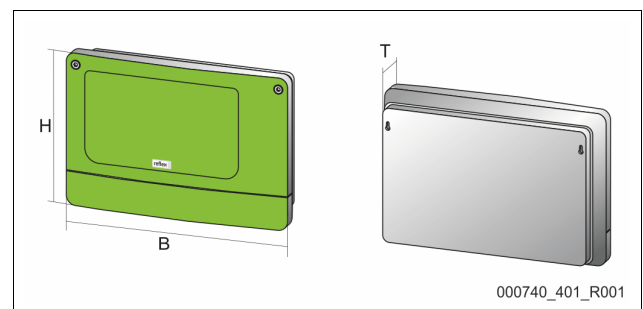
Il permet d'étendre les entrées et sorties de la commande Control Touch.

Six entrées numériques et six sorties numériques traitent les messages et alarmes :

Entrées
Trois entrées comme contacts à ouverture avec un potentiel propre de 24 V pour les réglages par défaut. • Surveillance externe de la température • Signal de pression minimal • Réalimentation manuelle en eau
Trois entrées comme contacts à fermeture avec un potentiel externe de 230 V pour les réglages par défaut. • Arrêt d'urgence • Fonctionnement manuel (par ex. pour la pompe ou le compresseur) • Fonctionnement manuel pour la soupape de décharge
Sorties
Sans potentiel comme inverseur. Réglage par défaut pour les messages : • Erreur de réalimentation • Sous-dépassement de la pression minimale • Dépassement de la pression maximale • Mode manuel ou d'arrêt

Remarque !

- Pour les réglages par défaut des modules E/S, voir chapitre 5.2.3 « Réglages par défaut du module E/S » en page 55
- En option, toutes les entrées et sorties numériques sont librement configurables. Le réglage est effectué par le service après-vente du fabricant Reflex, 13.1 "Service après-vente du fabricant Reflex", 73

5.1 Caractéristiques techniques

Boîtier	Boîtier en plastique
Largeur (l) :	340 mm

Hauteur (h) :	233,6 mm
Profondeur (p) :	77 mm
Poids :	2,0 kg
Température de service admissible :	-5 °C – 55 °C
Température de stockage admissible :	-40 °C – 70 °C
Degré de protection IP :	IP 64
Alimentation en tension :	230 V AC, 50 – 60 Hz (CEI 38)
Fusible (primaire) :	0,16 A à action retardée

Entrées/sorties

- 6 sorties de relais sans potentiel (inverseur)
- 3 entrées numériques 230 V AC
- 3 entrées numériques 24 V AC
- 2 sorties analogiques (celles-ci ne sont pas requises, car elles sont déjà comprises dans la commande Control Touch.)

Interfaces avec la commande

- RS-485
- 19,2 kbit/s
- Sans potentiel
- Raccordement au moyen de bornes à fiches ou à vis
- Protocole spécifique aux RSI

5.2 Paramètres

DANGER

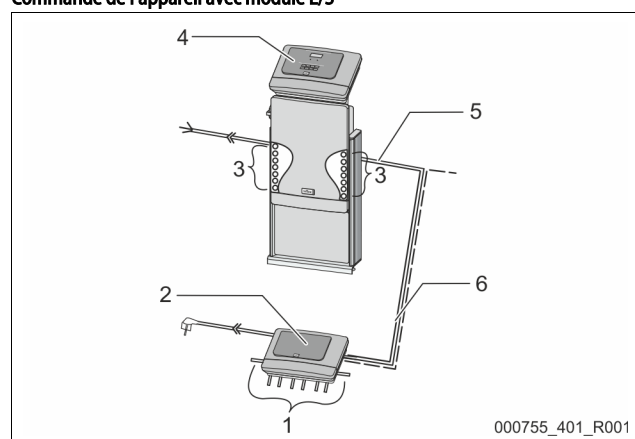
Danger de mort par électrocution !
Danger de blessures mortelles par électrocution. Même après avoir débranché la fiche de secteur, certains composants de la carte de l'appareil peuvent rester sous tension 230 V.

- Avant de retirer les couvercles, débranchez complètement la commande de l'appareil de l'alimentation électrique.
- S'assurer que la carte est hors tension.

5.2.1 Réglages des résistances terminales dans les réseaux RS-485

Exemples pour activer ou désactiver les résistances terminales dans les réseaux RS-485.

- Les commutateurs DIP 1 et 2 se trouvent sur la carte-mère de la commande.
- Longueur maximale de 1 000 mètres pour la connexion RS-485

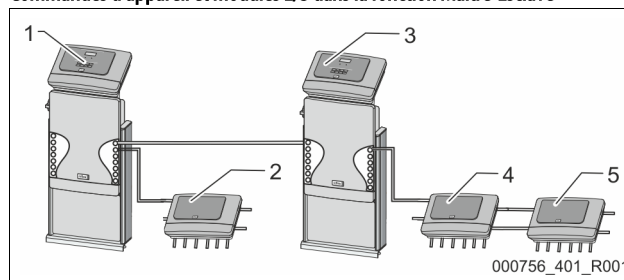
Commande de l'appareil avec module E/S

1	Sorties du relais du module E/S* • 6 sorties numériques	4	Commande Control Touch
2	Module E/S	5	Connexion RS-485
3	Raccords des lignes E/S	6	Connexion RS-485 optionnelle • Maître / esclave • Bus de terrain

* Les 2 sorties analogiques ne sont pas requises, car la commande Control Touch comprend déjà deux sorties analogiques pour la mesure de la pression et du niveau.

	Réglages des résistances terminales		
Cavalier / commutateur	Paramètres	Module E/S	Control Touch

Cavalier J10 et J11	activé	X	---
	désactivé	---	---
Commutateur DIP 1 et 2	activé	---	X
	désactivé	---	---

Commandes d'appareil et modules E/S dans la fonction Maître-Esclave

1	Commande Control Touch dans la fonction Maître	4	Module E/S pour la fonction Esclave
2	Module E/S pour la fonction Maître	5	Module E/S pour l'extension
3	Commande Control Touch dans la fonction Esclave		

Fonction Maître

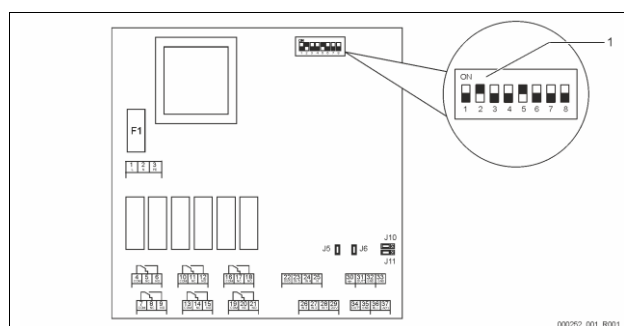
	Réglages des résistances terminales		
Cavalier / commutateur	Paramètres	Module E/S	Control Touch
Cavalier J10 et J11	activé	X	---
	désactivé	---	---
Commutateur DIP 1 et 2	activé	---	X
	désactivé	---	---

Fonction Esclave

	Réglages des résistances terminales			
Cavalier / Commutateur	Paramètres	Module E/S	Module E/S pour l'extension	Control Touch
Cavalier J10 et J11	activé	---	X	---
	désactivé	X	---	---
Commutateur DIP 1 et 2	activé	---	---	X
	désactivé	---	---	---

5.2.2 Réglage de l'adresse du module

Définition de l'adresse du module sur la carte-mère du module E/S



1	Commutateur DIP
---	-----------------

Position des commutateurs DIP

- Commutateur DIP 1 à 4 :
- Pour la configuration de l'adresse du module
 - Réglage variable sur ON ou OFF
- Commutateur DIP 5 :
- En permanence en position ON
- Commutateur DIP 6 à 8 :
- À des fins de test interne
 - Pendant le fonctionnement en position OFF

Configurez l'adresse du module avec les commutateur DIP 1 à 4.

Procédez comme suit :

1. Débranchez la fiche de secteur du module E/S.

2. Ouvrez le couvercle du boîtier.
3. Basculez les commutateurs DIP 1 à 4 en position ON ou OFF.

Adresse du module	Commutateur DIP								Utilisation pour les modules
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Réglages par défaut du module E/S

Les entrées et sorties du module E/S sont configurées en usine avec des réglages par défaut.

Si nécessaire, les réglages par défaut peuvent être modifiés et adaptés aux conditions locales.

Le déclenchement des entrées 1 à 6 du module E/S est indiqué dans la mémoire des erreurs de la commande de l'appareil.



Remarque !

- Les réglages par défaut s'appliquent à partir de la version V1.10 du logiciel.
- En option, toutes les entrées et sorties numériques sont librement configurables. Le réglage est effectué par le service après-vente du fabricant Reflex, ☎ 13.1 "Service après-vente du fabricant Reflex", 📄 73

Emplacement	Évaluation du signal	Texte du message	Entrée dans la mémoire des défauts	Priorité avant le déroulement	Le signal sur l'entrée provoque l'action suivante
ENTRÉES					
1	Contact à ouverture	Surveillance externe de la température	Oui	Oui	- Les électrovannes sont fermées. - Électrovanne (2) dans conduite de décharge (1) - Électrovanne (3) dans conduite de décharge (2) - Le relais de sortie (1) est commuté.
2	Contact à ouverture	Signal externe, pression minimale	Oui	Non	- Les électrovannes sont fermées. - Électrovanne (2) dans conduite de décharge (1) - Électrovanne (3) dans conduite de décharge (2) - Le relais de sortie (2) est commuté.
3	Contact à ouverture	Réalimentation manuelle	Oui	Oui	- L'électrovanne (1) dans la conduite de réalimentation s'ouvre manuellement. - Le relais de sortie (5) est commuté.
4	Contact à fermeture	Arrêt d'urgence	Oui	Oui	- Les pompes (1) et (2) sont éteintes. - Les électrovannes (2) et (3) dans la conduite de décharge sont fermées. - L'électrovanne (1) dans la conduite de réalimentation est fermée. - Active un « Défaut collectif » sur la commande de l'appareil.
5	Contact à fermeture	Pompe manuelle 1	Oui	Oui	- La pompe (1) s'enclenche manuellement. - Le relais de sortie (5) est commuté.
6	Contact à fermeture	Décharge manuelle 1	Oui	Oui	L'électrovanne (1) est ouverte.
SORTIES					
1	Changeur	---	---	---	Voir Entrée 1
2	Changeur	---	---	---	Voir Entrée 2
3	Changeur	---	---	---	- Passage sous la pression minimale. - Message « ER 01 » sur la commande
4	Changeur	---	---	---	- Dépassement de la pression maximale - Message « ER 10 » sur la commande
5	Changeur	---	---	---	Bascule en cas de mode manuel Bascule en cas de mode d'arrêt Bascule avec les entrées actives 3,5,6
6	Changeur	Erreur de réalimentation	---	---	- Dépassement des valeurs de consigne de la réalimentation. - Active les messages suivants sur la commande de l'appareil : « ER 06 » Durée de réalimentation « ER 07 » Cycles de réalimentation « ER 11 » Débit de réalimentation « ER 15 » Vanne de réalimentation « ER 20 » Débit de réalimentation maximale

5.3 Remplacement des fusibles

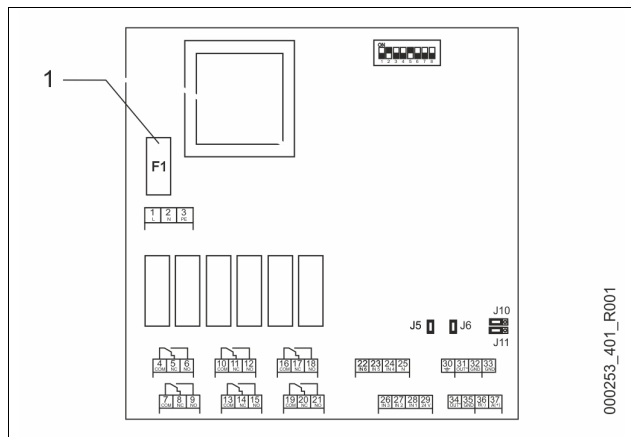
⚠ DANGER

Danger d'électrocution !

Danger de blessures mortelles par électrocution. Même après avoir débranché la fiche de secteur, certains composants de la carte de l'appareil peuvent rester sous tension 230 V.

- Avant de retirer les couvercles, débranchez complètement la commande de l'appareil de l'alimentation électrique.
- S'assurer que la carte est hors tension.

Le fusible se trouve sur la carte-mère du module E/S.



- 1 Fusible pour courant faible F1 (250 V, 0, 16 A à action retardée)

Procédez comme suit.

1. Débranchez le module E/S de l'alimentation électrique.
 - Débranchez la fiche de secteur du module.
2. Ouvrez le couvercle de la boîte de bornes.
3. Retirez le couvercle du boîtier.
4. Remplacez le fusible défectueux.
5. Mettez en place le couvercle du boîtier.
6. Fermez le couvercle de la boîte de bornes.
7. Branchez l'alimentation électrique du module avec la fiche secteur.

Le remplacement du fusible est terminé.

6 Caractéristiques techniques

6.1 Unité de commande

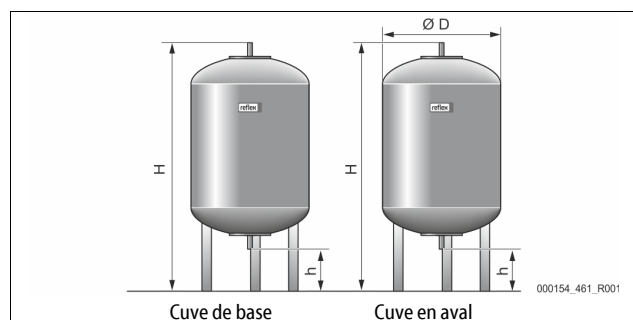
Remarque !

Les valeurs suivantes s'appliquent à toutes les unités de commande :

- Température aller admissible : 120 °C
- Température de service admissible : 70 °C
- Température ambiante admissible : 0 °C – 45 °C
- Degré de protection : IP 54
- Nombre d'interfaces RS-485 : 1
- Module E/S : En option
- Tension électrique unité de commande : 230 V ; 2 A
- Niveau sonore : 55 dB

Type	Puissance électrique (kW)	Raccordement électrique (V / Hz ; A)	Poids (kg)
VS 1-1/140	3,3	400 / 50 ; 20	47
VS 1-2/140	6,6	400 / 50 ; 20	99

6.2 Cuves



Remarque !

Pour les cuves de base, des isolations thermiques sont disponibles en option, 4.6 "Équipement supplémentaire en option", 53.

Remarque !

Les valeurs suivantes s'appliquent à tous les vases :

- Pression de service : 6 bar
- Raccord : G1"

Type	Diamètre Ø « D » [mm]	Poids [kg]	Hauteur « H » [mm]	Hauteur « h » [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montage

⚠ DANGER

Danger de blessures mortelles par choc électrique.

Il existe un risque de blessures mortelles en cas de contact avec des composants conducteurs de courant.

- S'assurer que l'installation dans laquelle l'appareil est monté est hors tension.
- S'assurer que l'installation ne peut pas être remise en marche par d'autres personnes.
- Les travaux de montage sur le raccordement électrique de l'appareil sont strictement réservés à un électricien qualifié et doivent être réalisés conformément aux règles électrotechniques.

⚠ PRUDENCE

Risque de blessures dû au liquide sortant sous pression

En cas de montage, de démontage ou d'entretien erroné, il existe un risque de brûlures et de blessures au niveau des raccords dû à la sortie soudaine d'eau ou de vapeur chaudes sous pression.

- Assurez-vous que le montage, le démontage et les travaux d'entretien sont conformes.
- Assurez-vous que l'installation est dépressurisée avant d'effectuer le montage, le démontage et les travaux d'entretien sur les raccords.

⚠ PRUDENCE

Risque de brûlures sur les surfaces brûlantes

Les températures de surface des installations de chauffage peuvent être très élevées et entraîner des brûlures.

- Porter des gants de protection.
- Apposer les panneaux d'avertissement correspondants à proximité de l'appareil.

⚠ PRUDENCE

Danger de blessures par chutes ou coups

Contusions par chutes ou coups au niveau des pièces de l'installation durant le montage.

- Portez l'équipement de protection individuelle (casque de protection, vêtements de protection, gants de protection, chaussures de sécurité).

Remarque !

Confirmez le montage et la mise en service dans les règles de l'art sur le certificat de montage et de mise en service. Cette condition doit être remplie afin de pouvoir recourir à la garantie.

- Confiez la première mise en service ainsi que la maintenance annuelle au service après-vente du fabricant Reflex.

7.1 Conditions préalables au montage**7.1.1 Contrôle de l'état à la livraison**

Avant la livraison, l'appareil est minutieusement contrôlé et emballé. Durant le transport, il n'est pas possible d'exclure des détériorations.

Procédez comme suit :

1. Contrôlez la livraison à l'arrivée.
 - Exhaustivité
 - Dommages dus au transport.
2. Documentez les dommages.
3. Contactez le transporteur afin de signaler les dommages.

7.2 Préparatifs**État de l'appareil livré :**

- Contrôlez le serrage correct de tous les raccords vissés de l'appareil. Serrez les vis le cas échéant.

Préparatifs pour le montage de l'appareil :

- Accès interdit aux personnes non autorisées.
- Local bien aéré à l'abri du gel.
 - Température ambiante entre 0 °C et 45 °C (32 °F à 113 °F).
- Sol plan et solide.
 - Assurez-vous que la capacité portante du sol est suffisante lors du remplissage des cuves.
 - Veillez à ce que l'unité de commande et les cuves soient installées au même niveau.
- Possibilité de remplissage et de purge d'eau.
 - Mettez à disposition un raccord de remplissage DN 15 selon DIN 1988 - 100 et EN 1717.
 - Mettez à disposition un ajout d'eau froide en option.
 - Préparez un écoulement pour l'eau vidangée.
- Raccordement électrique, 6 "Caractéristiques techniques", 56.
- Utilisez uniquement des dispositifs de transport et de levage autorisés.
 - Les points de butée sur les cuves servent uniquement d'aide au montage lors de l'installation.

7.3 Réalisation**ATTENTION****Dommages en cas de montage incorrect**

L'appareil peut être exposé à des charges supplémentaires au niveau des raccords de conduites ou des appareils de l'installation.

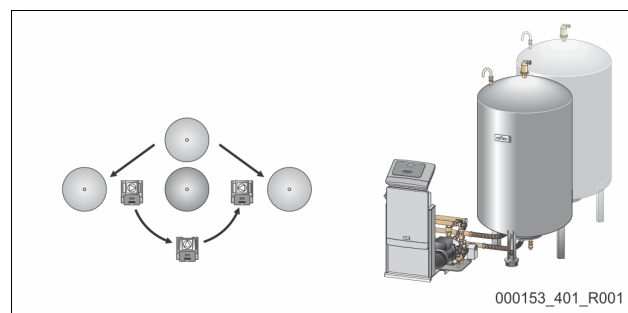
- Veillez à un montage sans tension et sans oscillations des raccords tubulaires de l'appareil en direction de l'installation.
- Si nécessaire, prévoyez un appui pour les conduites ou appareils.

Lors du montage, procédez aux travaux suivants :

- Positionnez l'appareil.
- Complétez la cuve de base et les cuves en aval en option.
- Établissez les raccords côté eau de l'unité de commande sur l'installation.
- Réalisez les interfaces conformément au schéma des bornes.
- Raccordez les cuves en aval en option entre elles côté eau avec la cuve de base.

Remarque !

Lors du montage, veillez à ce que les robinets puissent être actionnés et à ce que les conduites puissent être raccordées.

7.3.1 Positionnement

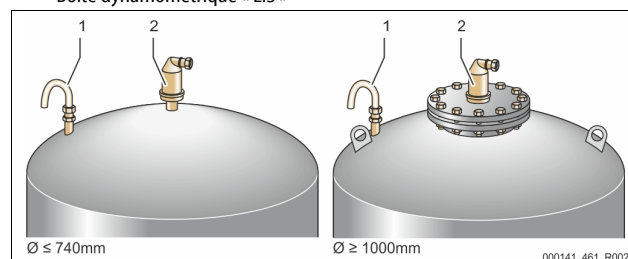
Fixez la position de l'unité de commande, des vases primaires et, le cas échéant, des vases secondaires. La distance entre l'unité de commande et le vase primaire est liée à la longueur du kit de raccordement fourni.

- Variomat VS 1-1 :
 - L'unité de commande peut être installée des deux côtés à côté ou avant le vase primaire.
- Variomat VS 1-2 :
 - L'unité de commande peut être installée à gauche ou à droite du vase primaire.

7.3.2 Montage des pièces rapportées pour les cuves

Les pièces rapportées sont emballées dans des sachets et fixées sur un pied des cuves.

- Coude de compensation de pression (1).
- Reflex Exvoid avec clapet antiretour prémonté (2)
- Boîte dynamométrique « LIS »



Procédez aux travaux de montage suivants pour les pièces rapportées :

1. Montez le Reflex Exvoid (2) sur le raccordement de la cuve concernée.
2. Retirez le capuchon de protection de la soupape de dégazage.
3. Montez le coude de compensation de pression (1) sur les cuves pour l'aération et la purge à l'aide du raccord de collier de serrage.

Remarque !

Ne montez le dynamomètre « LIS » qu'après l'installation définitive de la cuve de base, 7.3.3 "Installation des cuves", 57.

Remarque !

N'obstruez pas l'aération et la purge afin de garantir un fonctionnement sans dysfonctionnement.

7.3.3 Installation des cuves**ATTENTION****Dommages en cas de montage incorrect**

L'appareil peut être exposé à des charges supplémentaires au niveau des raccords de conduites ou des appareils de l'installation.

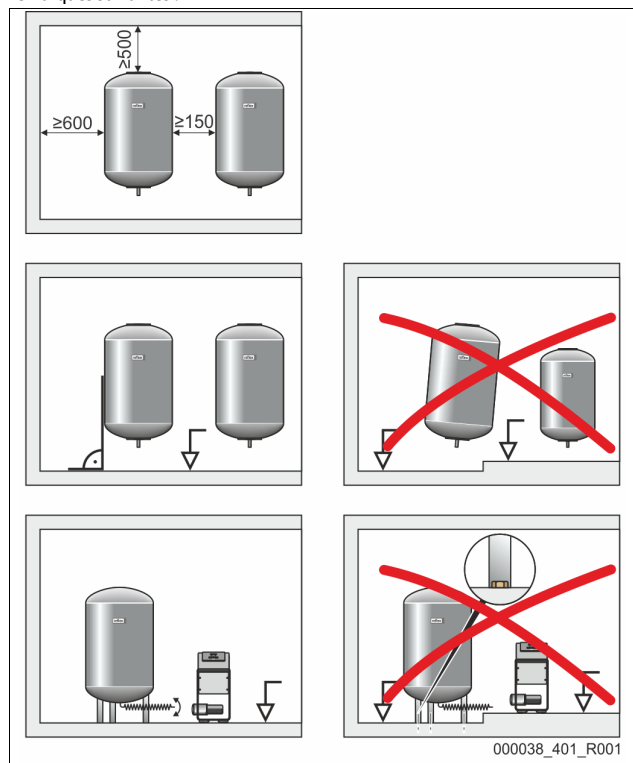
- Veillez à un montage sans tension et sans oscillations des raccords tubulaires de l'appareil en direction de l'installation.
- Si nécessaire, prévoyez un appui pour les conduites ou appareils.

ATTENTION**Détérioration de l'appareil en cas de marche à vide de la pompe**

En cas de raccordement incorrect de la pompe, il existe un danger de marche à vide.

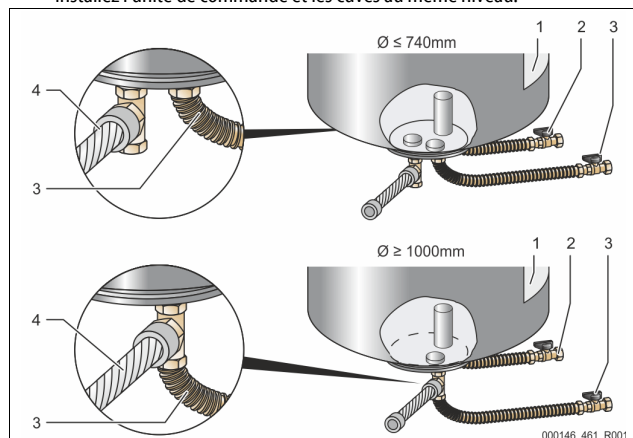
- Le raccordement du collecteur de décharge et celui de la pompe ne doivent pas être permutés.
- Veillez au raccordement correct de la pompe avec la cuve de base.

Lors de l'installation de la cuve de base et des cuves en aval, observez les remarques suivantes :



- Toutes les ouvertures à brides des cuves sont des ouvertures de regard et d'entretien.
 - Placer les cuves avec une distance suffisante aux murs et au plafond.
- Installez les cuves sur une surface ferme.
- Veillez à ce que les cuves soient placées à la verticale et dégagées.
- Utilisez des cuves de même type et de mêmes dimensions lors de l'utilisation de cuves en aval.
- Assurez le fonctionnement de la mesure de niveau « LIS ».

ATTENTION : dommages matériels dus à une surpression. Ne fixez pas les cuves définitivement au sol.
- Installez l'unité de commande et les cuves au même niveau.



1	Autocollant	3	Kit de raccordement « Pompe »
2	Kit de raccordement « Collecteur de décharge »	4	Kit de raccordement de la cuve en aval

- Alignez la cuve de base, 7.3.1 "Positionnement", 57.
- Montez le kit de raccordement (2) et (3) avec les raccords vissés et les joints sur les raccords de la bride inférieure du réservoir de la cuve de base.
 - Veillez à bien raccorder le kit de raccordement pour le collecteur de décharge sur le raccord (2) au-dessous de l'autocollant (1). Si vous permutez les raccords, la pompe risque de fonctionner à sec.
 - Pour les cuves jusqu'à Ø 740 mm :
 - Raccorder le kit de raccordement (2) et (3) sur les deux mamelons libres 1" de la bride du réservoir.

- Raccorder le kit de raccordement (4) de la cuve en aval avec la pièce en T sur la sortie de la bride du réservoir.
- Pour les cuves à partir de Ø 1 000 mm :
 - Raccorder le kit de raccordement (2) sur le mamelon 1" de la bride du réservoir.
 - Raccorder le kit de raccordement (3) et (4) avec la pièce en T sur le mamelon 1" de la bride du réservoir.



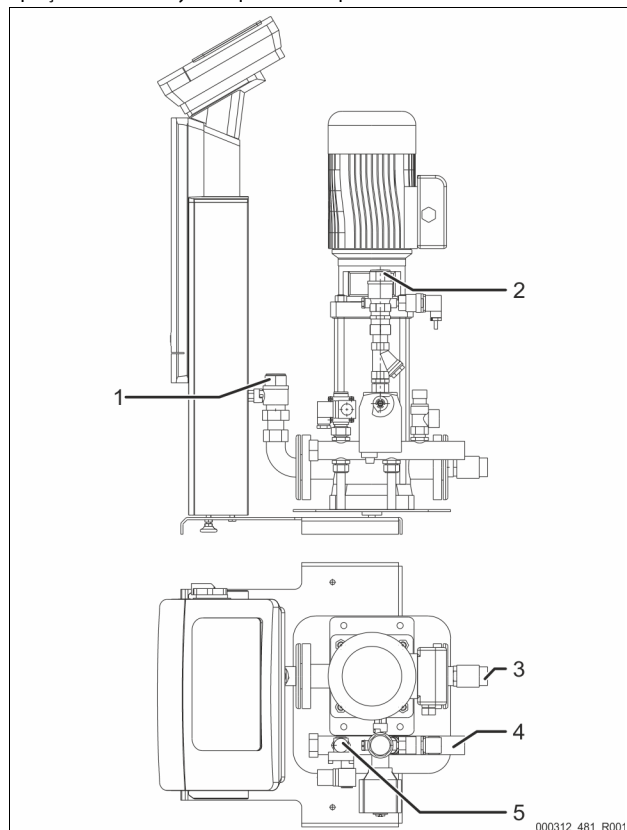
Remarque !

Montez le kit de raccordement (4) joint sur la cuve en aval en option. Raccordez le kit de raccordement (4) côté client avec une conduite flexible sur la cuve de base.

7.3.4 Raccordement hydraulique

7.3.4.1 Aperçu

Aperçu des raccords hydrauliques à l'exemple du Variomat VS 1-1/140



1	Conduite de dégazage (conduite de pompe) - Sortie de l'eau dégazée vers l'installation - Raccord filet femelle Rp 1 pouce
2	Conduite de décharge Rp 1 pouce - Entrée eau riche en gaz depuis l'installation - Raccord filet femelle Rp 1 pouce
3	Raccord vase primaire - Kit de raccordement Pompe - Filet mâle 1 pouce
4	Raccord vase primaire G 1 pouce - Kit de raccordement Collecteur de décharge - Raccord filet mâle 1 pouce
5	Raccord conduite de réalimentation Raccord filet femelle Rp 1/2 pouce

7.3.4.2 Raccordement au système de l'installation



PRUDENCE

Brûlures de la peau et des yeux dues à la vapeur d'eau brûlante.

De la vapeur d'eau brûlante peut s'échapper de la soupape de sûreté. La vapeur d'eau brûlante provoque des brûlures de la peau et des yeux.

- Assurez-vous que la conduite d'écoulement de la soupape de sûreté de l'unité de commande est posée de sorte que personne ne puisse être mis en danger.

ATTENTION**Dommages en cas de montage incorrect**

L'appareil peut être exposé à des charges supplémentaires au niveau des raccords de conduites ou des appareils de l'installation.

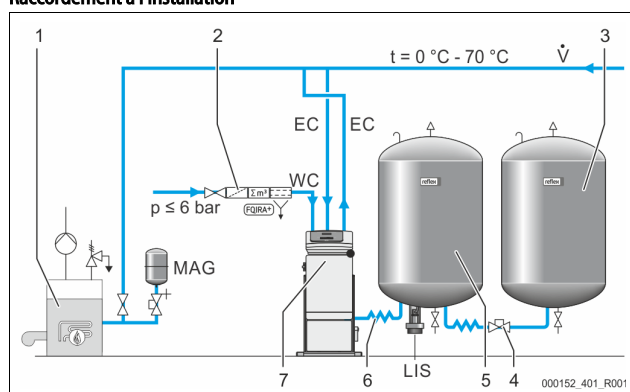
- Veillez à un montage sans tension et sans oscillations des raccords tubulaires de l'appareil en direction de l'installation.
- Si nécessaire, prévoyez un appui pour les conduites ou appareils.

Raccordement au vase primaire

L'unité de commande est placée sur le vase primaire en fonction de la variante d'installation choisie et est reliée avec son kit de raccordement.

Les raccords sur l'installation sont identifiés par un autocollant sur l'unité de commande :

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Raccordement de la pompe à l'installation	Raccordement de la soupape de décharge à l'installation	Raccordement de la réalimentation à l'installation

Raccordement à l'installation

1	Générateur de chaleur
2	Équipement supplémentaire en option
3	Vase secondaire
4	Couplage rapide Reflex R 1 x 1
5	Vase primaire
6	Kit de raccordement du vase primaire
7	Représentation non contractuelle de l'unité de commande
EC	Conduite de dégazage • Eau riche en gaz depuis l'installation • Eau dégazée vers l'installation
LIS	Mesure du niveau « LIS »
WC	Conduite de réalimentation
MAG	Vase d'expansion de pression

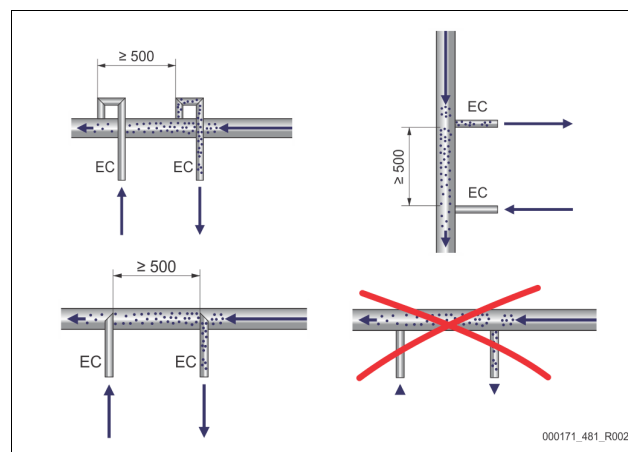
Si nécessaire, installez un vase d'expansion de pression à membrane MAG $\geq$ 35 litres (par ex. Reflex N). Il sert à réduire la fréquence de commutation et peut simultanément être utilisé comme protection individuelle par fusibles du générateur de chaleur. Pour les installations de chauffage, le montage de robinetteries d'arrêt entre l'appareil et le générateur de chaleur est nécessaire selon DIN / EN 12828. Dans le cas contraire, monter des arrêts sécurisés.

Conduites d'expansion « EC »

Installez deux conduites d'expansion « EC » en raison de la fonction de dégazage.

- Une conduite depuis l'installation pour l'eau riche en gaz.
- Une conduite vers l'installation pour l'eau dégazée.

La dimension nominale de raccordement « DN » pour les conduites d'expansion « EC » doit être définie pour une pression de service minimale « P₀ ».



Calcul P₀ : 8.2 "Points de commutation Variomat", 63.

La dimension nominale « DN » est valable pour la longueur d'une conduite d'expansion jusqu'à 10 m. Au-delà, la dimension doit être supérieure.

L'intégration doit être réalisée dans le débit volumétrique principal « V » du système de l'installation. Vu dans le sens de circulation de l'installation, intégrer la conduite d'expansion de l'eau riche en gaz avant la conduite d'eau dégazée. Évitez la pénétration d'impuretés grossières et ainsi une surcharge du collecteur d'impuretés « ST ». Raccordez les conduites d'expansion « EC » selon les variantes de montages adjacentes.

Diamètre nominal de raccordement : DN 32

Remarque !

La température de l'eau sur le point d'intégration des conduites d'expansion « EC » doit être comprise entre 0 °C et 70 °C. Une utilisation de vases d'alimentation n'augmente pas le domaine d'utilisation. La protection de température ne serait pas garantie par le débit pendant la phase de dégazage.

PRUDENCE**Brûlures de la peau et des yeux dues à la vapeur d'eau brûlante.**

De la vapeur d'eau brûlante peut s'échapper de la soupape de sûreté. La vapeur d'eau brûlante provoque des brûlures de la peau et des yeux.

- Assurez-vous que la conduite d'écoulement de la soupape de sûreté de l'unité de commande est posée de sorte que personne ne puisse être mis en danger.

7.3.4.3 Conduite de réalimentation

Lorsque la réalimentation automatique avec de l'eau n'est pas raccordée, le raccord de la conduite de réalimentation « WC » doit être obturé à l'aide d'un faux capuchon R ½ pouce.

- Évitez un défaut de l'appareil en garantissant une réalimentation manuelle avec de l'eau.
- Installez au moins un collecteur d'impuretés « ST » avec un crible $\leq$ 0,25 mm à proximité de l'électrovanne de réalimentation.
 - Posez une conduite courte entre le collecteur d'impuretés « ST » et l'électrovanne de réalimentation.

Remarque !

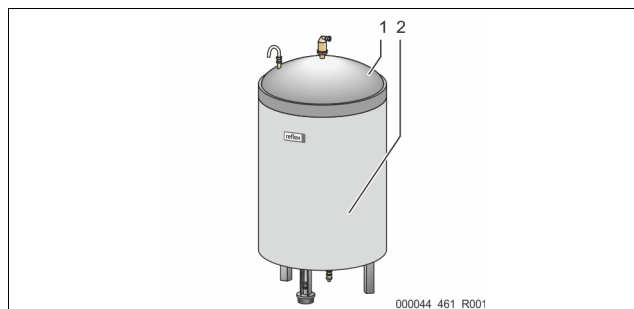
Employez un réducteur de pression dans la conduite de réalimentation « WC » lorsque la pression au repos est supérieure à 6 bars.

Remarque !

Installez si nécessaire pour une réalimentation depuis le réseau d'eau potable le Reflex Fillset pour la conduite de réalimentation « WC », 4.6 "Équipement supplémentaire en option", 53.

- Les systèmes de réalimentation Reflex comme par exemple le Reflex Fillset sont prévus pour des conduites de réalimentation $< 1 \text{ m}^3/\text{h}$.

7.3.5 Montage de l'isolation thermique



Posez l'isolation thermique (2) disponible en option autour de la cuve de base (1) puis fermez l'isolation thermique avec la fermeture à glissière.

Remarque !

Isolez la cuve de base sur les installations de chauffage et les conduites d'expansion « EC » contre une perte de chaleur.

- Pour le couvercle de la cuve de base ainsi que la cuve en aval, une isolation thermique n'est pas requise.

Remarque !

En cas de formation d'eau de condensation, montez une isolation thermique côté client.

7.3.6 Montage de la mesure de niveau

ATTENTION

Dommages du dynamomètre en cas de montage incorrect

Dommages, dysfonctionnements et mesures erronées du dynamomètre pour la mesure de niveau « LIS » en cas de montage incorrect.

- Respectez les remarques pour le montage du dynamomètre.

La mesure du niveau « LIS » fonctionne avec un dynamomètre. Montez-le lorsque la cuve de base se trouve dans sa position définitive, 7.3.3 "Installation des cuves", 57. Observez les remarques suivantes :

- Retirez la protection de transport (bois équarri) sur le pied du réservoir de la cuve de base.
- Remplacez la protection de transport par le dynamomètre.
 - Fixez le dynamomètre pour une taille de cuve à partir de 1 000 l (Ø 1 000 mm) avec les vis fournies sur le pied du réservoir de la cuve.
- Évitez les impacts du dynamomètre, par ex. en cas d'alignement ultérieur de la cuve.
- Raccordez la cuve de base et la première cuve en aval avec des flexibles de raccordement.
 - Employez les kits de raccordement fournis, 7.3.3 "Installation des cuves", 57.
- Effectuez une mise à zéro du niveau de remplissage lorsque la cuve de base est alignée et complètement purgée, 8.6 "Paramétrage de l'unité de commande dans le menu client", 65.

Valeurs de référence pour les mesures de niveau :

Cuve de base	Plage de mesure
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

7.4 Variantes de commutation et de réalimentation

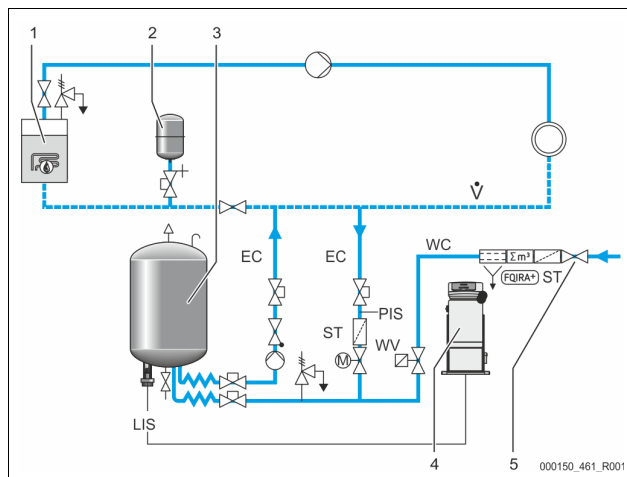
7.4.1 Fonction

Le niveau de remplissage actuel dans la cuve de base est enregistré par le capteur de niveau « LIS » et analysé par l'unité de commande. La valeur du niveau de remplissage minimal a été saisie dans le menu client de la commande. En cas de sous-dépassement du niveau de remplissage minimal, la soupape de réalimentation « WV » s'ouvre et remplit la cuve de base.

Remarque !

Pour compléter la réalimentation depuis le réseau d'eau potable, Reflex propose le Fillset avec séparateur système intégré et installation d'adoucissement Fillsoft, 4.6 "Équipement supplémentaire en option", 53.

7.4.1.1 Utilisation dans une installation à alimentation incorporée



1	Générateur de chaleur
2	Vase d'expansion de pression « MAG »
3	Cuve de base
4	Unité de commande
5	Reflex Fillset
ST	Collecteur d'impuretés
WC	Conduite de réalimentation
PIS	Transducteur de pression
WV	Électrovanne pour la réalimentation
EC	Conduite de dégazage • Pour l'eau riche en gaz depuis l'installation. • Pour l'eau dégazée vers l'installation.
LIS	Mesure du niveau

Installation à alimentation incorporée ≤ 350 kW, Température de l'eau < 100 °C.

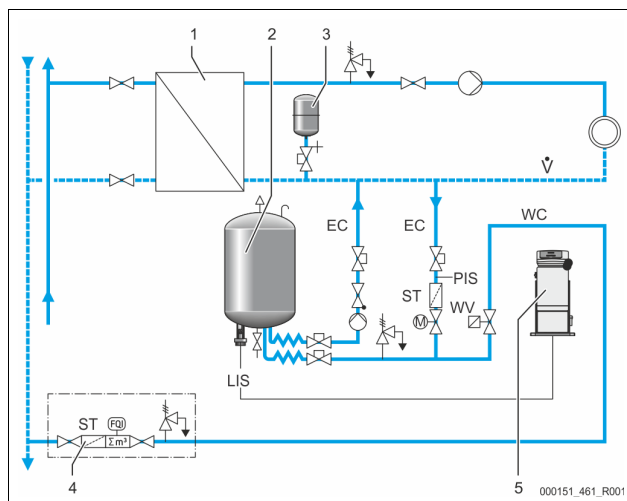
- Montez en aval pour une réalimentation avec eau potable le Reflex Fillset avec séparateur système intégré.
- Si vous ne montez pas de Reflex Fillset en amont, employez un collecteur d'impuretés « ST » avec un crible de filtre ≥ 0,25 mm.

Remarque !

La qualité de l'eau de réalimentation doit satisfaire aux exigences des consignes applicables, par ex. VDI 2035.

- Si la qualité n'est pas atteinte, employez Reflex Fillsoft pour l'adoucissement de l'eau de réalimentation du réseau d'eau potable.

7.4.1.2 Utilisation dans un poste de raccordement de chauffage à distance



1	Poste de raccordement de chauffage à distance
2	Cuve de base
3	Vase d'expansion de pression « MAG »
4	Unité de réalimentation côté client
5	Unité de commande

WC	Conduite de réalimentation
PIS	Transducteur de pression
WV	Électrovanne pour la réalimentation
ST	Collecteur d'impuretés
EC	Conduite de dégazage - Pour l'eau riche en gaz depuis l'installation. - Pour l'eau dégazée vers l'installation.
LIS	Mesure du niveau

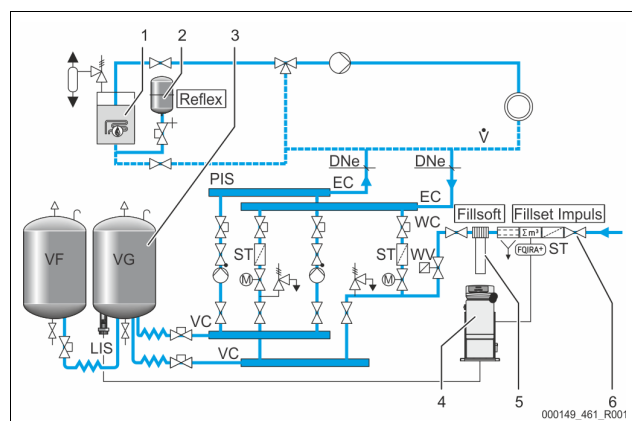
L'eau de chauffage à distance est particulièrement adaptée comme eau de réalimentation.

- La préparation de l'eau n'est plus nécessaire.
- Utilisez un collecteur d'impuretés « ST » pour la réalimentation avec un crible de filtre $\geq 0,25$ mm.

Remarque !

Il vous faut l'autorisation du fournisseur de l'eau de chauffage à distance.

7.4.1.3 Utilisation d'une installation avec mélange de retour centralisé



1	Générateur de chaleur
2	Vase d'expansion de pression « MAG »
3	Cuve de base
4	Unité de commande
5	« Reflex Fillsoft »
6	Fillset Impuls
WC	Conduite de réalimentation
PIS	Transducteur de pression
WV	Électrovanne pour la réalimentation
ST	Collecteur d'impuretés
EC	Conduite de dégazage - Pour l'eau riche en gaz depuis l'installation. - Pour l'eau dégazée vers l'installation.
LIS	Mesure du niveau

Réalimentation avec de l'eau via une installation d'adoucissement.

- Intégrez toujours l'appareil dans le débit principal « V » pour que le dégazage de l'eau de l'installation soit garanti. Pour un mélange de retour centralisé ou aiguillages hydrauliques, c'est le côté de l'installation. La cuve du générateur de chaleur comprend une protection individuelle par fusibles.
- Utilisez pour un équipement avec des installations d'adoucissement Reflex Fillsoft le Fillset Impuls.
 - La commande analyse le débit de réalimentation et signale le remplacement nécessaire des cartouches d'adoucissement.

Remarque !

La qualité de l'eau de réalimentation doit satisfaire aux exigences des consignes applicables, par ex. VDI 2035.

7.5 Raccordement électrique

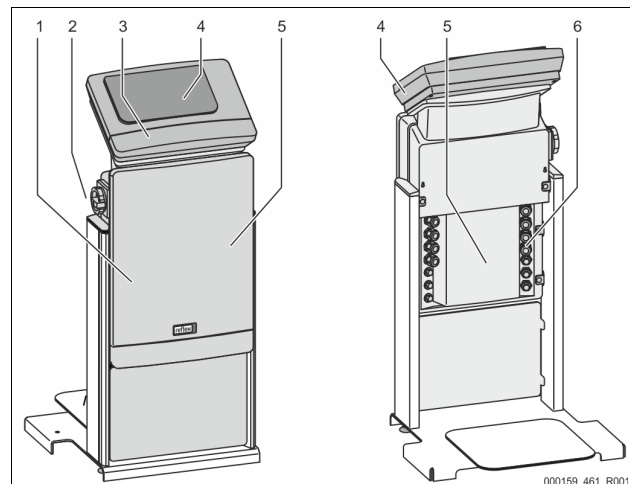


Danger de blessures mortelles par choc électrique.

Il existe un risque de blessures mortelles en cas de contact avec des composants conducteurs de courant.

- S'assurer que l'installation dans laquelle l'appareil est monté est hors tension.
- S'assurer que l'installation ne peut pas être remise en marche par d'autres personnes.
- Les travaux de montage sur le raccordement électrique de l'appareil sont strictement réservés à un électricien qualifié et doivent être réalisés conformément aux règles électrotechniques.

Lors du raccordement électrique, on distingue entre l'élément de raccordement et l'élément de commande.



1	Capot de la pièce de raccordement (rabattable)
2	Interrupteur principal
3	Capot de l'élément de commande (rabattable) - Interfaces RS-485 - Sorties de pression et de niveau

4	Commande tactile
5	Arrière de la pièce de raccordement
6	Passages de câble - Alimentation et protection par fusible - Contacts sans potentiel - Raccordement de la pompe « PU »

Les descriptions suivantes sont valables pour les installations standard et se limitent aux indispensables raccords à la charge du client.

- Mettez l'installation hors tension et verrouillez-la afin d'exclure toute remise en marche.
- Démontez les capots.

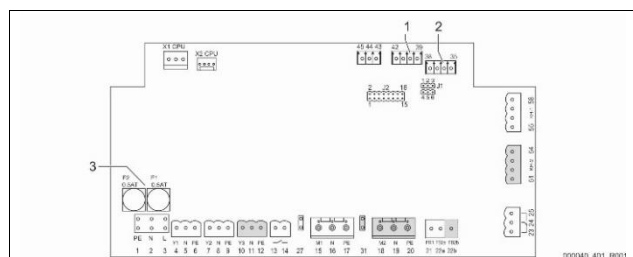


DANGER : danger de blessures mortelles par choc électrique. Même après avoir débranché la fiche de secteur, certains composants de la carte de l'appareil peuvent rester sous tension 230 V. Avant de retirer les couvercles, débranchez complètement l'unité de commande de l'appareil de l'alimentation électrique. Assurez-vous que la platine est hors tension.

- Installez un passe-câble à vis adapté pour le passage des câbles à l'arrière de la pièce de raccordement. Par exemple M16 ou M20.
- Faites passer tous les câbles à travers les passe-câbles à vis.
- Raccordez tous les câbles conformément aux schémas des bornes.
 - Pour la protection par fusibles à la charge du client, observez les puissances connectées de l'appareil, voir 6 "Caractéristiques techniques", page 56.
- Montez le couvercle.
- Raccordez la prise secteur à l'alimentation en tension 230 V.
- Mettez l'installation en marche.

Le raccordement électrique est terminé.

7.5.1 Schéma des bornes de la partie de raccordement

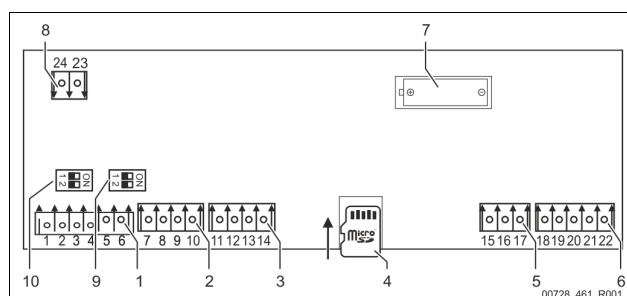


1	Pression	3	Fusibles
2	Niveau		

N° de borne	Signal	Fonction	Câblage
Alimentation			
X0/1	L	Alimentation 230 V, maximum 16 A	Sur site
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Alimentation 400 V, maximum 20 A	Sur site
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Platine			
1	PE	Tension d'alimentation	en usine
2	N		
3	L		
4	Y1	Électrovanne pour la réalimentation WV	sur site, en option
5	N		
6	PE	Soupape de décharge PV 1 (robinet à boisseau sphérique motorisé ou électrovanne)	--
7	Y2		
8	N		
9	PE	Soupape de décharge PV 2 (robinet à boisseau sphérique motorisé ou électrovanne)	---
10	Y3		
11	N		
12	PE	Message de protection contre la marche à vide (libre de potentiel)	sur site, en option
13			
14		Pompe PU 1	en usine
15	M1		
16	N		
17	PE	Pompe PU 2	en usine
18	M2		
19	N		
20	PE	Surveillance de tension de la pompe 1	en usine
21	FB1		
22a	FB2a		
22b	FB2b	Demande d'appoint d'eau externe avec 22a	en usine
23	NC	Message collectif (libre de potentiel)	sur site, en option
24	COM		
25	NO		
27	M1	Fiche plate pour l'alimentation de la pompe 1	en usine
31	M2	Fiche plate pour l'alimentation de la pompe 2	en usine

N° de borne	Signal	Fonction	Câblage
35	+18 V (bleu)	Entrée analogique de mesure du niveau LIS sur le vase primaire	sur site
36	GND		
37	AE (brun)		
38	PE (blindage)	Entrée analogique pression PIS sur le vase primaire	sur site, en option
39	+18 V (bleu)		
40	GND		
41	AE (brun)	Entrées numériques	sur site, en option
42	PE (blindage)		
43	+24 V		
44	E1	E1 : Compteur d'eau à impulsions	en usine
45	E2	E2 : Contacteur de manque d'eau	---
51	GND	Soupape de décharge PV 2 (robinet à boisseau sphérique motorisé), uniquement avec VS 1-2	en usine
52	+24 V (alimentation)		
53	0 - 10 V (grandeur de réglage)		
54	0 - 10 V (retour d'information)	Soupape de décharge PV 1 (robinet à boisseau sphérique motorisé)	en usine
55	GND		
56	+24 V (alimentation)		
57	0 - 10 V (grandeur de réglage)		
58	0 - 10 V (retour d'information)		

7.5.2 Schéma des bornes de la partie de commande



1	Interfaces RS-485	6	Sorties analogiques pour la pression et le niveau
2	Interface E/S	7	Compartiment de la batterie
3	Interface E/S (réserve)	8	Tension d'alimentation des modules bus
4	Carte microSD	9	Commutateur DIP 2
5	Alimentation 10 V	10	Commutateur DIP 1

N° de borne	Signal	Fonction	Câblage
1	A	Interface RS-485 Mise en réseau S1	Côté client
2	B		
3	GND S1		
4	A	Interface RS-485 Modules S2 : Module d'extension ou de communication	Côté client
5	B		
6	GND S2		

N° de borne	Signal	Fonction	Câblage
7	+5 V	Interface E/S : Interface de la carte mère	En usine
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	Interface E/S : Interface de la carte mère (Réserve)	---
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		
15	10 V~	Alimentation 10 V	En usine
16			
17			
18	Y2PE (blindage)	Sorties analogiques : Pression et niveau Standard 4 – 20 mA	Côté client
19	Pression		
20	GNDA		
21	Niveau		
22	GNDA		

7.5.3 Interface RS-485

Les interfaces RS-485 S1 et S2 permettent d'interroger toutes les informations de la commande et sont employées pour la communication avec les postes de commande ou d'autres appareils.

- Interface S1
 - Avec cette interface, maximum 10 appareils peuvent être utilisés dans un circuit combiné maître / esclave.
- Interface S2
 - Pression « PIS » et niveau « LIS ».
 - États de service des pompes « PU ».
 - États de service du robinet à boisseau sphérique motorisé / de l'électrovanne.
 - Valeurs du compteur d'eau à impulsions « FQIRA+ ».
 - Tous les messages.
 - Toutes les entrées de la mémoire des erreurs.

Pour la communication entre les interfaces, des modules de bus sont disponibles comme accessoires en option.

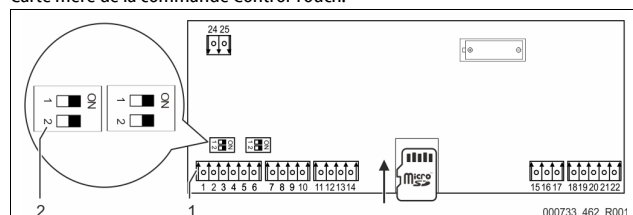


Remarque !

Si nécessaire, demandez le protocole de l'interface RS-485, les détails à propos des raccords ainsi que des informations à propos des accessoires disponibles auprès du service après-vente du fabricant Reflex.

7.5.3.1 Raccordement de l'interface RS-485

Carte mère de la commande Control Touch.



1	Bornes de raccordement pour la connexion RS-485
2	Commutateur DIP 1

Procédez comme suit :

- Branchez le raccordement RS-485 sur la carte mère avec le câble blindé.
 - S1
 - Borne 1 (A+)
 - Borne 2 (B-)
 - Borne 3 (GND)
- Raccordez le blindage de câble d'un seul côté.
 - Borne 18
- Activez l'impédance de terminaison sur la carte mère.
 - Commutateur DIP 1



Remarque !

Activez l'impédance de terminaison lorsque l'appareil se trouve à une extrémité du réseau RS-485.

7.6 Certificat de montage et de mise en service



Remarque !

Le certificat de montage et de mise en service se trouve à la fin du mode d'emploi.

8 Première mise en service



Remarque !

Confirmez le montage et la mise en service dans les règles de l'art sur le certificat de montage, de mise en service et de maintenance. Cette condition doit être remplie afin de pouvoir recourir à la garantie.

- Confiez la première mise en service ainsi que la maintenance annuelle au service après-vente du fabricant Reflex.

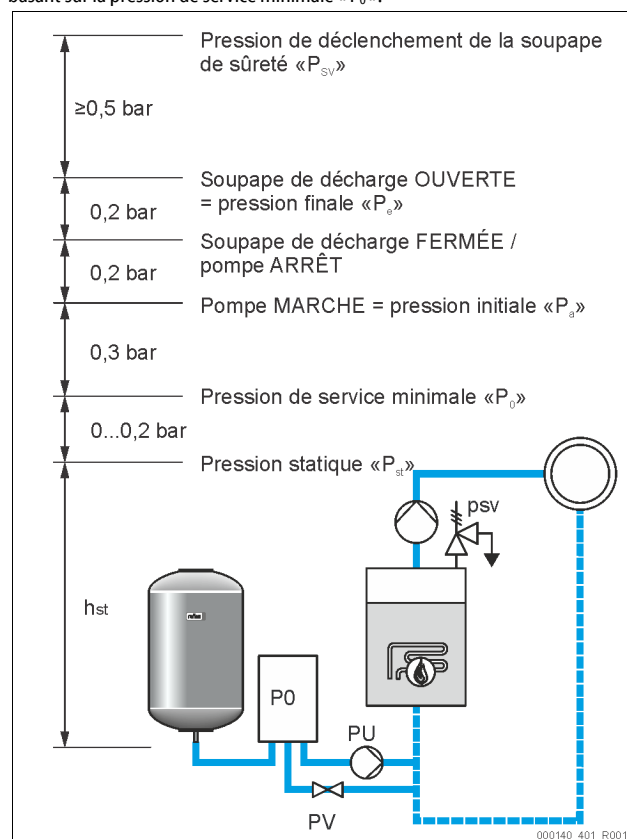
8.1 Contrôle des conditions préalables pour la mise en service

Après avoir réalisé les travaux décrits dans le chapitre Montage, l'appareil est prêt pour la première mise en service. La mise en service peut être effectuée par le fabricant de l'installation ou un expert mandaté. Le réservoir doit être mis en service selon les instructions d'installation correspondantes. Observez les remarques suivantes pour la première mise en service :

- Le montage de l'unité de commande avec la cuve de base et, le cas échéant, les cuves en amont a été effectué.
- Les raccords côté eau des cuves sont établis sur le système de l'installation.
- Les cuves ne sont pas remplies d'eau.
- Les soupapes de vidange des cuves sont ouvertes.
- Le système de l'installation est rempli d'eau et dégazé.
- Le raccordement électrique est réalisé conformément aux consignes nationales et locales en vigueur.

8.2 Points de commutation Variomat

La pression de service minimale « P₀ » est déterminée par le biais de l'emplacement du maintien de pression. Sur l'unité de commande, les points de commutation pour l'électrovanne « PV » et la pompe « PU » sont calculés en se basant sur la pression de service minimale « P₀ ».



La pression de service minimale « P₀ » se calcule à l'aide de la formule suivante :

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Saisir la valeur calculée dans la routine de démarrage de la commande, 8.3 "Programmation de la routine de démarrage de l'unité de commande", 64.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} en mètres
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	pour des températures de protection par fusibles ≤ 100 °C
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	pour des températures de protection par fusibles = 110 °C

*Supplément de 0,2 bar recommandé, sans supplément dans des cas extrêmes

Remarque !
Évitez tout sous-dépassement de la pression de service minimale « P₀ ». Une sous-pression, une évaporation et une cavitation sont ainsi évitées.

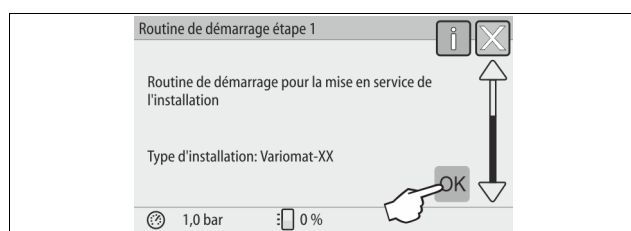
8.3 Programmation de la routine de démarrage de l'unité de commande

Remarque !
Pour la manipulation du panneau de commande 10.1 "Manipulation du panneau de commande", 67

La routine de démarrage permet de configurer les paramètres pour la première mise en service de l'appareil. Elle débute avec la première mise en marche de la commande et se configure une seule fois. Les modifications et contrôles suivants des paramètres se configurent dans le menu client, 10.3.1 "Menu client", 67.

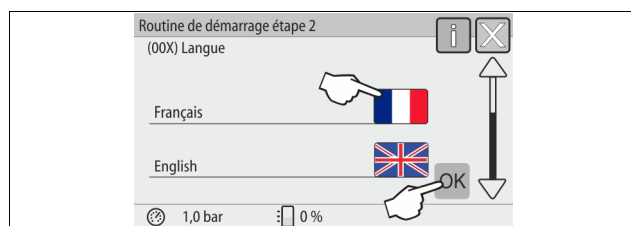
Un code PM à trois caractères est assigné aux possibilités de réglage.

Étape	Code PM	Description
1		Début de la routine de démarrage
2	001	Choisir la langue
3		Rappel : Lire les instructions de service avant le montage et la mise en service !
4	005	Régler la pression de service minimale P ₀ , 8.2 "Points de commutation Variomat", 63.
5	002	Régler l'heure
6	003	Régler la date
7	121	Sélectionner le volume nominal de la cuve de base
8		Mise à zéro : La cuve de base doit être vide ! Un contrôle de correspondance entre le signal de la mesure du niveau et la cuve de base sélectionnée est effectué
9		Fin de la routine de démarrage. Le mode arrêt est actif.

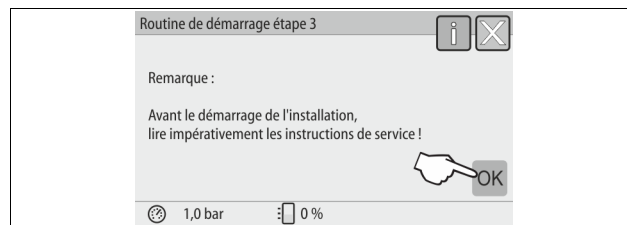


Lors de la première mise sous tension de l'appareil, la première page de la routine de démarrage s'affiche automatiquement :

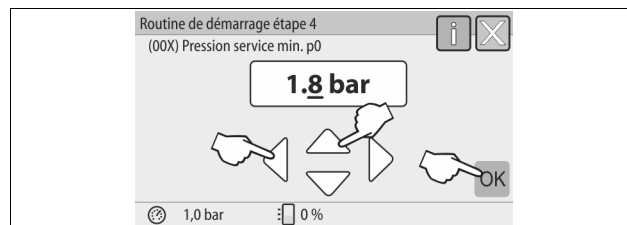
- Appuyez sur le bouton « OK ».
 - La routine de démarrage passe à la page suivante.



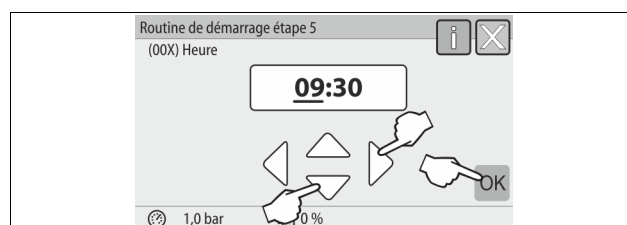
- Choisissez la langue souhaitée et confirmez la saisie en appuyant sur le bouton « OK ».



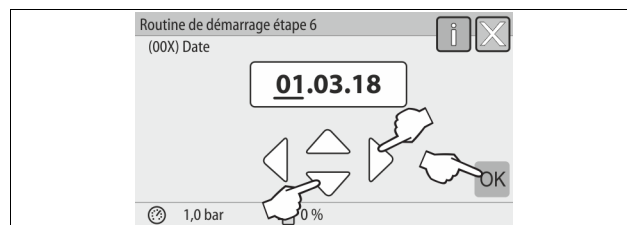
- Avant la mise en service, lisez le mode d'emploi et contrôlez le montage dans les règles de l'art.



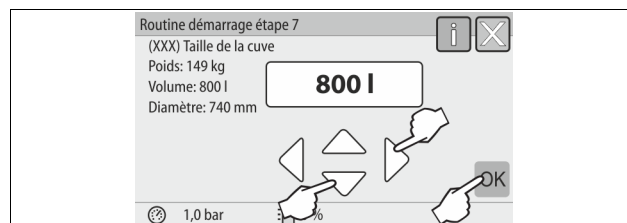
- Réglez la pression de service minimale calculée et confirmez la saisie en appuyant sur le bouton « OK ».
 - Pour le calcul de la pression de service minimale, 8.2 "Points de commutation Variomat", 63.



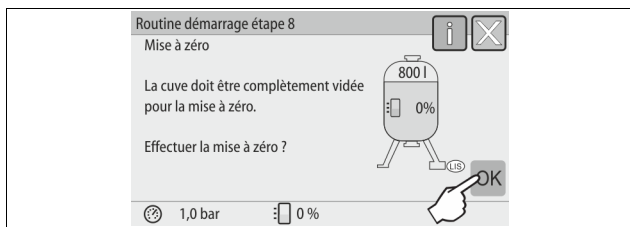
- Réglez l'heure. En présence d'une erreur, l'heure est enregistrée dans la mémoire des erreurs de la commande.
 - Sélectionnez la valeur d'affichage à l'aide des boutons « gauche » et « droite ».
 - Modifiez la valeur d'affichage avec les boutons « haut » et « bas ».
 - Validez les saisies en appuyant sur le bouton « OK ».



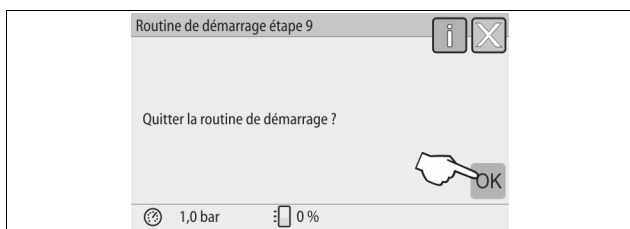
- Réglez la date. En présence d'une erreur, la date est enregistrée dans la mémoire des erreurs de la commande.
 - Sélectionnez la valeur d'affichage à l'aide des boutons « gauche » et « droite ».
 - Modifiez la valeur d'affichage avec les boutons « haut » et « bas ».
 - Validez les saisies en appuyant sur le bouton « OK ».



- Sélectionnez la taille de la cuve de base.
 - Modifiez la valeur d'affichage à l'aide des boutons « haut » et « bas ».
 - Validez les saisies en appuyant sur le bouton « OK ».
 - Vous trouverez les informations concernant la cuve sur la plaque signalétique ou, 6 "Caractéristiques techniques", 56.



- La commande contrôle si le signal de la mesure du niveau correspond aux grandeurs de la cuve de base. Pour cela, la cuve doit être complètement vidée, 7.3.6 "Montage de la mesure de niveau", 60.
8. Appuyez sur le bouton « OK ».
- La mise à zéro est effectuée.
 - Si la mise à zéro n'est pas terminée avec succès, la mise en service de l'appareil ne peut pas être effectuée. Dans ce cas, informez-en le service après-vente du fabricant, 13.1 "Service après-vente du fabricant Reflex", 73.



9. Pour terminer la routine de démarrage, appuyez sur le bouton « OK ».



Remarque !

Vous vous trouvez après la réussite de l'arrêt de la routine de démarrage en mode arrêt. Ne passez pas encore en mode automatique.

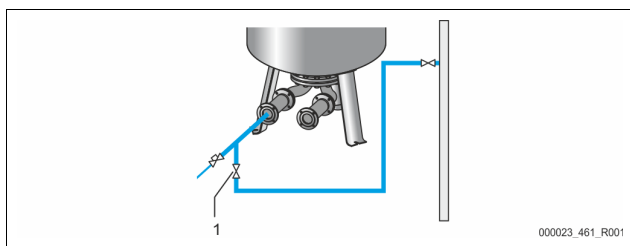
8.4 Remplissage des cuves avec de l'eau

Les informations suivantes s'appliquent aux appareils :

- Unité de commande avec cuve de base.
- Unité de commande avec cuve de base et une cuve en aval.
- Unité de commande avec cuve de base et plusieurs cuves en aval.

Système de l'installation	Température de l'installation	Niveau de remplissage de la cuve de base
Installation de chauffage	≥ 50 °C (122° F)	Env. 30 %
Système de refroidissement	< 50 °C (122° F)	Env. 50 %

8.4.1 Remplissage avec un flexible

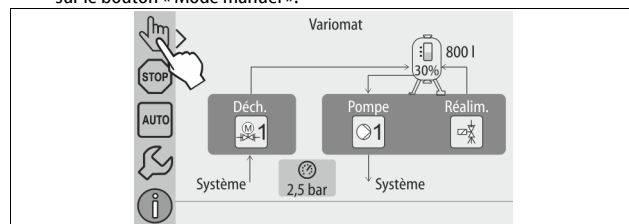


Préférez le remplissage de la cuve de base avec un tuyau d'eau lorsque la réalimentation automatique n'est pas encore raccordée.

- Prenez un tuyau d'eau rempli d'eau et exempt d'air.
- Raccordez le tuyau d'eau avec l'alimentation en eau externe et le robinet de remplissage et de vidage « FD » (1) sur la cuve de base.
- Assurez-vous que les robinets d'arrêt entre l'unité de commande et la cuve de base sont ouverts (prémontés en position ouverte en usine).
- Remplissez la cuve de base d'eau jusqu'à ce que le niveau de remplissage soit atteint.

8.4.2 Remplissage par l'électrovanne dans la réalimentation

1. Basculez dans le mode de fonctionnement « Mode manuel » en appuyant sur le bouton « Mode manuel ».



2. Ouvrez la « Soupape de réalimentation WV » en appuyant sur le bouton correspondant jusqu'à ce que le niveau de remplissage indiqué soit atteint.
- Surveillez cette procédure en permanence.
 - En cas d'alarme de niveau d'eau élevé, la « Soupape de réalimentation WV » est automatiquement fermée.

8.5 Purge de la pompe

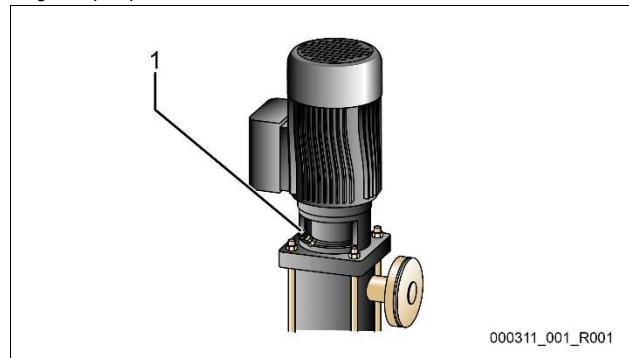
PRUDENCE

Risque de brûlures

La sortie du liquide brûlant peut causer des brûlures.

- Observez une distance suffisante par rapport au fluide évacué.
- Portez un équipement de protection individuelle adéquat (gants et lunettes de protection).

Purgez les pompe « PU » :



- | | |
|---|--------------|
| 1 | Vis de purge |
|---|--------------|

- Desserrez les vis de purge des pompes et purgez jusqu'à ce que de l'eau sans bulle s'échappe.
- Vissez à nouveau les vis de purge et serrez-les à fond.
- Contrôlez l'étanchéité des vis de purge.

Remarque !

- Répétez la purge après le premier démarrage des pompes. L'air éventuellement en aval ne peut pas s'échapper avec les pompes à l'arrêt.
- Répétez la purge lorsque les pompes ne génèrent plus de pression de refoulement.

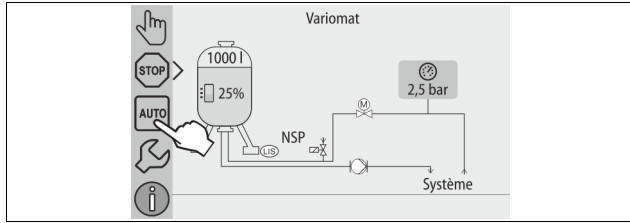
8.6 Paramétrage de l'unité de commande dans le menu client

Le menu client permet de corriger ou d'interroger les valeurs spécifiques à l'installation. Lors de la première mise en service, les réglages en usine doivent d'abord être adaptés aux conditions spécifiques de l'installation.

- Pour l'adaptation des réglages en usine, 10.3 "Réglages à effectuer dans la commande", 67.
- Pour les informations d'utilisation de la commande, 10.1 "Manipulation du panneau de commande", 67.

8.7 Démarrage du mode automatique

Lorsque l'installation est remplie d'eau et que les gaz ont été purgés, le mode automatique peut être démarré.



- Appuyez sur le bouton « AUTO ».
 - Lors de la première mise en service, le dégazage continu est automatiquement activé afin d'éliminer les gaz libres et dissolus restants du système de l'installation. L'heure peut être configurée dans le menu client en fonction des conditions de l'installation. Le réglage par défaut est 12 heures. Après le dégazage continu, le système bascule automatiquement en dégazage intermittent.

Remarque !
La première mise en service est maintenant terminée.

Remarque !
Au plus tard après écoulement de la durée de dégazage continu, le collecteur d'impuretés « ST » doit être nettoyé dans la conduite de dégazage « DC », 11.1.1 "Nettoyage du collecteur d'impuretés", 72.

9 Exploitation

9.1.1 Mode automatique

Utilisation :

Après le succès de la première mise en service

Démarrage :

Appuyez sur le bouton « AUTO ».

Fonctions :

- Le mode automatique est adapté au fonctionnement continu de l'appareil et la commande surveille les fonctions suivantes :
 - maintien de pression
 - compensation du volume d'expansion
 - dégazage
 - réalimentation automatique.
- La pompe « PU » et le robinet à boisseau sphérique « PV1 » de la conduite de décharge sont régulés par la commande de sorte que la pression reste constante à $\pm 0,2$ bar.
- Les défauts sont affichés et analysés sur l'écran.
- Pendant la durée de dégazage réglable, le robinet à boisseau sphérique motorisé « PV1 » de la conduite de décharge reste ouvert lorsque la pompe « PU » fonctionne.
- L'eau de l'installation est dépressurisée et ainsi dégazée via la cuve VG sans pression.
- Différents programmes de dégazage peuvent être configurés pour le mode automatique dans le menu client, 8.6 "Paramétrage de l'unité de commande dans le menu client", 65. L'affichage se trouve sur l'écran de la commande.

Dégazage continu

Après la mise en service et les réparations de l'installation raccordée, sélectionnez le programme Dégazage continu.

Un dégazage continu est activé pendant la durée programmable. Les gaz libres et dissous sont rapidement éliminés.

- Démarrage automatique après exécution de la routine de démarrage lors de la première mise en service.
- Activation à partir du menu client.
- Le temps de dégazage se configure dans le menu client en fonction de l'installation.
 - Le réglage par défaut est 12 heures. Le dégazage intermittent est ensuite automatiquement activé.

Dégazage intermittent

Pour un fonctionnement continu, sélectionnez le programme Dégazage intermittent. Il est configuré par défaut dans le menu client.

Le dégazage est continu pendant l'intervalle. Chaque intervalle est suivi d'un temps de pause. Le dégazage intermittent peut être limité à une durée réglable. Les réglages de temps sont possibles à partir du menu de service.

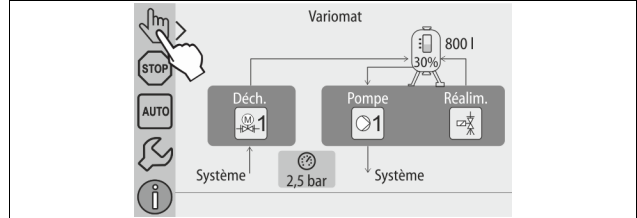
- Activation automatique après l'écoulement du dégazage continu.
- Intervalle de dégazage (90 s par défaut)
- Temps de pause (par défaut : 120 min)
- Début / fin (8h00 à 18h00)

9.1.2 Mode manuel

Utilisation :

Aux fins de test et de maintenance.

Démarrage :



- Appuyez sur le bouton « Mode manuel ».
- Sélectionnez la fonction souhaitée.

Fonctions :

Les fonctions suivantes peuvent être sélectionnées en mode manuel et une marche d'essai peut être effectuée :

- Pompe « PU ».
- Robinet à boisseau sphérique dans la conduite de décharge « PV1 ».
- Électrovanne « WV1 » pour la réalimentation.

Vous avez la possibilité de commuter simultanément plusieurs fonctions et de les tester en parallèle. L'activation et la désactivation de la fonction s'effectuent en appuyant sur le bouton correspondant :

- Le bouton s'affiche sur fond vert. La fonction est désactivée.

Appuyez sur le bouton souhaité :

- Le bouton s'affiche sur fond bleu. La fonction est activée.

La modification du niveau de remplissage et de la pression de la cuve est affichée sur l'écran.

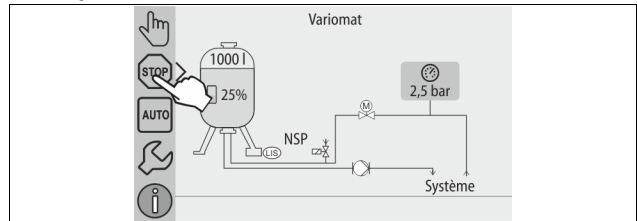
Remarque !
Lorsque les paramètres de sécurité ne sont pas respectés, le mode manuel ne peut pas être activé. La commutation est alors bloquée.

9.1.3 Mode arrêt

Utilisation :

Pour la mise en service de l'appareil

Démarrage :



Appuyez sur le bouton « Stop ».

Fonctions :

Exception faite de l'écran, l'appareil ne fonctionne pas en mode arrêt. Les fonctions ne sont pas surveillées.

Les fonctions suivantes sont désactivées :

- La pompe « PU » est désactivée.
- Le robinet à boisseau sphérique dans la conduite de décharge « PV » est fermé.
- L'électrovanne de la conduite de réalimentation « WV » est fermée.

Remarque !
Lorsque le mode arrêt est activé pendant plus de 4 heures, un message s'affiche.
Lorsque l'option « Oui » a été sélectionnée pour l'option « Contact de défaut sans potentiel ? », le message s'affiche sur le contact de défaut groupé.

9.1.4 Mode été

Utilisation :

En été

Démarrage :

Désactiver le dégazage via le menu client.

Fonctions :

Lorsque les pompes de circulation de l'installation sont éteintes en été, le dégazage n'est pas nécessaire étant donné que l'appareil n'est pas alimenté en eau riche en gaz. De l'énergie est économisée.

Après l'été, vous devez sélectionner à nouveau dans le menu client le programme de dégazage « Dégazage intermittent » ou si besoin « Dégazage continu ».

Description détaillée de la sélection des programmes de dégazage, 9.1.1 "Mode automatique", 66.

Remarque !

- Le maintien de pression de l'appareil doit également être utilisé en été.
- Le mode automatique reste actif.

9.2 Remise en service**PRUDENCE****Danger de blessures en cas de démarrage de la pompe**

Lors du démarrage de la pompe, vous pouvez vous blesser aux mains si vous tournez le moteur de pompe avec le tournevis au niveau de l'hélice.

- Mettez la pompe hors tension avant de tourner le moteur de la pompe à l'aide du tournevis au niveau de l'hélice.

ATTENTION**Dommages matériels dus au démarrage de la pompe**

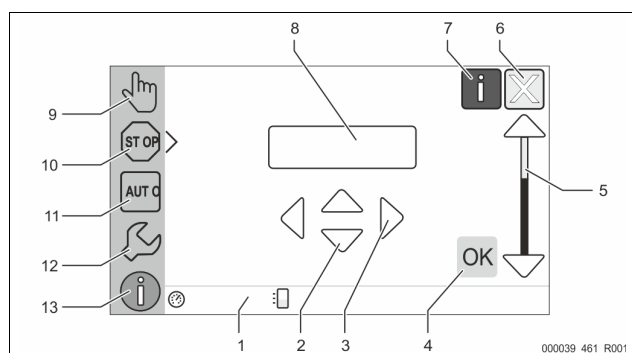
Lors du démarrage de la pompe, vous pouvez l'endommager si vous tournez le moteur de pompe avec le tournevis au niveau de l'hélice.

- Mettez la pompe hors tension avant de tourner le moteur de la pompe à l'aide du tournevis au niveau de l'hélice.

Après un arrêt prolongé (l'appareil est hors tension ou se trouve en mode arrêt), il est possible que les pompes se grippent. Avant la remise en service, mettez en marche les pompes en tournant la roue du ventilateur des moteurs de pompes à l'aide d'un tournevis.

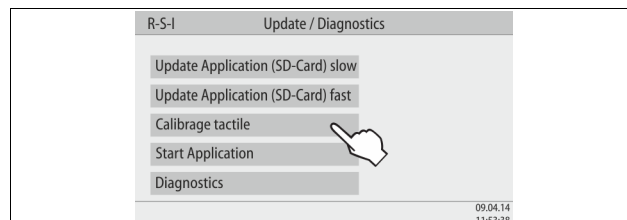
Remarque !

Durant l'exploitation, le démarrage forcé (au bout de 24 heures) permet d'éviter une immobilisation des pompes.

10 Commande**10.1 Manipulation du panneau de commande**

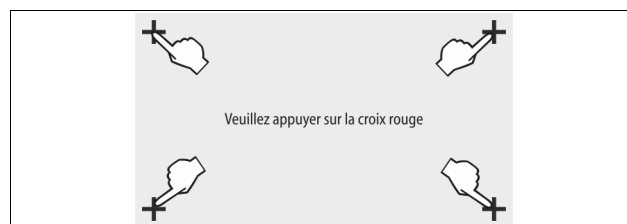
1	Ligne d'état	8	Valeur d'affichage
2	Boutons « ▼ » / « ▲ » • Régler les chiffres.	9	Bouton « Mode manuel » • Pour les contrôles du fonctionnement.
3	Boutons « ◀ » / « ▶ » • Sélectionner les chiffres.	10	Bouton « Mode arrêt » • Pour la mise en service.
4	Bouton « OK » • Confirmer / acquiescer la saisie. • Faire défiler le menu.	11	Bouton « Mode automatique » • Pour le fonctionnement continu.
5	Défilement « haut » / « bas » • « Faire défiler » le menu.	12	Bouton « Menu Setup » • Pour le réglage des paramètres.

6	Bouton « Retour » • Annuler. • Retourner au menu principal.		- Mémoire des erreurs. - Mémoire des paramètres. - Réglages d'affichage. - Infos concernant la cuve de base. - Infos concernant la version du logiciel.
7	Bouton « Afficher les textes d'aide » • Affichage des textes d'aide.	13	Bouton « Menu info » • Affichage des informations générales.

10.2 Calibrage de l'écran tactile

Si les boutons ne réagissent pas correctement en cas de pression, l'écran tactile peut être calibré.

- Désactivez l'appareil au niveau de l'interrupteur principal.
- Effleurez longuement le panneau tactile avec le doigt.
- Endenchez l'interrupteur principal tout en maintenant votre doigt sur le panneau tactile.
 - Lors du démarrage du programme, la commande bascule automatiquement vers la fonction « Update / Diagnostics ».
- Appuyez sur le bouton « Calibrage tactile ».



- Appuyez consécutivement sur les croix affichées sur l'écran tactile.
- Désactivez l'appareil au niveau de l'interrupteur principal puis remettez sous tension.

L'écran tactile est entièrement calibré.

10.3 Réglages à effectuer dans la commande

Les réglages de la commande peuvent être effectués indépendamment du mode de service actif et sélectionné.

10.3.1 Menu client**10.3.1.1 Aperçu du menu client**

Les valeurs spécifiques à l'installation sont corrigées ou interrogées via le menu client. Lors de la première mise en service, les réglages en usine doivent d'abord être adaptés aux conditions spécifiques de l'installation.

Remarque !

Pour la description de la commande, 10.1 "Manipulation du panneau de commande", 67.

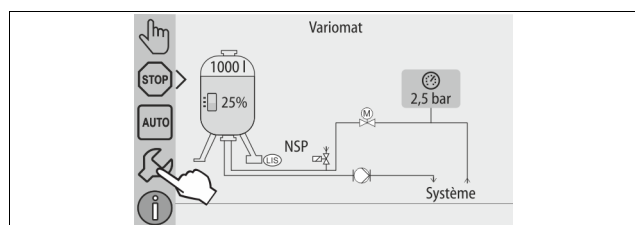
Un code PM à trois caractères est assigné aux possibilités de réglage

Code PM	Description
001	Choisir la langue
002	Régler l'heure
003	Régler la date
	Effectuer la mise à zéro - La cuve de base doit être vide - Un contrôle de plausibilité entre le signal de la mesure du niveau et la cuve de base sélectionnée est effectué.

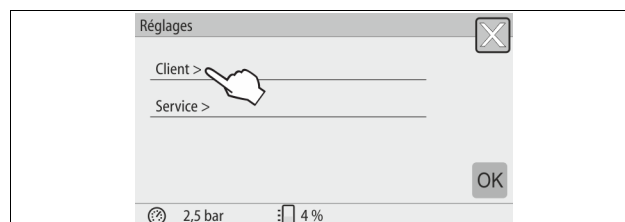
Code PM	Description
005	Régler la pression de service minimale P_0 , 8.2 "Points de commutation Variomat", 63.
010	Dégazage > - Programme de dégazage - Aucun dégazage - Dégazage continu - Dégazage intermittent - Dégazage de chasse
011	• Durée dégazage continu
023	Réalimentation > Durée de réalimentation maximum ... min
024	• Cycles de réalimentation maximum ... /2 h
027	• Avec compteur d'eau « Oui/Non » - Si « Oui », poursuivre avec 028 - Si « Non », poursuivre avec 007
028	• Débit de réalimentation (reset) « Oui/Non » Si « Oui », remettre la valeur à « 0 »
029	• Débit de réalimentation maximum ... l
030	• Adoucissement « Oui/Non » - Si « Oui », poursuivre avec 031 - Si « Non », poursuivre avec 007
007	Intervalle de maintenance ... mois
008	Contact ss potentiel - Sélection message > - Sélection message : seuls les messages avec « ✓ » sont indiqués. - Tous les messages : tous les messages sont affichés.
015	Modifier données à distance « Oui/Non »
	Mémoire des erreurs > Historique de tous les messages
	Mémoire des paramètres > Historique des saisies de paramètres
009	Réglages d'affichage > Luminosité éco Luminosité ... %
010	• Luminosité éco ... %
011	• Temporisation éco ... min
018	• Accès sécurisé « Oui/Non »
	Informations > - Cuve - Volume - Poids - Diamètre - Position - Position en % - Version du logiciel

10.3.1.2 Réglage du menu client - Exemple pour l'heure

Le réglage des valeurs spécifiques à l'installation est expliqué ci-dessous, en prenant l'exemple du réglage de l'heure. Effectuez les étapes suivantes pour l'adaptation des valeurs spécifiques à l'installation :



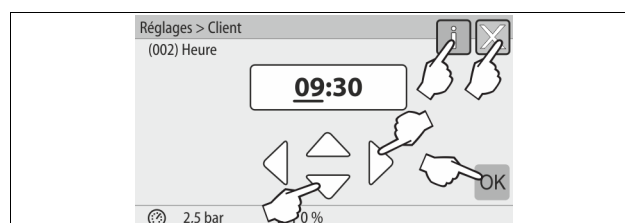
- Appuyez sur le bouton « Réglages ».
 - La commande bascule dans la plage de réglage.



- Appuyez sur le bouton « Client > ».
 - La commande bascule dans le menu client.



- Appuyez sur la plage souhaitée.
 - La commande bascule dans la plage sélectionnée.
 - Le défilement vous permet de naviguer dans la liste.



- Réglez les valeurs spécifiques à l'installation pour chaque plage.
 - Sélectionnez la valeur d'affichage à l'aide des boutons « gauche » et « droite ».
 - Modifiez la valeur d'affichage à l'aide des boutons « haut » et « bas ».
 - Validez la saisie en appuyant sur le bouton « OK ».
- En cas de pression sur le bouton « i », un texte d'aide s'affiche pour la plage sélectionnée.
- En cas de pression sur le bouton « X », la saisie est annulée sans enregistrer les réglages. La commande repasse automatiquement à la liste.

10.3.2 Menu de service

Ce menu est protégé par un mot de passe. L'accès est réservé au service après-vente du fabricant Reflex.

10.3.3 Réglages par défaut

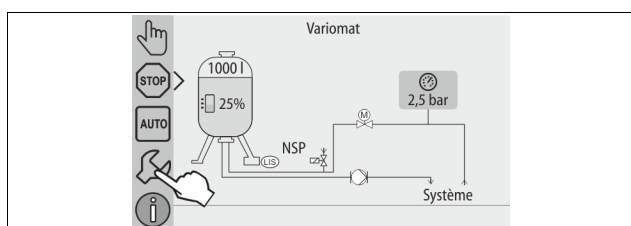
La commande de l'appareil est livrée avec les réglages par défaut suivants. Les valeurs peuvent être adaptées aux conditions locales dans le menu client. Dans certains cas particuliers, les valeurs peuvent également être adaptées dans le menu de service.

Menu client

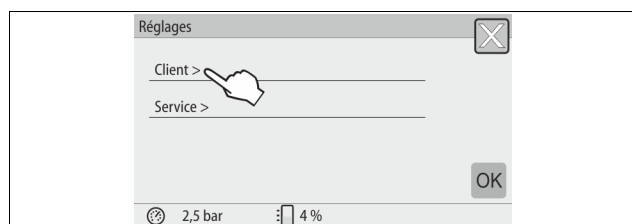
Paramètre	Réglage	Remarque
Langue	FR	Langue du guidage par menus.
Pression de service minimale « P_0 »	1,8 bar	8.2 "Points de commutation Variomat", 63.
Proch. maintenance	12 mois	Durée jusqu'à la prochaine opération de maintenance.
Contact de défaut sans potentiel	Tous	
Réalimentation		
Débit maximal de réalimentation	0 litre	Uniquement lorsque « Oui » a été sélectionné dans le menu client pour la réalimentation « Avec compt. d'eau ».
Durée maximale de réalimentation	20 minutes	
Nombre maximal de cycles de réalimentation	3 cycles en 2 heures	

Paramètre	Réglage	Remarque
Dégazage		
Programme de dégazage	Dégazage continu	
Durée dégazage continu	12 heures	Réglage par défaut
Adoucissement (uniquement si « oui avec adoucissement »)		
Bloquer réalimentation	Non	En cas de capacité restante eau adoucie = 0
Réduction de la dureté	8°dH	= Consigne – Réel
Débit maximal de réalimentation	0 litre	
Capacité de l'eau adoucie	0 litre	
Remplacement de la cartouche	18 mois	Remplacer la cartouche.

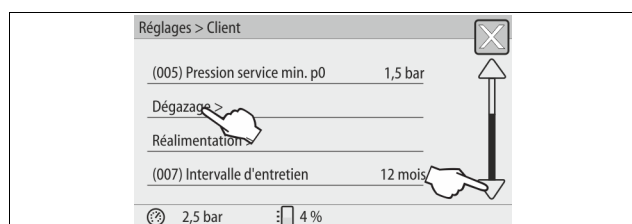
10.3.4 Réglage des programmes de dégazage



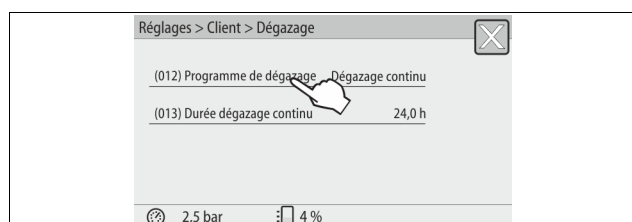
- Appuyez sur le bouton « Réglages ».
 - La commande bascule dans la plage de réglage.



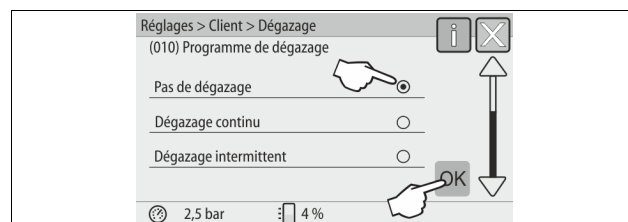
- Appuyez sur le bouton « Client > ».
 - La commande bascule dans le menu client.



- Appuyez sur le bouton « Dégazage > ».
 - La commande bascule dans la plage sélectionnée.
 - Le défilement « bas » / « haut » vous permet de naviguer dans la liste.

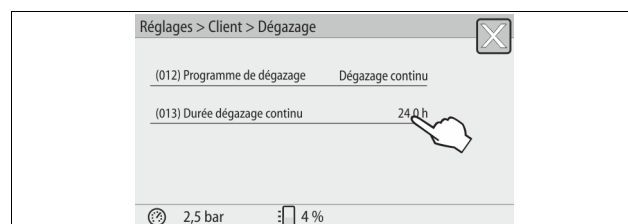


- Appuyez sur le bouton « (012) Programme de dégazage ».
 - La commande bascule dans la liste des programmes de dégazage.

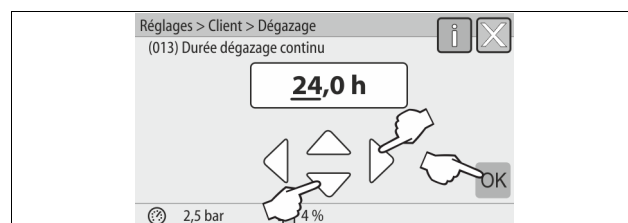


- Pour sélectionner un point de menu, actionnez « bas » / « haut » jusqu'à l'affichage du point souhaité.
 - Appuyez sur le bouton souhaité.
 - Dans l'exemple, « Dégazage continu » est sélectionné.
 - Le dégazage intermittent n'est pas sélectionné.
 - Le dégazage de réalimentation n'est pas sélectionné.
 - Confirmez la sélection avec « OK ».

Le dégazage continu est activé.



- Appuyez sur le bouton « (013) Durée dégazage continu ».



- Réglez la durée du dégazage continu.
 - Sélectionnez la valeur d'affichage à l'aide des boutons « gauche » et « droite ».
 - Modifiez la valeur d'affichage à l'aide des boutons « haut » et « bas ».
 - Validez la saisie en appuyant sur le bouton « OK ».
 La durée du dégazage continu est réglée.
 - En cas de pression sur le bouton « i », un texte d'aide s'affiche pour la plage sélectionnée.
 - En cas de pression sur le bouton « X », la saisie est annulée sans enregistrer les réglages. La commande repasse automatiquement à la liste.

10.3.5 Aperçu des programmes de dégazage

Pas de dégazage

Ce programme est sélectionné lorsque les températures du fluide à dégazer sont supérieures aux 70° C (158° F) autorisées pour le Variomat ou si ce dernier est combiné avec un dégazage à vide Servitec.

Dégazage continu

Ce programme est sélectionné après les mises en service et réparations sur l'installation raccordée. Un dégazage continu est activé pendant la durée programmable. Les coussins d'air intégrés sont rapidement retirés.

Démarrage / réglage :

- Démarrage automatique après exécution de la routine de démarrage lors de la première mise en service.
- Activation à partir du menu client.
- Le temps de dégazage se configure dans le menu client en fonction de l'installation.
 - Le réglage par défaut est 12 heures. Un passage en mode « Dégazage intermittent » s'effectue automatiquement.

Dégazage intermittent

Le dégazage intermittent est enregistré dans le menu client comme réglage standard pour le mode continu. Le dégazage est continu pendant l'intervalle. Chaque intervalle est suivi d'un temps de pause. Il existe la possibilité de limiter le dégazage intermittent sur une période réglable. Les réglages de temps ne sont accessibles que dans le menu service.

Démarrage / réglage :

- Activation automatique après le dégazage continu.

- L'intervalle de dégazage par défaut est de 90 secondes.
- Le temps de pause par défaut est de 120 minutes.
- Début / Fin, 8h00 – 18h00.

10.4 Messages

Les messages résultent de divergences non autorisées par rapport à l'état normal. Ils peuvent être générés soit via l'interface RS-485 soit via les deux contacts sans potentiel.

Les messages sont affichés sur l'écran de l'unité de commande avec un texte d'aide.

Les problèmes à l'origine des messages sont à éliminer par l'exploitant ou par une entreprise spécialisée. Lorsque cela s'avère impossible, contactez le service après-vente du fabricant Reflex.

Remarque !
L'élimination du problème doit être confirmée en appuyant sur le bouton « OK » sur le panneau de l'unité de commande.

Remarque !
Contacts sans potentiel, réglage dans le menu client, ↩ 8.6
"Paramétrage de l'unité de commande dans le menu client", 65.

Effectuez les étapes suivantes pour réinitialiser un message d'erreur :

1. Effleurez l'écran.
 - Les messages d'erreur actuels sont affichés.
2. Effleurez un message d'erreur.
 - Les causes possibles de l'erreur sont indiquées.
3. Lorsque l'erreur est éliminée, confirmez l'erreur avec « OK ».

Code ER	Message	Contact sans potentiel	Causes	Solution	Réinitialiser message
01	Pression minimale	OUI	• Passage sous la valeur de consigne. • Perte d'eau dans l'installation. • Défaut de la pompe. • La commande se trouve en mode manuel	• Contrôler la valeur de consigne dans le menu client ou service. • Contrôler le niveau d'eau. • Contrôler la pompe. • Basculer l'unité de commande en mode automatique.	« Quit »
02.1	Manque d'eau	-	• Passage sous la valeur de consigne. • Réalimentation hors service. • Air dans l'installation. • Collecteur d'impuretés bouché.	• Contrôler la valeur de consigne dans le menu client ou service. • Nettoyer le collecteur d'impuretés. • Contrôler le fonctionnement de l'électrovanne « PV1 ». • Réalimenter manuellement si besoin.	-
03	Niveau d'eau élevé	OUI	• Dépassement de la valeur de consigne. • Réalimentation hors service. • Entrée d'eau par une fuite dans le transmetteur de chaleur côté client. • Cuves « VF » et « VG » trop petites.	• Contrôler la valeur de consigne dans le menu client ou service. • Contrôler le fonctionnement de l'électrovanne « WV1 ». • Purger l'eau de la cuve « VG ». • Vérifier s'il y a une fuite sur le convecteur côté client.	-
04.1	Pompe	OUI	• Pompe hors service. • Pompe grippée. • Moteur de la pompe défectueux. • Déclenchement du disjoncteur-protecteur de la pompe. • Fusible défectueux.	• Démarrer la pompe à l'aide d'un tournevis. • Remplacer le moteur de la pompe. • Réaliser un contrôle électrique du moteur de la pompe. • Remplacer le fusible.	« Quit »
05	Durée de fonctionnement de la pompe	-	• Dépassement de la valeur de consigne. • Pertes d'eau élevées dans l'installation. • Vanne fermée côté aspiration. • Air dans la pompe. • L'électrovanne de la conduite de décharge ne se ferme pas.	• Contrôler la valeur de consigne dans le menu client ou service. • Rechercher et éliminer la cause des pertes d'eau le cas échéant. • Ouvrir la vanne. • Purge de la pompe. • Contrôler le fonctionnement de l'électrovanne « PV1 ».	-
06	Durée de réalimentation	-	• Dépassement de la valeur de consigne. • Perte d'eau dans l'installation. • Réalimentation pas raccordée. • Capacité de réalimentation trop faible. • Hystérèse de réalimentation trop faible.	• Contrôler la valeur de consigne dans le menu client ou service. • Contrôler le niveau d'eau. • Raccorder la conduite de réalimentation	« Quit »
07	Cycles de réalimentation	-	Dépassement de la valeur de consigne.	• Contrôler la valeur de consigne dans le menu client ou service. • Colmater les fuites éventuelles de l'installation.	« Quit »
08	Mesure de la pression	OUI	La commande reçoit un signal incorrect.	• Raccorder le connecteur. • Contrôler le fonctionnement du capteur de pression. • S'assurer que le câble n'est pas endommagé. • Contrôler le capteur de pression.	« Quit »
09	Mesure du niveau	OUI	La commande reçoit un signal incorrect.	• Contrôler le fonctionnement du dynamomètre d'huile. • S'assurer que le câble n'est pas endommagé. • Raccorder le connecteur.	« Quit »
10	Pression maximale	-	• Dépassement de la valeur de consigne. • Conduite de décharge hors service. • Collecteur d'impuretés bouché.	• Contrôler la valeur de consigne dans le menu client ou service. • Contrôler le fonctionnement de la conduite de décharge. • Nettoyer le collecteur d'impuretés.	« Quit »
11	Débit de réalimentation	-	• Uniquement lorsque « Avec compteur d'eau » est activé dans le menu client. • Dépassement de la valeur de consigne. • Pertes d'eau élevées dans l'installation	• Contrôler la valeur de consigne dans le menu client ou service. • Contrôler la perte d'eau dans l'installation et éliminer le cas échéant.	« Quit »

Code ER	Message	Contact sans potentiel	Causes	Solution	Réinitialiser message
15	Soupape de réalimentation	-	Le compteur d'eau à impulsions compte sans demande de réalimentation.	Contrôler l'étanchéité de la soupape de réalimentation.	« Quit »
16	Panne de secteur	-	Aucune tension présente.	Établir l'alimentation électrique.	-
19	Arrêt > 4 heures	-	Pendant plus de 4 heures en mode arrêt.	Basculer l'unité de commande en mode automatique.	-
20	Débit max. réalim.	-	Dépassement de la valeur de consigne.	Réinitialiser le compteur « Débit de réalimentation » dans le menu client.	« Quit »
21	Recommandation pour la maintenance	-	Dépassement de la valeur de consigne.	Effectuer l'entretien puis réinitialiser le compteur d'entretien.	« Quit »
24	Adoucissement	-	- Dépassement de la valeur de consigne pour la capacité de l'eau adoucie. - Dépassement de la durée pour le remplacement de la cartouche d'adoucissement.	Remplacer les cartouches d'adoucissement.	« Quit »
30	Défaut module E/S	-	- Module E/S défectueux. - Connexion entre la carte d'extension et la commande perturbée. - Carte d'extension défectueuse.	Informez le service après-vente du fabricant Reflex.	-
31	Mémoire EEPROM défectueuse	OUI	- Mémoire EEPROM défectueuse. - Erreur de calcul interne.	Service après-vente du fabricant Reflex Informer.	« Quit »
32	Sous-tension	OUI	Passage sous l'intensité de la tension d'alimentation.	Contrôler l'alimentation en tension.	-
33	Paramètre de mise à niveau défectueux	OUI	Mémoire des paramètres EEPROM défectueuse.	Informez le service après-vente du fabricant Reflex.	-
34	Communication de la carte mère	-	- Câble de raccordement défectueux. - Carte mère défectueuse.	Informez le service après-vente du fabricant Reflex.	-
35	Perturbation de la tension numérique du capteur	-	Court-circuit de la tension du capteur.	Contrôler le câblage des entrées numériques, par exemple des compteurs d'eau.	-
36	Perturbation de la tension analogique du capteur	-	Court-circuit de la tension du capteur.	Contrôler le câblage des entrées analogiques (pression / niveau).	-
37	Absence de tension du capteur du robinet à boisseau sphérique motorisé	-	Court-circuit de la tension du capteur.	Contrôler le câblage du robinet à boisseau sphérique.	-

11 Entretien

DANGER

Danger de blessures mortelles par choc électrique.

Il existe un risque de blessures mortelles en cas de contact avec des composants conducteurs de courant.

- S'assurer que l'installation dans laquelle l'appareil est monté est hors tension.
- S'assurer que l'installation ne peut pas être remise en marche par d'autres personnes.
- Les travaux de montage sur le raccordement électrique de l'appareil sont strictement réservés à un électricien qualifié et doivent être réalisés conformément aux règles électrotechniques.

PRUDENCE

Risque de blessures dû au liquide sortant sous pression

En cas de montage, de démontage ou d'entretien erroné, il existe un risque de brûlures et de blessures au niveau des raccords dû à la sortie soudaine d'eau ou de vapeur chaudes sous pression.

- Assurez-vous que le montage, le démontage et les travaux d'entretien sont conformes.
- Assurez-vous que l'installation est dépressurisée avant d'effectuer le montage, le démontage et les travaux d'entretien sur les raccords.

L'appareil doit être entretenu une fois par an.

- Les intervalles de maintenance dépendent des conditions d'exploitation et des temps de dégazage.

La maintenance à réaliser tous les ans est affichée sur l'écran après écoulement de la durée de service définie. Le message « Maintenance recomm. » est acquitté sur l'écran par « OK ». Dans le menu client, le compteur d'entretien est remis à zéro.

Remarque !

Les intervalles d'entretien des cuves en aval peuvent être allongés à 5 ans si aucun problème n'a été constaté pendant l'exploitation.

Remarque !

Les travaux de maintenance sont strictement réservés au personnel spécialisé ou au service après-vente Reflex.

11.1 Calendrier de maintenance

Le calendrier de maintenance est un récapitulatif des activités qui doivent être régulièrement effectuées dans le cadre de la maintenance.

Activité	Contrôle	Maintenance	Nettoyage	Intervalle
Contrôler l'étanchéité. • Pompe « PU ». • Raccords vissés des raccords. • Clapet antiretour après la pompe « PU ».	x	x		Annuel
Nettoyer le collecteur d'impuretés « ST ». –  11.1 "Nettoyage du collecteur d'impuretés",  72.	x	x	x	En fonction des conditions d'exploitation
Curer les cuves de base et en aval. –  11.2 "Nettoyage des cuves",  72.	x	x	x	En fonction des conditions d'exploitation
Contrôler les points de commutation de la réalimentation. –  11.2 "Contrôle des points de commutation",  72.	x			Annuel
Contrôler les points de commutation du mode automatique. –  11.2 "Contrôle des points de commutation",  72.	x			Annuel

11.1.1 Nettoyage du collecteur d'impuretés

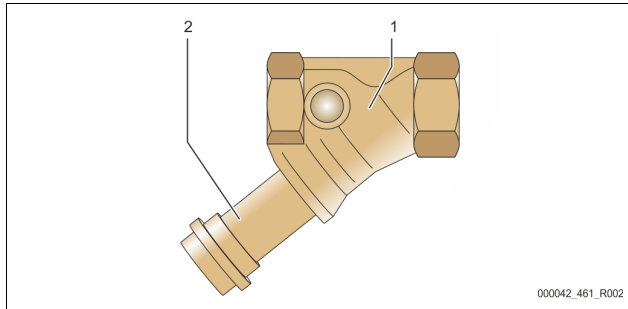
PRUDENCE

Risque de blessures dû au liquide sortant sous pression

En cas de montage, de démontage ou d'entretien erroné, il existe un risque de brûlures et de blessures au niveau des raccords dû à la sortie soudaine d'eau ou de vapeur chaudes sous pression.

- Assurez-vous que le montage, le démontage et les travaux d'entretien sont conformes.
- Assurez-vous que l'installation est dépressurisée avant d'effectuer le montage, le démontage et les travaux d'entretien sur les raccords.

Au plus tard après écoulement de la durée de dégazage continu, le collecteur d'impuretés « ST » doit être nettoyé. Un contrôle est également nécessaire après un fonctionnement prolongé.



1	Collecteur d'impuretés « ST »	2	Cartouche du collecteur d'impuretés
---	-------------------------------	---	-------------------------------------

- Basculez en mode arrêt.
- Fermez les robinets à boisseau sphérique avant le collecteur d'impuretés « ST » (1) et de la cuve de base.
- Desserrez lentement la cartouche du collecteur d'impuretés (2) dans le collecteur, afin que la pression résiduelle puisse s'échapper du morceau de tuyau.
- Sortez le crible de la cartouche du collecteur d'impuretés et rincez-le sous l'eau claire. Brossez-le à l'aide d'une brosse souple.
- Remettez en place le crible dans la cartouche du collecteur d'impuretés, assurez-vous que le joint n'est pas endommagé, vissez-la ensuite à nouveau dans le boîtier du collecteur d'impuretés « ST » (1).
- Ouvrez à nouveau les robinets à boisseau sphérique avant le collecteur d'impuretés « ST » (1) et de la cuve de base.
- Purgez la pompe « PU », 8.5 "Purge de la pompe", 65.
- Basculez en mode automatique.

Remarque !

Nettoyez les autres collecteurs d'impuretés installés (par exemple dans le « Fillset »).

11.1.2 Nettoyage des cuves

PRUDENCE

Risque de blessures dû au liquide sortant sous pression

En cas de montage, de démontage ou d'entretien erroné, il existe un risque de brûlures et de blessures au niveau des raccords dû à la sortie soudaine d'eau ou de vapeur chaudes sous pression.

- Assurez-vous que le montage, le démontage et les travaux d'entretien sont conformes.
- Assurez-vous que l'installation est dépressurisée avant d'effectuer le montage, le démontage et les travaux d'entretien sur les raccords.

Nettoyez les dépôts de boue de la cuve de base et des cuves en aval.

- Basculez en mode arrêt.
- Purgez les cuves.
 - Ouvrez les robinets de remplissage et de purge FD et purgez complètement les cuves de leur eau.
- Desserrez les raccords à brides de la cuve de base à l'appareil et à la cuve en aval éventuelle.
- Retirez le couvercle inférieur du réservoir des cuves.
- Enlevez la boue du couvercle et des espaces entre les membranes et les cuves.
 - S'assurer que les membranes ne sont pas abîmées.
 - S'assurer que les parois internes de la cuve ne présentent pas de dommages dus à la corrosion.
- Montez les couvercles sur les cuves.

- Montez les raccords à brides de la cuve de base avec l'appareil et la cuve en aval.
- Fermez le robinet de remplissage et de purge FD sur les cuves.
- Remplissez d'eau la cuve de base avec le robinet de remplissage et de purge FD, 8.4 "Remplissage des cuves avec de l'eau", 65.
- Basculez en mode automatique.

11.2 Contrôle des points de commutation

Les réglages suivants sont nécessaires pour le contrôle des points de commutation :

- Pression minimale de service P_0 , 8.2 "Points de commutation Variomat", 63.
- Mesure du niveau sur la cuve de base.

Préparatifs

- Basculez en mode automatique.
- Fermez les vannes à capuchon avant les cuves et les conduites d'expansion « EC ».
- Notez le niveau de remplissage affiché (valeur en %) sur l'écran.
- Vidangez l'eau contenue dans les cuves.

Contrôlez la pression d'activation

- Contrôlez la pression d'activation et la pression de désactivation de la pompe « PU ».
 - La pompe est activée lorsque $P_0 + 0,3$ bar.
 - La pompe est désactivée lorsque $P_0 + 0,5$ bar.

Contrôler l'option Réalimentation « Marche »

- Le cas échéant, contrôlez la valeur affichée pour la réalimentation sur l'écran de l'unité de commande.
 - La réalimentation automatique est activée à partir d'un niveau de remplissage de 20 %.

Contrôler l'option Manque d'eau « Marche »

- Désactivez la réalimentation puis vidangez l'eau contenue dans les cuves.
- Contrôlez la valeur affichée pour le niveau de remplissage « Manque d'eau ».
 - Manque d'eau « Marche » est affiché sur l'écran de l'unité de commande en présence d'un niveau de remplissage minimal de 5 %.
- Basculez en mode arrêt.
- Déconnectez l'interrupteur principal.

Nettoyage des cuves

Le cas échéant, nettoyez le condensat contenu dans les cuves, 11.1.2 "Nettoyage des cuves", 72.

Mise en marche de l'appareil

- Enclenchez l'interrupteur principal.
- Activez la réalimentation.
- Basculez en mode automatique.
 - En fonction du niveau de remplissage et de la pression, la pompe « PU » et la réalimentation automatique sont activés.
- Ouvrez lentement les vannes à capuchon en amont des cuves puis verrouillez-les afin d'éviter toute fermeture non autorisée.

Contrôler l'option Manque d'eau « Arrêt »

- Contrôlez la valeur affichée pour le niveau de remplissage Manque d'eau « Arrêt ».
 - Manque d'eau « Arrêt » est affiché sur l'écran de l'unité de commande en présence d'un niveau de remplissage de 7 %.

Contrôler l'option Réalimentation « Arrêt »

- Le cas échéant, contrôlez la valeur affichée pour la réalimentation sur l'écran de l'unité de commande.
 - La réalimentation automatique est désactivée à partir d'un niveau de remplissage de 25 %.

L'entretien est terminé.

Remarque !

Lorsqu'aucune réalimentation automatique n'est raccordée, remplissez les cuves à la main jusqu'au niveau de remplissage noté.

Remarque !

Les valeurs de réglage pour le maintien de pression, les niveaux de remplissage et la réalimentation sont indiquées dans le chapitre Réglages par défaut, 10.3.3 "Réglages par défaut", 68.

11.3 Contrôle

11.3.1 Composants sous pression

Observer les consignes nationales en vigueur pour l'exploitation d'équipements sous pression. Avant le contrôle des composants sous pression, ceux-ci doivent être dépressurisés (voir Démontage).

11.3.2 Contrôle avant la mise en service

En Allemagne, observer l'art. 15 de l'ordonnance relative à la sécurité d'exploitation, et en particulier l'art 15 (3).

11.3.3 Intervalles de contrôle

Intervalles de contrôle max. recommandés pour l'exploitation en Allemagne selon l'art. 16 de l'ordonnance relative à la sécurité d'exploitation et classification des récipients de l'appareil sur le diagramme 2 de la directive 2014/68/UE, valables à condition de respecter à la lettre la notice de montage, d'utilisation et de maintenance Reflex.

Contrôle externe :

Aucune exigence selon l'annexe 2, section 4, 5.8.

Contrôle interne :

Intervalle maximal selon l'annexe 2, sections 4, 5 et 6 ; le cas échéant, prendre des mesures de substitution (par exemple mesure de l'épaisseur des parois et comparaison avec les exigences spécifiques à la construction ; celles-ci sont disponibles auprès du fabricant).

Contrôle de la résistance :

Intervalle maximal selon l'annexe 2, sections 4, 5 et 6.

De plus, l'art. 16 de l'ordonnance relative à la sécurité d'exploitation, et en particulier l'art. 16 (1) en liaison avec l'art. 15 et notamment l'annexe 2 section 4, 6.6 ainsi que l'annexe 2 section 4, 5.8 doivent être observés.

Il incombe à l'exploitant de définir les intervalles réels sur la base de l'évaluation de la sécurité technique en tenant compte des conditions d'exploitation réelles, de l'expérience avec le mode de fonctionnement, les produits alimentés et les consignes nationales en vigueur pour l'exploitation d'équipements sous pression.

12 Démontage



DANGER

Danger de blessures mortelles par choc électrique.

Il existe un risque de blessures mortelles en cas de contact avec des composants conducteurs de courant.

- S'assurer que l'installation dans laquelle l'appareil est monté est hors tension.
- S'assurer que l'installation ne peut pas être remise en marche par d'autres personnes.
- Les travaux de montage sur le raccordement électrique de l'appareil sont strictement réservés à un électricien qualifié et doivent être réalisés conformément aux règles électrotechniques.



PRUDENCE

Risque de brûlures

La sortie du liquide brûlant peut causer des brûlures.

- Observez une distance suffisante par rapport au fluide évacué.
- Portez un équipement de protection individuelle adéquat (gants et lunettes de protection).



PRUDENCE

Danger de brûlures au niveau des surfaces brûlantes

Les températures de surface des installations de chauffage peuvent être très élevées et entraîner des brûlures.

- Attendez le refroidissement des surfaces chaudes ou portez des gants de protection.
- L'exploitant doit apposer des panneaux d'avertissement correspondants à proximité de l'appareil.



PRUDENCE

Danger de blessures dû au liquide sortant sous pression

En cas de montage ou d'entretien erroné, il existe un danger de brûlures et de blessures au niveau des raccords dû à la sortie soudaine d'eau chaude ou de vapeur sous pression.

- Assurez-vous que le démontage est conforme.
- Assurez-vous que l'installation est dépressurisée avant de la démonter.

- Avant le démontage, fermez tous les raccordements côté eau de l'appareil.
- Purgez l'appareil afin de le dépressuriser.

1. Commutez l'installation hors tension et verrouillez-la afin d'exclure toute remise en marche.
 2. Débranchez la fiche de secteur de l'appareil de l'alimentation électrique.
 3. Débranchez puis retirez les câbles raccordés à l'installation dans l'unité de commande de l'appareil.
- ⚠ DANGER** – Danger de blessures mortelles par choc électrique. Même après avoir débranché la fiche de secteur, certains composants de la carte de l'appareil peuvent rester sous tension 230 V. Avant de retirer les couvercles, débranchez complètement la commande de l'appareil de l'alimentation électrique. Assurez-vous que la platine est hors tension.
4. Bloquez la cuve en aval (le cas échéant) du côté eau de l'installation et vers la cuve de base.
 5. Ouvrez les robinets de remplissage et de purge « FD » sur les cuves jusqu'à ce qu'elles soient complètement vides et dépressurisées.
 6. Desserrez et retirez complètement tous les raccords de flexibles et de tuyaux des cuves ainsi que de l'unité de commande de l'appareil avec l'installation.
 7. Le cas échéant, retirez les cuves ainsi que l'appareil de la zone de l'installation.

13 Annexe

13.1 Service après-vente du fabricant Reflex

Service après-vente central du fabricant

N° de téléphone central : +49 (0)2382 7069 - 0

N° de téléphone du service après-vente du fabricant : +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax : +49 (0)2382 7069 - 9523

E-mail : service@reflex.de

Hotline technique

Pour toute question concernant nos produits

N° de téléphone : +49 (0)2382 7069-9546

Du lundi au vendredi de 8h00 à 16h30

13.2 Conformité / Normes

Les déclarations de conformité de l'appareil sont disponibles sur la page d'accueil de Reflex.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Vous pouvez également scanner le QR code :



13.3 Garantie

Les conditions de garantie légales s'appliquent.

1	Indicaciones acerca del manual de instrucciones.....	75
2	Responsabilidad y garantía.....	75
3	Seguridad.....	75
3.1	Explicación de los símbolos.....	75
3.1.1	Indicaciones del manual.....	75
3.2	Requisitos en cuanto al personal.....	75
3.3	Equipamiento de protección personal.....	75
3.4	Uso adecuado.....	75
3.5	Condiciones de servicio no admisibles.....	75
3.6	Riesgos residuales.....	75
4	Descripción del dispositivo.....	76
4.1	Descripción.....	76
4.2	Representación esquemática.....	76
4.3	Identificación.....	76
4.3.1	Placa de características.....	76
4.3.2	Designación de tipo.....	76
4.4	Función.....	76
4.5	Volumen de suministro.....	77
4.6	Equipamiento adicional opcional.....	77
5	Módulo de I/O (módulo de ampliación opcional).....	77
5.1	Datos técnicos.....	78
5.2	Ajustes.....	78
5.2.1	Ajuste de terminadores en las redes RS-485.....	78
5.2.2	Ajuste de la dirección del módulo.....	79
5.2.3	Ajustes estándar del módulo de E/S.....	79
5.3	Cambio de fusible.....	80
6	Datos técnicos.....	80
6.1	Unidad de control.....	80
6.2	Recipientes.....	80
7	Montaje.....	80
7.1	Requisitos para el montaje.....	81
7.1.1	Comprobación del estado de suministro.....	81
7.2	Preparativos.....	81
7.3	Ejecución.....	81
7.3.1	Posicionamiento.....	81
7.3.2	Montaje de los componentes para los recipientes.....	81
7.3.3	Instalación de los recipientes.....	81
7.3.4	Conexión hidráulica.....	82
7.3.5	Montaje del aislamiento térmico.....	84
7.3.6	Montaje de la medición de nivel.....	84
7.4	Variantes de conmutación y realimentación.....	84
7.4.1	Función.....	84
7.5	Conexión eléctrica.....	85
7.5.1	Esquema de bornes elemento de conexión.....	85
7.5.2	Esquema de bornes elemento de mando.....	86
7.5.3	Interfaz RS-485.....	87
7.6	Certificado de montaje y puesta en servicio.....	88
8	Primera puesta en servicio.....	88
8.1	Comprobar los requisitos para la puesta en servicio.....	88
8.2	Puntos de conmutación del Variomat.....	88
8.3	Procesamiento de la rutina de arranque del control.....	88
8.4	Llenar los recipientes con agua.....	89
8.4.1	Llenado con una manguera.....	90
8.4.2	Llenado a través de la válvula magnética en la realimentación.....	90
8.5	Purgado de aire de la bomba.....	90
8.6	Parametrizar el control en el menú del cliente.....	90
8.7	Iniciar el modo automático.....	90
9	Funcionamiento.....	90
9.1.1	Modo automático.....	90
9.1.2	Modo manual.....	91
9.1.3	Modo de parada.....	91
9.1.4	Modo de verano.....	91
9.2	Nueva puesta en servicio.....	91
10	Control.....	92
10.1	Manejo del panel de mando.....	92
10.2	Calibrado de la pantalla táctil.....	92
10.3	Realización de los ajustes en el control.....	92
10.3.1	Menú del cliente.....	92
10.3.2	Menú de servicio.....	93
10.3.3	Ajustes estándar.....	93
10.3.4	Ajuste de los programas de desgasificación.....	93
10.3.5	Vista general de los programas de desgasificación.....	94
10.4	Mensajes.....	94
11	Mantenimiento.....	96
11.1	Esquema de mantenimiento.....	96
11.1.1	Limpiar el colector de suciedad.....	97
11.1.2	Limpiar los recipientes.....	97
11.2	Comprobar los puntos de conmutación.....	97
11.3	Comprobación.....	98
11.3.1	Componentes sometidos a presión.....	98
11.3.2	Comprobación antes de la puesta en servicio.....	98
11.3.3	Plazos de comprobación.....	98
12	Desmontaje.....	98
13	Anexo.....	98
13.1	Servicio de atención al cliente de Reflex.....	98
13.2	Conformidad/normas.....	98
13.3	Garantía.....	98

1 Indicaciones acerca del manual de instrucciones

Este manual de instrucciones es una ayuda esencial para un funcionamiento seguro y correcto del dispositivo.

La empresa Reflex Winkelmann GmbH no asumirá ningún tipo de responsabilidad por los daños derivados del incumplimiento de este manual de instrucciones. Además de este manual de instrucciones deben cumplirse las normas y disposiciones legales nacionales en el país de instalación (prevención de accidentes, protección del medio ambiente, trabajo de acuerdo con la seguridad y profesional, etc.).

Este manual de instrucciones describe el dispositivo con un equipamiento básico e interfaces para un equipamiento adicional opcional con funciones adicionales.

► ¡Nota!

Toda persona encargada del montaje de estos dispositivos o de realizar otros trabajos en los mismos debe haber leído cuidadosamente este manual antes del uso y aplicarlo. El manual debe entregarse al explotador del dispositivo y el explotador debe guardarlo en un lugar accesible cerca del dispositivo.

2 Responsabilidad y garantía

El dispositivo se ha montado teniendo en cuenta el progreso técnico y las normas técnicas de seguridad reconocidas. Sin embargo, al utilizarse pueden surgir riesgos para la vida del personal y/o terceros así como mermas en la instalación o valores materiales.

Se prohíbe realizar modificaciones en el dispositivo, p. ej., en el sistema hidráulico o intervenciones en el cableado del dispositivo.

Se excluyen la responsabilidad y garantía del fabricante en caso de que se deban a una o varias de las siguientes causas:

- Uso no adecuado del dispositivo.
- Puesta en servicio, manejo, mantenimiento, conservación, reparación y montaje del dispositivo incorrectos.
- Incumplimiento de las indicaciones de seguridad de este manual de instrucciones.
- Operación del dispositivo con equipos de seguridad/protección defectuosos o mal instalados.
- Ejecución fuera de plazo de los trabajos de mantenimiento e inspección.
- Uso de piezas de recambio y accesorios no autorizados.

Como requisito para los derechos de garantía es necesario que el dispositivo se haya montado y puesto en servicio de forma profesional.

► ¡Nota!

Encargue la primera puesta en servicio y el mantenimiento anual al servicio de atención al cliente de Reflex, ☎ 13.1 "Servicio de atención al cliente de Reflex", 📠 98.

3 Seguridad

3.1 Explicación de los símbolos

3.1.1 Indicaciones del manual

En el manual de instrucciones se utilizan las siguientes indicaciones.

⚠ PELIGRO

Peligro de muerte/daños graves para la salud

- La indicación en combinación con la palabra de señal "Peligro" señala un peligro inminente que provoca la muerte o lesiones graves (irreversibles).

⚠ ADVERTENCIA

Daños graves para la salud

- La indicación en combinación con la palabra de señal "Advertencia" señala un peligro inminente que puede provocar la muerte o lesiones graves (irreversibles).

⚠ CUIDADO

Daños para la salud

- La indicación en combinación con la palabra de señal "Cuidado" señala un peligro inminente que puede provocar lesiones leves (reversibles).

⚠ ATENCIÓN

Daños materiales

- La indicación en combinación con la palabra de señal "Atención" señala una situación que puede provocar daños en el propio producto o en objetos de su entorno.

► ¡Nota!

Este símbolo en combinación con la palabra de señal "Indicación" señala consejos y recomendaciones útiles para un manejo eficiente del producto.

3.2 Requisitos en cuanto al personal

Los trabajos de montaje, puesta en servicio y mantenimiento, así como la conexión de los componentes eléctricos deben realizarse exclusivamente por personal técnico cualificado.

3.3 Equipamiento de protección personal



Al realizar cualquier trabajo en la instalación utilice el equipamiento de protección personal prescrito, p. ej. protección auditiva, protección de los ojos, zapatos de seguridad, casco de protección, ropa de protección, guantes de protección.

Encontrará indicaciones sobre el equipamiento de protección personal en las disposiciones nacionales del respectivo país del explotador.

3.4 Uso adecuado

El dispositivo es una estación de mantenimiento de la presión para sistemas de agua de calefacción y refrigeración. Sirve para el mantenimiento de la presión de agua y para la realimentación de agua en un sistema. El funcionamiento solo debe producirse en sistemas cerrados resistentes a la corrosión con las siguientes aguas:

- no corrosivas
- químicamente no agresivas
- no tóxicas

La entrada de oxígeno atmosférico mediante permeabilidad en todo el sistema de agua de calefacción y refrigeración, agua de realimentación, etc. debe minimizarse de forma fiable durante el servicio.

3.5 Condiciones de servicio no admisibles

El dispositivo no es adecuado para las siguientes condiciones:

- En servicio de la instalación portátil.
- Para uso en exteriores.
- Para el uso con aceites minerales.
- Para el uso con medios inflamables.
- Para el uso con agua destilada.

► ¡Nota!

Se prohíben las modificaciones en el sistema hidráulico o intervenciones en el cableado.

3.6 Riesgos residuales

Este dispositivo se ha fabricado teniendo en cuenta el progreso técnico. Sin embargo, no pueden excluirse riesgos residuales.

⚠ CUIDADO

Peligro de quemaduras en superficies calientes

En instalaciones de calefacción pueden producirse quemaduras en la piel a causa de temperaturas de la superficie demasiado elevadas.

- Utilice guantes de protección.
- Disponga las correspondientes indicaciones de advertencia cerca del equipo.

⚠ CUIDADO

Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido

En caso de un montaje o desmontaje defectuosos o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.

- Asegúrese de que el montaje, el desmontaje o los trabajos de mantenimiento se realizan correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el montaje, el desmontaje o trabajos de mantenimiento en las conexiones.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones debido a un elevado peso

Los dispositivos pesan mucho. A causa de ello, existe peligro de daños físicos y accidentes.

- Utilice para el transporte y para el montaje los equipos de elevación adecuados.

4 Descripción del dispositivo

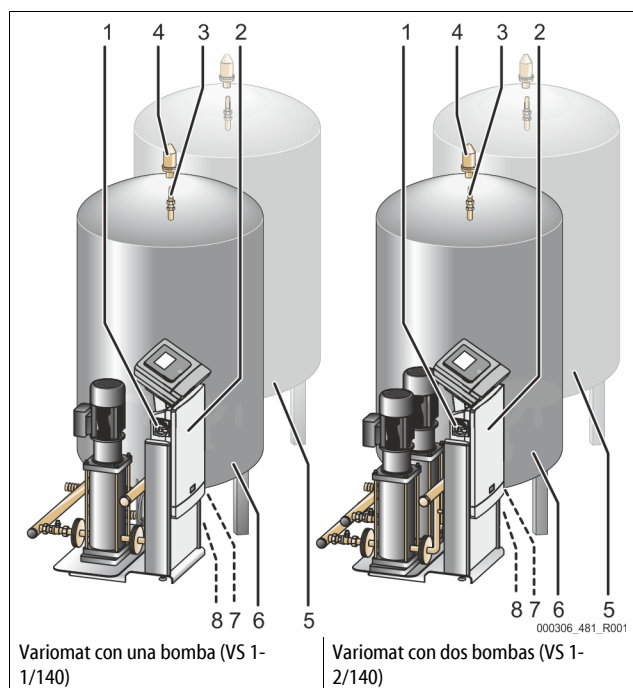
4.1 Descripción

El Variomat VS 140 es una estación de mantenimiento de la presión, de degasificación y realimentación controlada por bomba para sistemas de agua de calefacción y refrigeración. Fundamentalmente, el Variomat está formado por un control con bomba y como mínimo un recipiente de expansión. Una membrana en el recipiente de expansión lo separa en una cámara de aire y una cámara de agua. De este modo, se evita la penetración de oxígeno atmosférico en el agua de expansión.

El Variomat VS 140 ofrece las siguientes seguridades:

- Optimización de todos los procesos para el mantenimiento de presión, degasificación y realimentación.
 - no se produce absorción directa de aire mediante control del mantenimiento de presión con realimentación automática.
 - no se producen problemas de circulación a causa de burbujas libres en el agua de circulación.
 - reducción de los daños de corrosión a causa de desoxidación del agua de llenado y realimentación.

4.2 Representación esquemática



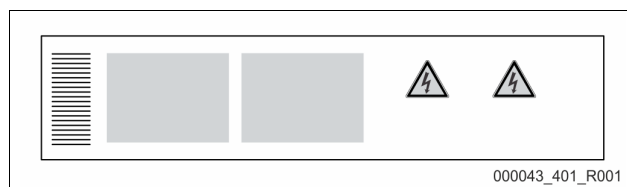
1	Interruptor general
2	Unidad de control • Elemento de conexión para bomba(s) • Elemento de mando para control «Reflex Control Touch»
3	Arco de compensación «VE»

4	Válvula de degasificación «DV»
5	Recipiente secundario «VF»
6	Recipiente básico «VF»
7	Grifo de llenado y vaciado «FD»
8	Medidor de nivel «LIS»

4.3 Identificación

4.3.1 Placa de características

En la placa de características puede consultar indicaciones sobre el fabricante, el año de construcción, el número de fabricación, así como los datos técnicos.

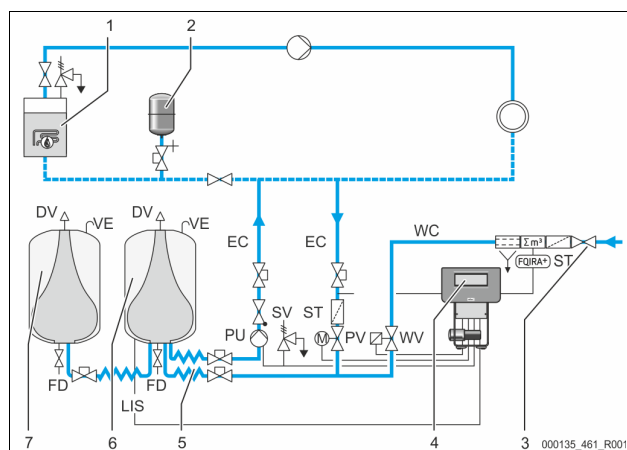


Entrada en la placa de características	Significado
Type	Denominación del equipo
Serial No.	Número de serie
min. / max. allowable pressure P	Presión admisible mínima/máxima
max. continuous operating temperature	Temperatura en servicio continuo máxima
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Temperatura admisible mínima/máxima / Temperatura de avance TS
Year built	Año de construcción
min. operating pressure set up on shop floor	Presión de servicio mínima ajustada de fábrica
at site	Presión de servicio mínima ajustada
max. pressure safety valve factory - a line	Presión de respuesta ajustada de fábrica de la válvula de seguridad
at site	Presión de respuesta ajustada de la válvula de seguridad

4.3.2 Designación de tipo

N.º	designación de tipo (ejemplo)
1	Denominación de la unidad de control
2	Número de bombas
3	Recipiente básico «VG»
4	Volumen nominal
5	Recipiente secundario «VF»
6	Volumen nominal

4.4 Función



1	Instalación de calefacción
2	Recipiente de expansión de presión "MAG"
3	Reflex Fillset Impuls
4	Unidad de control
5	Entradas hidráulicas
6	Cámara de aire Depósito básico
7	Cámara de aire Depósito secundario

WV	Válvula de realimentación
PIS	Sensor de presión
PV	Válvula de rebose (llave esférica motorizada)
PU	Bomba (mantenimiento de la presión)
SV	Válvula de seguridad
EC	Tubería de expansión
FD	Grifo de llenado y vaciado

ST	Colector de suciedad	LIS	Captor de presión para determinar el nivel de agua
FQIRA+	Contador de agua de contacto	DV	Válvula de desgasificación
WC	Tubería de realimentación	VE	Ventilación y desaireación

Depósito de expansión

Pueden conectarse un depósito básico y opcionalmente varios depósitos secundarios. Una membrana divide los depósitos en una cámara de aire y una de agua evitando así la penetración de oxígeno atmosférico en el agua de expansión. La cámara de aire está conectada a través de una tubería "VE" con la atmósfera. El depósito básico se conecta de forma flexible hidráulicamente a la unidad de control. Esto garantiza el funcionamiento del medidor de nivel "LIS" que funciona con un captor de presión.

Unidad de control

La unidad de control incluye el sistema hidráulico y el control. La presión se registra mediante el sensor de presión "PIS" y el nivel mediante el captor de presión "LIS" y se muestra en la pantalla del control.

Mantenimiento de la presión

Si el agua se calienta, la presión aumenta en el sistema de la instalación. En caso de excederse la presión ajustada en el control, la válvula de rebose "PV" se abre para evacuar el agua de la instalación, transportándolo a través de la tubería de expansión "EC" al depósito básico. La presión en el sistema vuelve a descender. Si el agua se refrigera, la presión desciende en el sistema de la instalación. En caso de no alcanzarse la presión ajustada, se conecta la bomba "PU" y transporta de nuevo a la instalación el agua del depósito básico a través de la tubería de expansión "EC". La presión del sistema de la instalación aumenta. El mantenimiento de la presión se garantiza mediante el control y se estabiliza adicionalmente mediante el recipiente de expansión de presión "MAG".

Desgasificación

Para la desgasificación del agua de la instalación se necesitan dos tuberías de expansión "EC". Una tubería para el agua rica en gases que sale de la instalación y una para el agua desgasificada que entra en la instalación. Durante la desgasificación, la bomba "PU" y la válvula de rebose "PV" están en funcionamiento. De este modo se conduce un corriente parcial rica en gases del agua de la instalación V a través del depósito básico sin presión. Aquí, los gases libres y disueltos se separan del agua mediante la presión atmosférica y se conducen a través de la válvula de desgasificación "DV". El control garantiza la compensación hidráulica mediante la regulación de la carrera de la válvula de rebose "PV" (llave esférica motorizada). Este proceso puede utilizarse en tres variantes distintas (desgasificación permanente, a intervalos o de realimentación).

Realimentación

En caso de no alcanzarse el nivel de agua mínimo en el depósito básico, la válvula de realimentación "WV" se abre hasta que se alcanza el nivel deseado. Al realimentar, se controlan durante un ciclo el número de solicitudes, el tiempo y el tiempo de realimentación. En combinación con un contador de agua de contacto FQIRA+, se controla el volumen de realimentación individual correspondiente y el volumen total de realimentación.

4.5 Volumen de suministro

El volumen de suministro se describe en el albarán de entrega y el contenido se muestra en el embalaje. Compruebe inmediatamente tras la entrada de la mercancía que el suministro esté completo y no presente daños. En caso de daños producidos durante el transporte indíquelos inmediatamente.

Equipamiento básico para mantenimiento de la presión:

- El dispositivo sobre una paleta.
 - Unidad de control y recipiente básico "VG".
 - Recipiente básico embalado con accesorios en la base del recipiente.
 - Ventilación y desaireación "VE"
 - Válvula de desgasificación "DV"
 - Manguito reductor
 - Captor de presión "LIS"
 - Funda de plástico con manual de instrucciones.

4.6 Equipamiento adicional opcional

Para el equipo se suministran los siguientes equipamientos adicionales:

- Aislamiento térmico para el recipiente básico
- Recipientes secundarios
 - Embalados con accesorios en la base del depósito
 - Ventilación y desaireación «VE»
 - Válvula de desgasificación «DV»

- Manguito reductor
- Equipamiento adicional con tubo BOB para el limitador de temperatura «TAZ+»
- Fillset para la realimentación con agua.
 - Con separador de sistema integrado, contador de agua, colector de suciedad y bloqueos para la tubería de realimentación «WC».
- Fillset Impuls con contador de agua de contacto FQIRA+ para la realimentación con agua.
- Servitec para la realimentación y desgasificación.
- Fillsoft para la descalcificación del agua de realimentación de la red de agua potable.
 - Fillsoft se conecta entre Fillset y el dispositivo. El control del equipo evalúa las cantidades de realimentación y señala el cambio necesario de los cartuchos descalcificadores.
- Ampliaciones para el control del dispositivo:
 - Módulos I/O para comunicación clásica, 5 "Módulo de I/O (módulo de ampliación opcional)", 77.
 - Módulo de comunicación para mando externo del equipo de control
 - Master-Slave-Connect para conexiones combinadas con un máximo de 10 aparatos.
 - Conexión combinada para la ampliación de potencia y la conexión en paralelo de 2 instalaciones hidráulicas conectadas directamente
 - Módulos de bus:
 - Profibus DP
 - Ethernet
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP
 - BACnet MS/TP
- detectores de rotura de membrana.

¡Nota!

Los equipos adicionales se entregan acompañados de los manuales de instrucciones correspondientes.

5 Módulo de I/O (módulo de ampliación opcional)

El módulo de E/S viene conectado y cableado de fábrica.

El módulo sirve para ampliar las entradas y salidas del equipo de mando Control Touch.

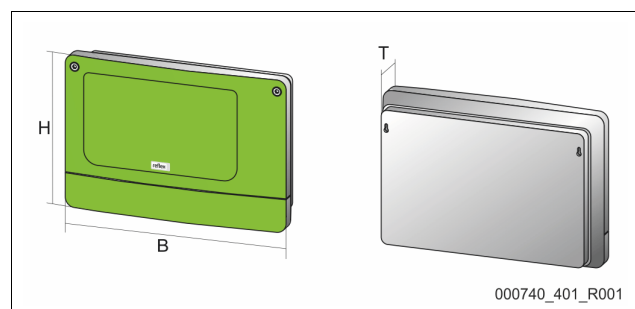
Existen seis entrada digitales y seis salidas digitales para el procesamiento de mensajes y alarmas:

Entradas
Tres entradas sirven de contacto de reposo con potencial espontáneo de 24 V para los ajustes por defecto. • Control de temperatura externa • Mínimo Señal de presión • Realimentación manual de agua
Tres entradas sirven de contacto de trabajo con potencial externo de 230 V para los ajustes por defecto. • Parada de emergencia • Modo manual (p. ej.: para la bomba y el compresor) • Modo manual para la válvula de rebose
Salidas
Como contacto inversor sin potencial Ajuste por defecto para mensajes: • Fallo de realimentación • Presión < valor límite inferior • Presión > valor límite superior • Modo manual o modo de parada

¡Nota!

- Para ajustes por defecto de los módulos I/O, véase el capítulo 5.2.3 "Ajustes estándar del módulo de E/S" en página 79
- Opcionalmente, todas las entradas y salida pueden ajustarse libremente. El ajuste se realiza por el servicio posventa de Reflex, 13.1 "Servicio de atención al cliente de Reflex", 98

5.1 Datos técnicos



Carcasa	Carcasa de plástico
Anchura (anch.):	340 mm
Altura (alt.):	233,6 mm
Profundidad (pro.):	77 mm
Peso:	2,0 kg
Temperatura de servicio permitida:	-5 °C – 55 °C
Temperatura de almacenamiento permitida:	-40 °C – 70 °C
Grado de protección IP:	IP 64
Suministro de tensión:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Protección por fusible (primario):	0,16 A de acción lenta

Entradas/salidas

- 6 salidas de relé sin potencial (inversor)
- 3 entradas digitales 230 V AC
- 3 entradas digitales 24 V AC
- 2 salidas analógicas (estas no se necesitan, porque ya están incluidas en la unidad de control Control Touch.)

Interfaces de control

- RS-485
- 19,2 kbit/s
- sin potencial
- Conexión mediante bornes de enchufe terminales roscados
- Protocolo específico RSI

5.2 Ajustes



¡Peligro de muerte por choque eléctrico!
Lesiones mortales por choque eléctrico. Algunas partes de la placa electrónica pueden estar conectadas a la fuente de tensión de 230 V después de haberse desenchufado la clavija de red.

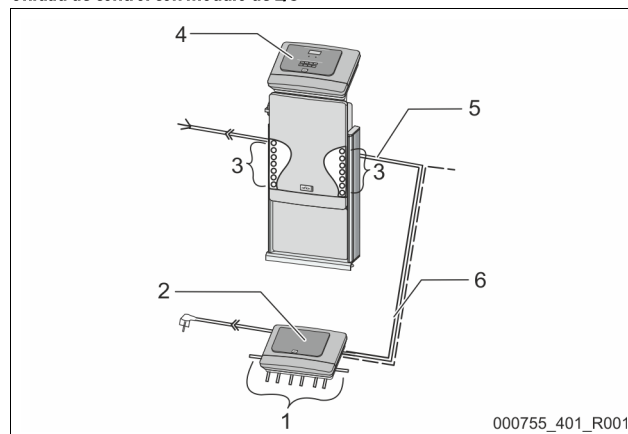
- Antes de quitar las cubiertas, desconecte la unidad de control completamente para aislarla de la fuente de alimentación de corriente.
- Compruebe que la placa electrónica está sin tensión.

5.2.1 Ajuste de terminadores en las redes RS-485

Ejemplos para la activación o desactivación de los terminadores de las redes RS-485.

- En la placa base de la unidad de control se encuentran los conmutadores DIP 1 y 2
- Longitud máxima 1000 metros para la conexión RS-485

Unidad de control con módulo de E/S

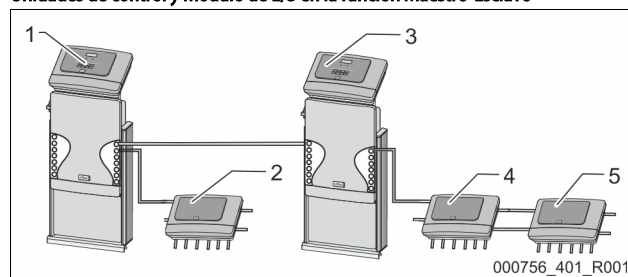


1	Salidas de relé del módulo de E/S* • 6 Salidas digitales	4	Unidad de control Control Touch
2	Módulo de E/S	5	Conexión RS-485
3	Conexiones de las líneas de E/S	6	Conexión RS-485 opcional • Maestro-Esclavo • Bus de campo

* Las 2 salidas analógicas no se necesitan, porque en la unidad de control Control Touch ya hay incluidas dos salidas analógicas para la medición de presión y nivel.

	Ajustes de terminadores		
Jumper/Interruptores	Ajustes	Módulo de E/S	Control Touch
Jumper J10	activado	X	---
y J11	desactivado	---	---
Conmutador DIP 1	activado	---	X
y 2	desactivado	---	---

Unidades de control y módulo de E/S en la función Maestro-Esclavo



1	Unidad de control Control Touch en la función Maestro	4	Módulo de E/S para la función Esclavo.
2	Módulo de E/S para la función Maestro	5	Módulo de E/S de ampliación
3	Unidad de control Control Touch en la función Esclavo		

Función Maestro

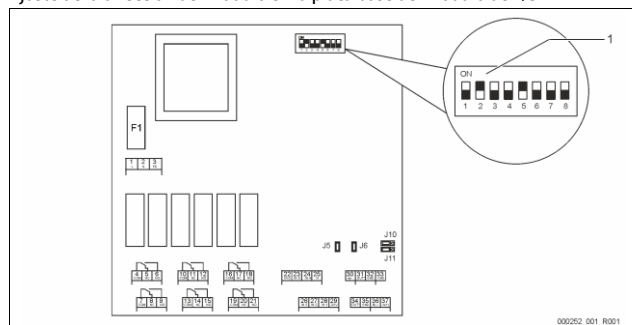
	Ajuste de terminadores		
Jumper/Interruptores	Ajustes	Módulo de E/S	Control Touch
Jumper J10	activado	X	---
y J11	desactivado	---	---
Conmutador DIP 1	activado	---	X
y 2	desactivado	---	---

Función Esclavo

	Ajustes de terminadores			
Jumper / Interruptores	Ajustes	Módulo de E/S	Módulo de E/S de ampliación	Control Touch
Jumper J10	activado	---	X	---
y J11	desactivado	X	---	---
Conmutador DIP 1	activado	---	---	X
y 2	desactivado	---	---	---

5.2.2 Ajuste de la dirección del módulo

Ajuste de la dirección del módulo en la placa base del módulo de E/S



1 Conmutadores DIP

Posición de los conmutadores DIP

- Conmutadores DIP 1-4:
- Para direccionar el módulo
 - Ajuste variable a ON u OFF
- Conmutador DIP 5:
- Permanentemente en la posición ON
- Conmutadores DIP 6-8:
- Para ensayos internos
 - Durante el funcionamiento en posición OFF

Utilice los conmutadores DIP 1-4 para direccionar el módulo.

Proceda como sigue:

1. Desenchufe la clavija de red del módulo de E/S.
2. Abra la tapa de la carcasa.
3. Ponga los conmutadores DIP 1-4 en la posición ON u OFF.

Dirección del módulo	Conmutadores DIP								Uso para los módulos
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Ajustes estándar del módulo de E/S

Las entradas y salidas del módulo de E/S están ajustadas de fábrica (ajuste por defecto)

Los ajustes estándar pueden modificarse para adaptarlos a las condiciones locales correspondientes, si es necesario.

La reacción de las entradas 1– 6 del módulo de E/S se indica en la memoria de errores del equipo de control del aparato.

► ¡Nota!

- Los ajustes estándar rigen a partir de la versión V1.10 del software.
- Opcionalmente, todas las entradas y salida pueden ajustarse libremente. Los ajustes se realizan por el servicio posventa de Reflex, ☎ 13.1 "Servicio de atención al cliente de Reflex", 📄 98

Lugar	Evaluación de señales	Texto de aviso	Entrada de la memoria de fallos	Prioridad antes del proceso	La señal a entrada produce la siguiente acción
ENTRADAS					
1	Contacto de apertura	Control externo de la temperatura	Sí	Sí	• Las electroválvulas están cerradas. • Electroválvula (2) en la tubería de paso (1) • Electroválvula (3) en la tubería de paso (2) • El relé de salida (1) se conmutará.
2	Contacto de apertura	Señal externa, presión mínima	Sí	No	• Las electroválvulas están cerradas. • Electroválvula (2) en la tubería de paso (1) • Electroválvula (3) en la tubería de paso (2) • El relé de salida (2) se conmutará.
3	Contacto de apertura	Realimentación manual	Sí	Sí	• La electroválvula (1) de la tubería de realimentación se abre manualmente. • El relé de salida (5) se conmutará.
4	Contacto de cierre	Parada de emergencia	Sí	Sí	• Las bombas (1) (2) están desactivadas. • Las electroválvulas (2) y (3) de las tuberías de paso están cerradas. • La electroválvula (1) de la tubería de realimentación está cerrada. • Conmuta "Avería colectiva" en la unidad de control del aparato.
5	Contacto de cierre	Bomba manual 1	Sí	Sí	• La bomba (1) se activará manualmente. • El relé de salida (5) se conmutará.
6	Contacto de cierre	Mano Tub.paso 1	Sí	Sí	La electroválvula (1) está abierta.
SALIDAS					
1	Inversor	---	---	---	Véase Entrada 1
2	Inversor	---	---	---	Véase Entrada 2
3	Inversor	---	---	---	• La presión ha caído debajo del valor límite inferior. • Mensaje "ER 01" en la pantalla de la unidad de control
4	Inversor	---	---	---	• La presión sobrepasa el valor límite superior. • Mensaje "ER 10" en la pantalla de la unidad de control
5	Inversor	---	---	---	Conmuta en caso de funcionamiento manual Conmuta en caso de modo de parada Conmuta cuando las entradas 3,5,6 están activas
6	Inversor	Fallo de realimentación	---	---	• Se han sobrepasado los valores ajustados para la realimentación. • Conmuta las siguientes mensajes en la unidad de control del aparato: • "ER 06" Tiempo de realimentación • "ER 07" Ciclos de realimentación • "ER 11" Volumen de realimentación • "ER 15" Válvula de realimentación • "ER 20" Volumen máximo de realimentación

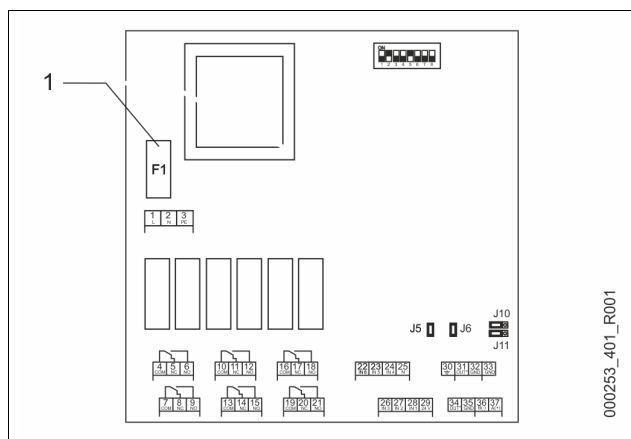
5.3 Cambio de fusible

⚠ PELIGRO

¡Peligro de choque eléctrico!
Lesiones mortales por choque eléctrico. Algunas partes de la placa electrónica pueden estar conectadas a la fuente de tensión de 230 V después de haberse desenchufado la clavija de red.

- Antes de quitar las cubiertas, desconecte la unidad de control completamente para aislarla de la fuente de alimentación de corriente.
- Compruebe que la placa electrónica está sin tensión.

El fusible se encuentra en la placa base del módulo de E/S.



1 Fusible sensible F1 (250 V, 0, 16 A de acción lenta)

Proceda como sigue.

1. Desconecte el módulo de E/S para aislarlo de la alimentación corriente.
 - Desenchufe la clavija de red del módulo.
2. Abra la tapa de la caja de bornes.
3. Desmonte la tapa de la carcasa.
4. Sustituya el fusible defectuoso.
5. Monte la tapa de la carcasa.
6. Cierre la tapa de la caja de bornes.
7. Enchufe la clavija de red para restablecer la alimentación eléctrica del módulo.

El cambio de fusible ha terminado.

6 Datos técnicos

6.1 Unidad de control

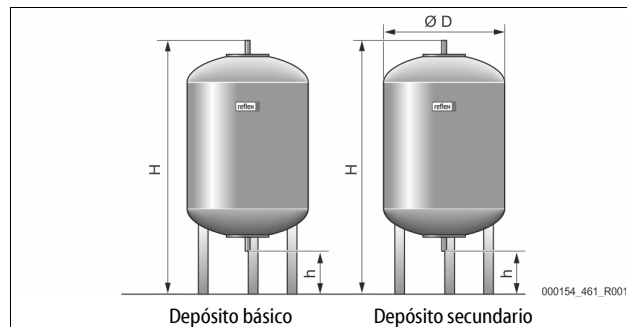
¡Nota!

Los siguientes valores son válidos para todas las unidades de control:

- Temperatura de salida admisible: 120 °C
- Temperatura de servicio admisible: 70 °C
- Temperatura ambiente admisible: 0 °C–45 °C
- Grado de protección: IP 54
- Número de interfaces RS-485: 1
- Módulo de E/S: Opcional
- Tensión eléctrica de la unidad de control: 230 V; 2 A
- Nivel de ruido: 55 db

Tipo	Potencia eléctrica (kW)	Conexión eléctrica (V/Hz; A)	Peso (kg)
VS 1-1/140	3,3	400/50; 20	47
VS 1-2/140	6,6	400/50; 20	99

6.2 Recipientes



¡Nota!

Para los depósitos básicos se suministran aislamientos térmicos opcionales, 4.6 "Equipamiento adicional opcional", 77.

¡Nota!

Los siguientes valores son válidos para todos los depósitos:

- Presión de servicio: 6 bar
- Conexión: G1 "

Tipo	Diámetro Ø "D" [mm]	Peso [kg]	Altura "H" [mm]	Altura "h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montaje

⚠ PELIGRO

Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica.

En caso de contacto con componentes bajo corriente se producen lesiones mortales.

- Asegúrese de que la instalación en la que se monta el equipo esté desconectada de la tensión.
- Asegúrese de que la instalación no pueda volver a ser conectada por otras personas.
- Asegúrese de que los trabajos de montaje en la conexión eléctrica del equipo solo los lleven a cabo técnicos electricistas y según las normas electrotécnicas.

⚠ CUIDADO

Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido

En caso de un montaje o desmontaje defectuosos o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.

- Asegúrese de que el montaje, el desmontaje o los trabajos de mantenimiento se realizan correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el montaje, el desmontaje o trabajos de mantenimiento en las conexiones.

⚠ CUIDADO

Peligro de quemaduras en superficies calientes

En instalaciones de calefacción pueden producirse quemaduras en la piel a causa de temperaturas de la superficie demasiado elevadas.

- Utilice guantes de protección.
- Disponga las correspondientes indicaciones de advertencia cerca del equipo.

⚠ CUIDADO**Peligro de lesiones a causa de caídas o golpes**

Rebotes a causa de caídas o golpes en partes de la instalación durante el montaje.

Utilice el equipamiento de protección personal (casco de protección, ropa de protección, guantes de protección, zapatos de seguridad).

▶ ¡Nota!

Confirme en el Certificado de Montaje y Puesta en servicio que el montaje y la puesta en servicio se han ejecutado de forma profesional. Esto constituye un requisito de garantía obligatorio.

- Encargue la primera puesta en servicio y el mantenimiento anual al servicio posventa de Reflex.

7.1 Requisitos para el montaje**7.1.1 Comprobación del estado de suministro**

El dispositivo se comprueba y embala cuidadosamente antes del envío. Sin embargo, no pueden excluirse daños durante el transporte.

Proceda según sigue:

1. Compruebe la entrega tras la entrada de la mercancía.
 - Si está completa.
 - Si presenta daños debidos al transporte.
2. Documente los daños.
3. Póngase en contacto con el transportista para reclamar los daños.

7.2 Preparativos**Estado del dispositivo suministrado:**

- Compruebe que todas las uniones atornilladas del dispositivo estén bien apretadas. Reapriete los tornillos si fuera necesario.

Preparativos para el montaje del dispositivo:

- Prohibido el acceso a personas no autorizadas.
- Espacio protegido contra las heladas y bien ventilado.
 - Temperatura ambiental 0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F).
- Suelo liso, con capacidad portante.
 - Garantice una capacidad portante suficiente del suelo al llenar los recipientes.
 - Procure que la unidad de control y los recipientes se coloquen en un nivel.
- Opción de llenado y evacuación.
 - Ponga a disposición una conexión de llenado DN 15 según DIN 1988-100 y En T 1717.
 - Ponga a disposición una mezcla de agua fría opcional.
 - Prepare una salida para el agua de vaciado.
- Conexión eléctrica, 6 "Datos técnicos", 80.
- Utilice solo equipos de transporte y elevación autorizados.
 - Los puntos de tope de los recipientes sirven exclusivamente como ayudas para el montaje durante la instalación.

7.3 Ejecución**ATENCIÓN****Daños a causa de un montaje inadecuado**

Debido a las conexiones de tuberías o aparatos de la instalación pueden generarse cargas adicionales del dispositivo.

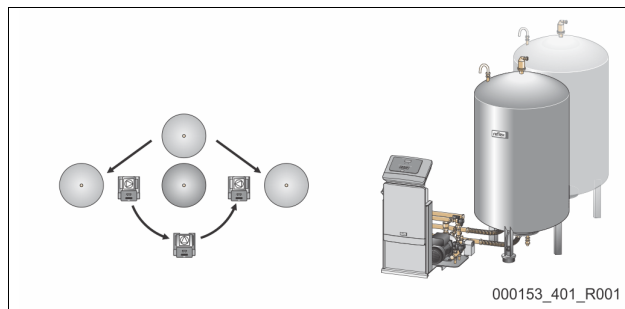
- Garantice un montaje libre de tensión y oscilaciones de las conexiones de tubería del dispositivo a la instalación.
- En caso necesario, facilite un apoyo para las tuberías o aparatos.

Para el montaje lleve a cabo los siguientes trabajos:

- Posicione el dispositivo.
- Complete el recipiente básico y opcionalmente los recipientes secundarios.
- Establezca las conexiones del lado del agua de la unidad de control a la instalación.
- Establezca las interfaces según el esquema de bornes.
- Conecte entre sí los recipientes secundarios opcionales en el lado del agua y con el recipiente básico.

▶ ¡Nota!

Al realizar el montaje, tenga en cuenta el manejo de las guarniciones y las opciones de alimentación de las tuberías de conexión.

7.3.1 Posicionamiento

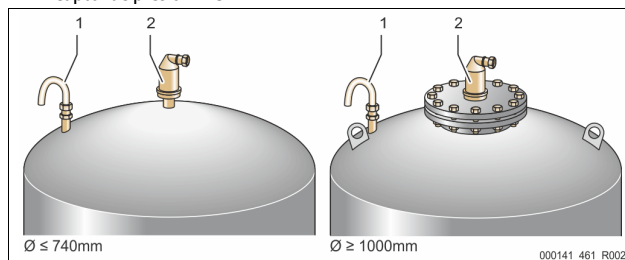
Determine la posición de la unidad de control, de los recipientes básicos y dado el caso de los recipientes secundarios. La distancia de la unidad de control al recipiente básico depende de la longitud del juego de conexión suministrado.

- Variomat VS 1-1:
 - La unidad de control puede instalarse en ambos lados delante o junto al recipiente básico.
- Variomat VS 1-2:
 - La unidad de control puede instalarse a la derecha o a la izquierda del recipiente básico.

7.3.2 Montaje de los componentes para los recipientes

Los componentes montables vienen embalados en una bolsa de plástico y fijados en un pie de los depósitos suministrados.

- Codo compensador de presión (1).
- Reflex Exvoid con válvula de retención premontada (2)
- Captor de presión "LIS"



Para montar los componentes, realice los siguientes trabajos:

1. Conecte el Reflex Exvoid (2) al racor del depósito correspondiente.
2. Retire la caperuza protectora de la válvula de desgasificación.
3. Monte en los depósitos el codo compensador de presión (1) para la ventilación y purga de aire a través del racor de anillo opresor.

▶ ¡Nota!

Monte el captor de presión "LIS" una vez se haya instalado de forma definitiva el depósito básico, 7.3.3 "Instalación de los recipientes", 81.

▶ ¡Nota!

No cierre la ventilación ni la purga de aire, para garantizar el funcionamiento correcto.

7.3.3 Instalación de los recipientes**ATENCIÓN****Daños a causa de un montaje inadecuado**

Debido a las conexiones de tuberías o aparatos de la instalación pueden generarse cargas adicionales del dispositivo.

- Garantice un montaje libre de tensión y oscilaciones de las conexiones de tubería del dispositivo a la instalación.
- En caso necesario, facilite un apoyo para las tuberías o aparatos.

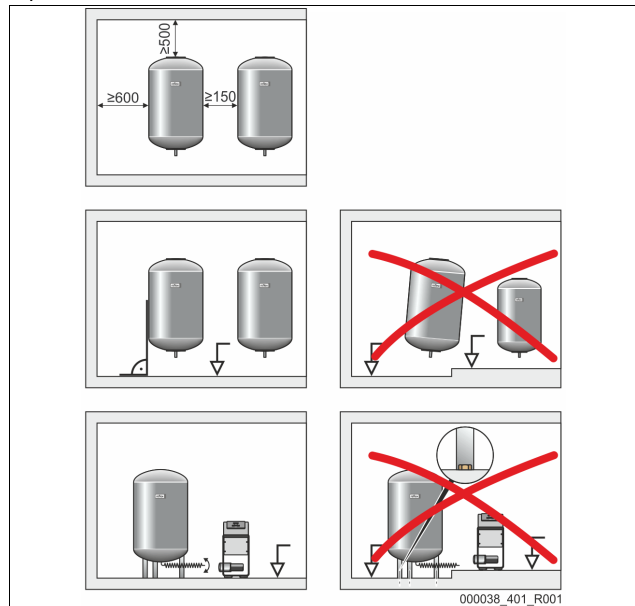
ATENCIÓN

Daños en el aparato debido a la marcha en seco de la bomba

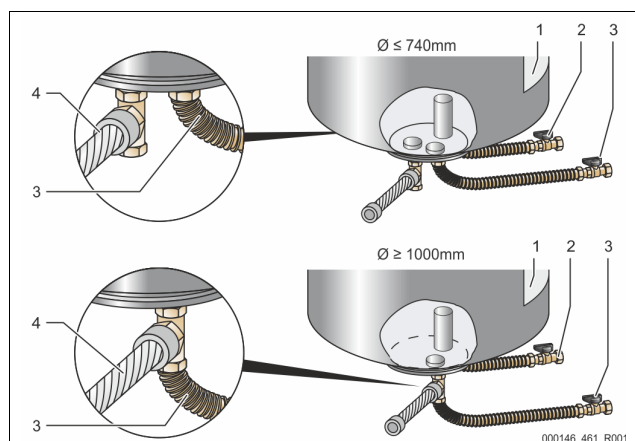
En caso de conexión incorrecta de la bomba existe peligro de marcha en seco.

- La conexión del colector de sobrecorriente y la conexión de la bomba no pueden cambiarse.
- Asegúrese de que la conexión de la bomba con el recipiente básico sea correcta.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones al instalar el depósito básico y los depósitos secundarios:



- Todas las aberturas de bridas de los depósitos son aberturas para la inspección y el mantenimiento.
 - Coloque los depósitos de manera que las distancias al muro y al techo sean suficientes.
 - Coloque los depósitos sobre una superficie fija.
 - Asegúrese de que los depósitos se hallen en una posición en ángulo recto y vertical.
 - Utilice depósitos del mismo tipo de construcción y dimensiones al utilizar depósitos secundarios.
 - Asegúrese que el medidor de nivel "LIS" funciona correctamente.
- ATENCIÓN** Daños materiales debidos a sobrepresión. No conecte los depósitos de forma fija al suelo.
- Coloque la unidad de control y los depósitos en una superficie bien nivelada.



1	Etiqueta adhesiva	3	Juego de conexión "Bomba"
2	Juego de conexión "Colector de sobrecorriente"	4	Juego de conexión "Depósito secundario"

- Posicione el depósito básico, 7.3.1 "Posicionamiento", 81.
- Monte el juego de conexión (2) y (3) con las roscas y juntas conectándolas a la brida inferior del depósito básico.
 - Asegúrese durante el montaje de que el juego de conexión para el colector de rebose se conecta al racor (2) situado debajo de la

etiqueta adhesiva (1). No intercambie las conexiones, para evitar el riesgo de que la bomba marche en seco.

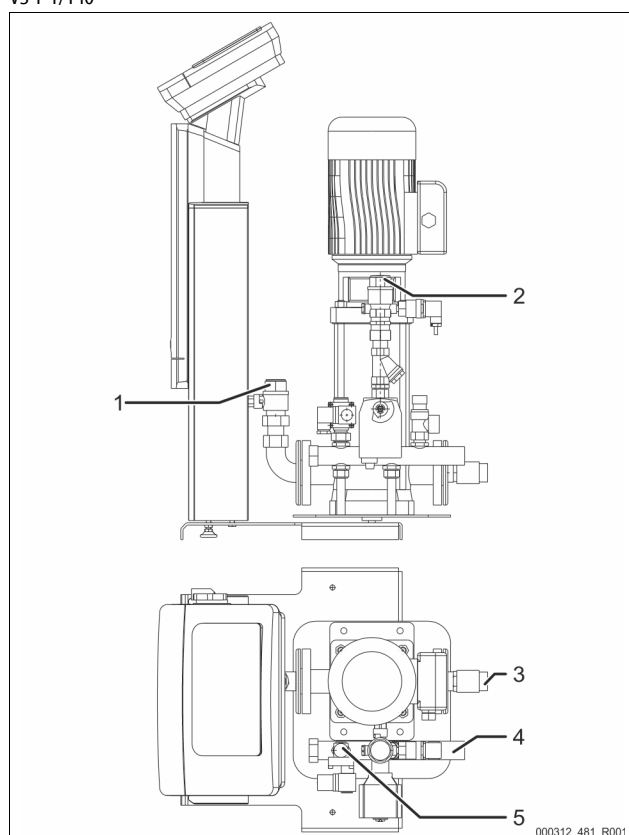
- En recipientes de hasta Ø 740 mm:
 - Conecte el juego de conexión (2) y (3) a las dos boquillas de tubo libres de 1 pulgada de la brida de depósito.
 - Utilice la pieza en T para conectar el juego de conexión (4) del depósito secundario a la salida de la brida del depósito.
- En depósitos a partir de Ø 1000 mm:
 - Conecte el juego de conexión (2) a la boquilla de tubo de 1 pulgada de la brida del depósito.
 - Utilice la pieza en T para conectar el juego de conexión (3) y (4) a la boquilla de tubo de 1 pulgada de la brida del depósito.

¡Nota!

Monte el juego de conexión adjunto (4) al depósito secundario opcional. Conecte el juego de conexión (4) mediante una tubería flexible al depósito básico (trabajo a cargo del propietario).

7.3.4 Conexión hidráulica**7.3.4.1 Vista general**

Vista general de las conexiones hidráulicas mediante el ejemplo de un Variomat VS 1-1/140



1	Tubería de desgasificación (tubería de la bomba) • Salida del agua desgasificada a la instalación • Conexión rosca interior Rp 1 pulgada
2	Tubería de sobrecorriente Rp 1 pulgada • Entrada de agua rica en gases de la instalación • Conexión rosca interior Rp 1 pulgada
3	Conexión recipiente básico • Set de conexiones bomba • Rosca exterior 1 pulgada
4	Conexión recipiente básico G 1 pulgada • Set de conexiones colector de sobrecorriente • Conexión rosca exterior 1 pulgada
5	Conexión tubería de realimentación • Conexión rosca interior Rp 1/2 pulgada

7.3.4.2 Conexión al sistema de la instalación

Quemaduras de la piel y los ojos a causa de vapor de agua caliente.

La válvula de seguridad puede expulsar vapor de agua caliente. El vapor de agua caliente provoca quemaduras en la piel y los ojos.

- Asegúrese de que la tubería de descarga de la válvula de seguridad se tienda de forma que no revista ningún peligro para las personas.

ATENCIÓN**Daños a causa de un montaje inadecuado**

Debido a las conexiones de tuberías o aparatos de la instalación pueden generarse cargas adicionales del dispositivo.

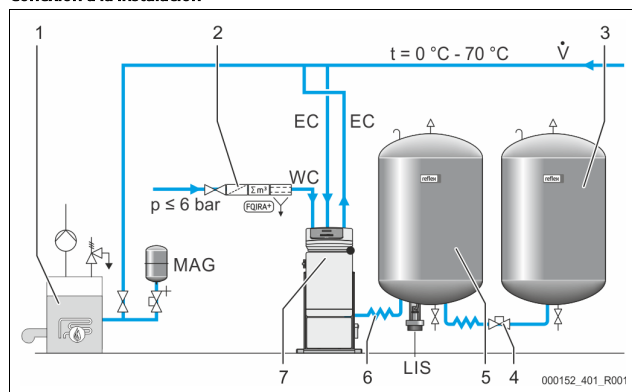
- Garantice un montaje libre de tensión y oscilaciones de las conexiones de tubería del dispositivo a la instalación.
- En caso necesario, facilite un apoyo para las tuberías o aparatos.

Conexión al recipiente básico

La unidad de control se conecta al juego de conexión del recipiente básico. Su posición respecto al recipiente depende del tipo de montaje elegido.

Las conexiones a la instalación están marcadas mediante etiquetas adhesivas en la unidad de control:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Conexión de la bomba a la instalación	Conexión de la válvula de rebose a la instalación	Conexión de la tubería de realimentación a la instalación

Conexión a la instalación

1	Generador de calor
2	Equipamiento adicional opcional
3	Recipiente secundario
4	Acoplamiento rápido Reflex R 1 x 1
5	Recipiente básico
6	Juego de conexión del recipiente básico
7	Representación a modo de ejemplo de la unidad de control
EC	Tubería de desgasificación • agua rica en gases de la instalación • agua desgasificada a la instalación
LIS	Medidor de nivel «LIS»
WC	Tubería de realimentación
MAG	Recipiente de expansión de presión

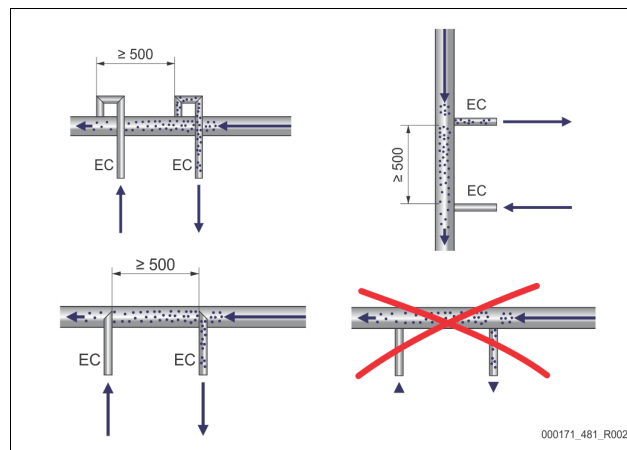
En caso necesario, instale un recipiente de expansión de presión con membrana MAG ≥ 35 litros (p. ej. Reflex N). Sirve para reducir la frecuencia de conmutación y al mismo tiempo puede utilizarse para la protección por fusible individual del generador de calor. En instalaciones de calefacción, según DIN/EN 12828 es necesario montar dispositivos de cierre entre el dispositivo y el generador de calor. De lo contrario, tendrán que montarse bloqueos asegurados.

Tuberías de expansión «EC»

Debido a la función de desgasificación, coloque dos tuberías de expansión «EC».

- Una tubería desde la instalación para el agua rica en gases.
- Una tubería hacia la instalación para el agua desgasificada.

El diámetro nominal de conexión «DN» para las tuberías de expansión «EC» se dimensionará en función de la presión mínima de servicio «P₀».



Cálculo P₀ 8.2 "Puntos de conmutación del Variomat", 88.

El diámetro nominal de conexión «DN» se refiere a la longitud de una tubería de expansión de hasta 10 m. En otro caso, elija un diámetro más grande. La integración debe realizarse en el flujo volumétrico principal «V» del sistema. Visto en el sentido del flujo de la instalación, la tubería de expansión rica en gases debe integrarse delante de la tubería de expansión con el agua desgasificada.

Evite la penetración de suciedad gruesa y con ello al sobrecarga del colector de suciedad «ST». Conecte las tuberías de expansión «EC» procediendo según las variantes de montaje adjuntas.

Ancho nominal de conexión: DN 32

¡Nota!

La temperatura del agua en el punto de integración de las tuberías de expansión «EC» debe estar dentro del rango de 0 °C a 70 °C. El uso de recipientes preconnectados no aumenta el área de aplicación. La circulación durante la fase de desgasificación no garantizará la protección térmica.

⚠ CUIDADO**Quemaduras de la piel y los ojos a causa de vapor de agua caliente.**

La válvula de seguridad puede expulsar vapor de agua caliente. El vapor de agua caliente provoca quemaduras en la piel y los ojos.

- Asegúrese de que la tubería de descarga de la válvula de seguridad se tienda de forma que no revista ningún peligro para las personas.

7.3.4.3 Tubería de realimentación

Si la realimentación automática con agua no se conecta, cierre la conexión de la tubería de realimentación "WC" con un tapón ciego R ½ pulg.

- Evite averías en el dispositivo garantizando una realimentación manual con agua.
- Instale como mínimo un colector de suciedad "ST" con un ancho de malla ≤ 0,25 mm cerca de la válvula magnética de realimentación.
 - Tienda una tubería corta entre el colector de suciedad "ST" y la válvula magnética de realimentación.

¡Nota!

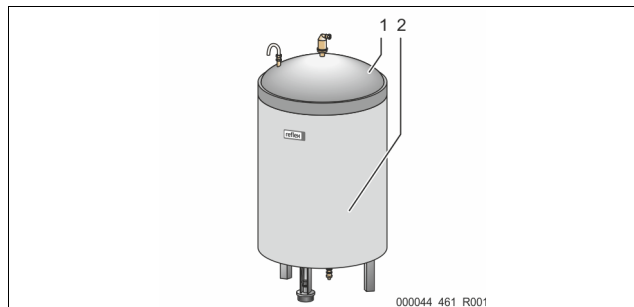
Utilice un manorreductor en la tubería de realimentación "WC" si la presión de reposo excede los 6 bar.

¡Nota!

En caso necesario, con una realimentación de la red de agua potable instale el Reflex Fillset para la tubería de realimentación "WC", 4.6 "Equipamiento adicional opcional", 77.

- Los sistemas de realimentación Reflex, por ejemplo el Reflex Fillset, están diseñados para rendimientos de realimentación < 1 m³/h.

7.3.5 Montaje del aislamiento térmico



Coloque el aislamiento térmico opcional (2) alrededor del recipiente básico (1) y cierre el aislamiento con el cierre de cremallera.

¡Nota!

En instalaciones de calefacción aisle el depósito básico y las tuberías de expansión "EC" para protegerlos contra la pérdida de calor.

- No es necesario instalar un aislamiento térmico para las tapas del depósito básico y depósito secundario.

¡Nota!

Instale un aislamiento térmico en el caso de que se forme agua condensada (trabajo a cargo del propietario).

7.3.6 Montaje de la medición de nivel

ATENCIÓN

Daños en el captor de presión debido a un montaje inadecuado

Daños, funcionamientos incorrectos y mediciones incorrectas del captor de presión para la medición del nivel "LIS" a causa de un montaje incorrecto.

- Tenga en cuenta las indicaciones para el montaje del captor de presión.

La medición del nivel "LIS" funciona con un captor de presión. Móntelo cuando el depósito básico se halle en la posición definitiva, 7.3.3 "Instalación de los recipientes", 81. Tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- Desmonte el bloqueo de transporte (madera cuadrada) en la base del depósito del depósito básico.
- Sustituya el bloqueo de transporte por el captor de presión.
 - Fije el captor de presión a partir de un tamaño de depósito de 1000 l (Ø 1000 mm), utilizando los tornillos suministrados (en el pie depósito básico).
- Evite cargas de tipo choque del captor de presión a causa p. ej. de una alineación posterior del depósito.
- Conecte el depósito básico y el primer depósito secundario utilizando tubos flexibles de conexión.
 - Utilice los juegos de conexión suministrados, 7.3.3 "Instalación de los recipientes", 81.
- Realice un ajuste a cero del nivel de relleno una vez que el depósito básico esté alineado y completamente vacío, 8.6 "Parametrizar el control en el menú del cliente", 90.

Valores orientativos para mediciones del nivel:

Depósito básico	Rango de medición
200 l	0-4 bar
300-500 l	0-10 bar
600-1000 l	0-25 bar
1500-2000 l	0-60 bar
3000-5000 l	0-100 bar

7.4 Variantes de conmutación y realimentación

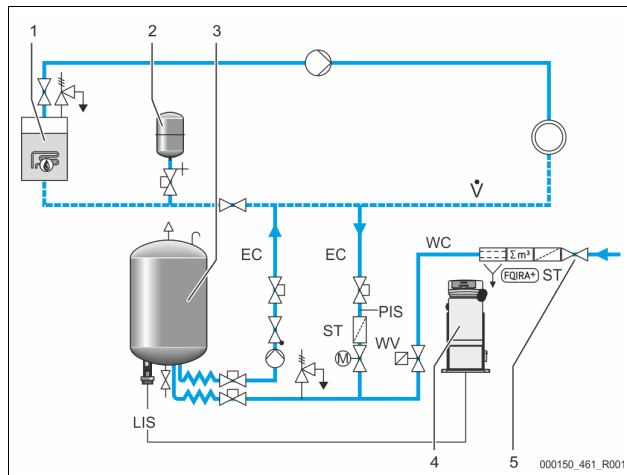
7.4.1 Función

El nivel de llenado actual se registra en el recipiente básico a través del sensor de nivel "LIS" y se evalúa en el control. El valor del nivel de llenado mínimo se entra en el menú del cliente del control. En caso de no alcanzarse el nivel de llenado mínimo se abre la válvula de realimentación "WV" y llena el recipiente básico.

¡Nota!

Para completar la realimentación de la red de agua potable, Reflex ofrece el Fillset con separador de sistema integrado y la instalación de descalcificación Fillsoft, 4.6 "Equipamiento adicional opcional", 77

7.4.1.1 Uso en una instalación de cuba única



1	Generador de calor
2	Recipiente de expansión de presión "MAG"
3	Depósito básico
4	Unidad de control
5	Reflex Fillset
ST	Colector de suciedad
WC	Tubería de realimentación
PIS	Transductor de presión
WV	Electroválvula para la realimentación
EC	Tubería de desgasificación - para el agua rica en gases de la instalación - para el agua desgasificada hacia la instalación.
LIS	Medición del nivel

Instalación de caldera única ≤ 350 kW, temperatura del agua < 100 °C.

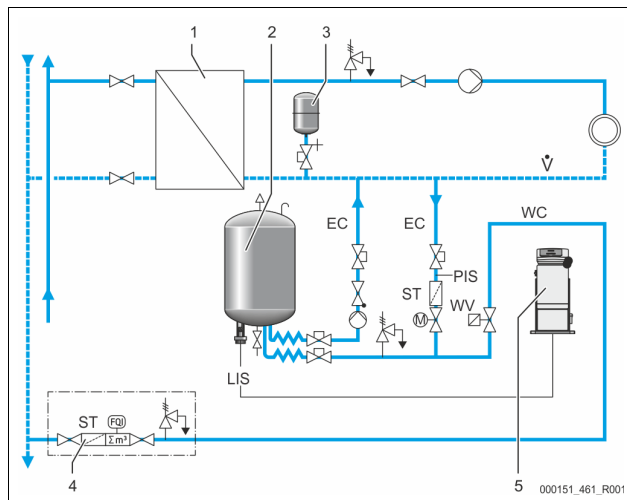
- En caso de realimentación con agua potable, conecte el Reflex Fillset con separador de sistema integrado.
- En el caso de que no conecte previamente ningún Reflex Fillset, utilice un colector de suciedad "ST" con ancho de malla filtrante $\geq 0,25$ mm.

¡Nota!

La calidad del agua de realimentación debe cumplir las disposiciones vigentes, p. ej. la norma VDI 2035.

- Si no se alcanza la calidad prevista, utilice el Reflex Fillsoft para desendurecer el agua de realimentación de la red de agua potable.

7.4.1.2 Uso en una estación doméstica de calor a distancia



1	Estación doméstica de calor a distancia
2	Depósito básico
3	Recipiente de expansión de presión "MAG"
4	Unidad de realimentación a cargo del propietario
5	Unidad de control

WC	Tubería de realimentación
PIS	Transductor de presión
WV	Electroválvula para la realimentación
ST	Colector de suciedad
EC	Tubería de desgasificación - para el agua rica en gases de la instalación - para el agua desgasificada hacia la instalación.
LIS	Medición del nivel

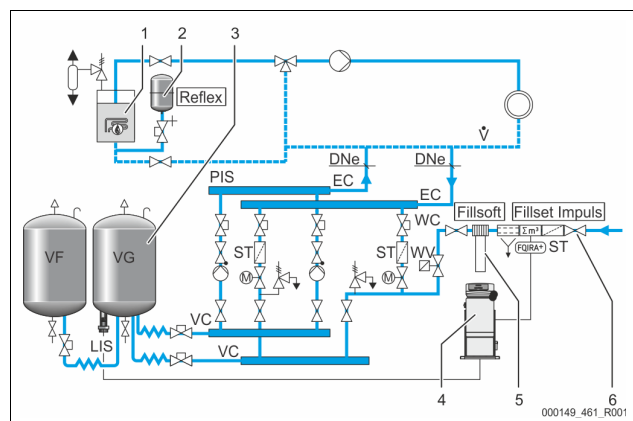
El agua de calefacción urbana es muy apropiada para ser utilizada como agua de realimentación.

- El agua no requiere tratamiento.
- Utilice un colector de suciedad "ST" para la realimentación con ancho de malla filtrante $\geq 0,25$ mm.

¡Nota!

Es necesario que solicite autorización al proveedor de agua de calefacción urbana.

7.4.1.3 Uso en una instalación con mezcla de retorno central



1	Generador de calor
2	Recipiente de expansión de presión "MAG"
3	Depósito básico
4	Unidad de control
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Tubería de realimentación
PIS	Transductor de presión
WV	Electroválvula para la realimentación
ST	Colector de suciedad
EC	Tubería de desgasificación - para el agua rica en gases de la instalación - para el agua desgasificada hacia la instalación.
LIS	Medición del nivel

Realimentación con agua mediante una instalación de descalcificación.

- Integre siempre el dispositivo en el flujo volumétrico principal "V" para garantizar la desgasificación del agua de la instalación. En caso de una mezcla de retorno central o separadores hidráulicos este es el lado de la instalación. La caldera del generador de calor dispone de un fusible individual.
- En caso de un reequipamiento con instalaciones de descalcificación Fillsoft de Reflex utilice Fillset Impuls.
 - El control evalúa el volumen de realimentación y señala el cambio necesario de los cartuchos de descalcificación.

¡Nota!

La calidad del agua de realimentación debe cumplir las disposiciones vigentes, p. ej. la norma VDI 2035.

7.5 Conexión eléctrica

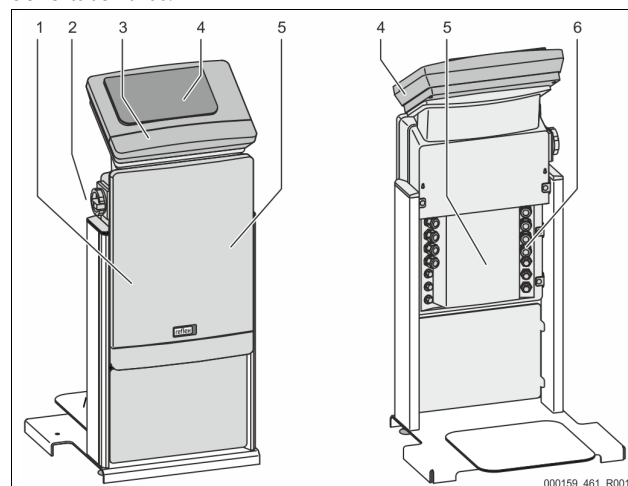


Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica.

En caso de contacto con componentes bajo corriente se producen lesiones mortales.

- Asegúrese de que la instalación en la que se monta el equipo esté desconectada de la tensión.
- Asegúrese de que la instalación no pueda volver a ser conectada por otras personas.
- Asegúrese de que los trabajos de montaje en la conexión eléctrica del equipo solo los lleven a cabo técnicos electricistas y según las normas electrotécnicas.

En la conexión eléctrica se distingue entre un elemento de conexión y un elemento de mando.



1	Cubierta del elemento de conexión (plegable)
2	Interruptor general
3	Cubierta del elemento de mando (plegable) - Interfaces RS-485 - Salidas presión y nivel
4	Control táctil
5	Parte posterior del elemento de conexión
6	Pasamuros - Alimentación y protección por fusible - Contactos libres de potencial - Conexión de la bomba "PU"

Las siguientes descripciones son válidas solo para instalaciones estándar y se limitan a las conexiones necesarias por parte del propietario.

- Desconecte la instalación de la tensión y asegúrela contra reconexión.
- Retire las cubiertas.

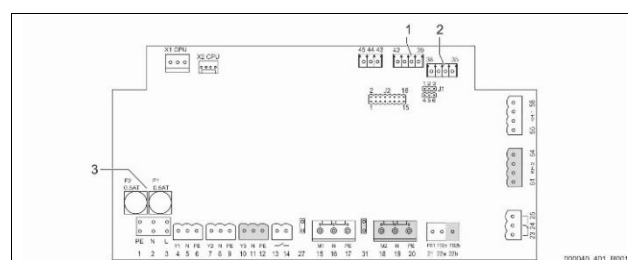


PELIGRO Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica. En algunas partes de la placa base del equipo, incluso después de haber extraído el conector de red de la alimentación de tensión, es posible que haya una tensión de 230 V. Antes de retirar las cubiertas, desconecte completamente el control del equipo de la alimentación de tensión. Verifique que la placa base está libre de tensión.

- Utilice un prensaestopas adecuado para el pasamuros en la parte posterior del elemento de conexión. Por ejemplo M16 o M20.
- Haga pasar todos los cables que deben tenderse a través de los prensaestopas.
- Conecte todos los cables según los esquemas de bornes.
 - Para una protección por parte del cliente, observe las potencias de conexión del equipo, véase 6 "Datos técnicos", 80.
- Monte la cubierta.
- Conecte el conector de red a la alimentación de tensión de 230 V.
- Conecte la instalación.

La conexión eléctrica ha finalizado.

7.5.1 Esquema de bornes elemento de conexión

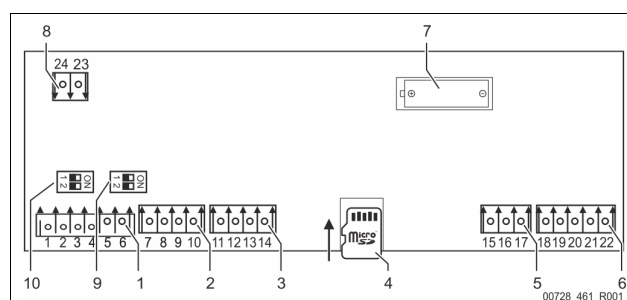


1	Presión	3	Fusibles
2	Nivel		

Número de borne	Señal	Función	Cableado
Alimentación			
X0/1	L	Alimentación 230 V, máximo 16 A	A cargo del propietario
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Alimentación 400 V, máximo 20 A	A cargo del propietario
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Placa electrónica			
1	PE	Alimentación de tensión	en fábrica
2	N		
3	L		
4	Y1	Válvula magnética para la realimentación WV	a cargo del propietario, opcional
5	N		
6	PE		
7	Y2	Válvula de sobrecorriente PV 1 (llave esférica para motor o válvula magnética)	---
8	N		
9	PE		
10	Y3	Válvula de sobrecorriente PV 2 (llave esférica para motor o válvula magnética)	---
11	N		
12	PE		
13		Mensaje protección de marcha en seco (libre de potencial)	a cargo del propietario, opcional
14			
15	M1	Bomba PU 1	en fábrica
16	N		
17	PE		
18	M2	Bomba PU 2	en fábrica
19	N		
20	PE		
21	FB1	Supervisión de tensión bomba 1	en fábrica
22a	FB2a	Supervisión de tensión bomba 2	en fábrica
22b	FB2b	Solicitud de realimentación externa junto con 22a	en fábrica
23	NC	Mensaje colectivo (libre de potencial)	a cargo del propietario, opcional
24	COM		
25	NA		
27	M1	Conector plano para alimentación bomba 1	en fábrica
31	M2	Conector plano para alimentación bomba 2	en fábrica
35	+18 V (azul)	Entrada analógica medición del nivel LIS en el recipiente básico	a cargo del propietario
36	GND		
37	AE (marrón)		
38	PE (blindaje)	Entrada analógica presión PIS en el recipiente básico	a cargo del propietario, opcional
39	+18 V (azul)		
40	GND		
41	AE (marrón)		
42	PE (blindaie)		

Número de borne	Señal	Función	Cableado
43	+24 V	Entradas digitales	a cargo del propietario, opcional
44	E1	E1: Contador de agua de contacto	en fábrica
45	E2	E2: Interruptor de falta de agua	---
51	GND	Válvula de sobrecorriente PV 2 (llave esférica para motor), solo en VS 1-2	en fábrica
52	+24 V (alimentación)		
53	0-10 V (magnitud de ajuste)		
54	0-10 V (control de ejecución)	Válvula de sobrecorriente PV 1 (llave esférica para motor)	en fábrica
55	GND		
56	+24 V (alimentación)		
57	0-10 V (magnitud de ajuste)	Válvula de sobrecorriente PV 1 (llave esférica para motor)	en fábrica
58	0-10 V (control de ejecución)		

7.5.2 Esquema de bornes elemento de mando



1	Interfaces RS-485	6	Salidas analógicas para presión y nivel
2	Interfaz de E/S	7	Compartimento de baterías
3	Interfaz de E/S (reserva)	8	Tensión de alimentación módulos de bus
4	Tarjeta micro SD	9	Conmutador DIP 2
5	Alimentación 10 V	10	Conmutador DIP 1

Número de borne	Señal	Función	Cableado
1	A	Interfaz RS-485 Interconexión en redes S1	A cargo del propietario
2	B		
3	GND S1		
4	A	Interfaz RS-485 Módulos S2: Módulo de ampliación o módulo de comunicación	A cargo del propietario
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	Interfaz de E/S: Interfaz para la placa base	En fábrica
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1	Interfaz de E/S: Interfaz para la placa base (Reserva)	---
11	+5 V		
12	R × D		
13	T × D	Alimentación 10 V	En fábrica
14	GND IO2		
15	10 V~		
16			

Número de borne	Señal	Función	Cableado
17	FE		
18	Y2PE (blindaje)	Salidas analógicas: Presión y nivel Estándar 4-20 mA	A cargo del propietario
19	Presión		
20	GNDA		
21	Nivel		
22	GNDA		

7.5.3 Interfaz RS-485

A través de las RS-485 interfaces S1 y S2 pueden consultarse todos los datos de control necesarios para la comunicación con centros de control u otros aparatos conectados.

- Interfaz S1
 - Esta interfaz permite controlar hasta 10 aparatos interconectados en una red maestro-esclavo.
- Interfaz S2
 - Presión "PIS" y nivel "LIS".
 - Estados de servicio de las bombas "PU".
 - Estados de funcionamiento de la llave esférica motorizada / electroválvula.
 - Valores del contador de agua de contacto "FQIRA +".
 - Todos los mensajes.
 - Todos los registros de la memoria de errores.

Para la comunicación de las interfaces están disponibles los siguientes módulos de bus como accesorios opcionales.

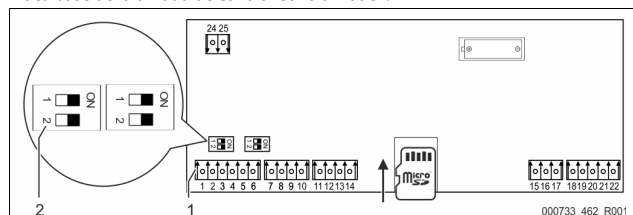


¡Nota!

En caso necesario, solicite el protocolo de la interfaz RS-485, detalles sobre las conexiones así como información sobre los accesorios disponibles. Diríjase para ello al servicio posventa de Reflex.

7.5.3.1 Conexión de la interfaz RS-485

Placa base de la unidad de control Control Touch.



1	Bornes de conexión para la conexión RS-485
2	Conmutador DIP 1

Proceda como sigue:

- Conecte a la placa base el cable blindado de la línea RS-485.
 - S 1
 - Borne 1 (A+)
 - Borne 2 (B-)
 - Borne 3 (GND)
- Conecte en un lado el blindaje de cable.
 - Borne 18
- Active en la placa base la resistencia de terminación.
 - Conmutador DIP 1

¡Nota!
Active el terminador cuando el aparato se halla al principio o final de una red RS-485.

7.6 Certificado de montaje y puesta en servicio

¡Nota!
El certificado de montaje y puesta en servicio se encuentra al final del manual de instrucciones.

8 Primera puesta en servicio

¡Nota!
Confirme que se ha realizado un montaje y una puesta en servicio correctos en el certificado de montaje, puesta en servicio y mantenimiento. Este es un requisito indispensable para los derechos de garantía.

- Encargue la primera puesta en servicio y el mantenimiento anual al servicio de atención al cliente de Reflex.

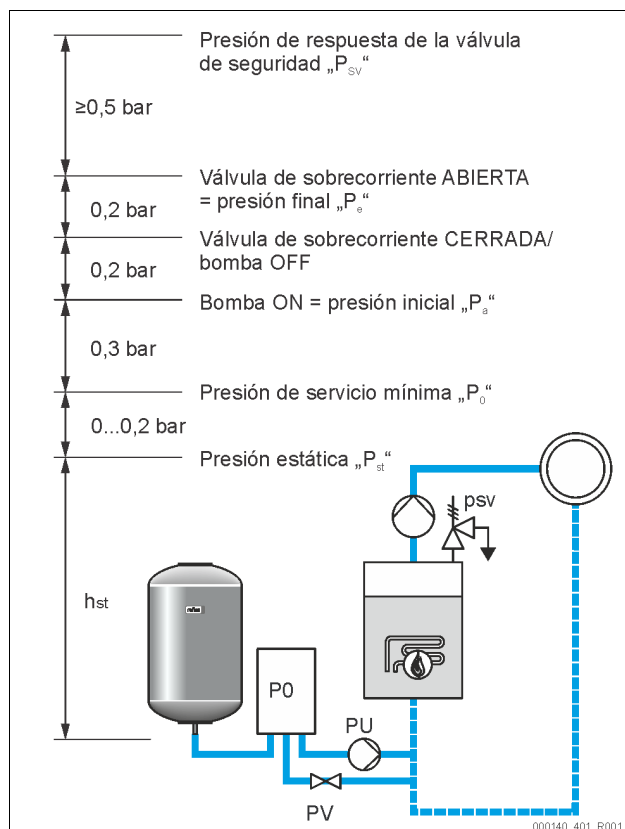
8.1 Comprobar los requisitos para la puesta en servicio

El dispositivo está listo para la primera puesta en servicio una vez han finalizado los trabajos descritos en el capítulo Montaje. La puesta en servicio debe realizarla el constructor de la instalación o un técnico competente. El acumulador debe ponerse en servicio según el correspondiente manual de instalación. Tenga en cuenta las siguientes indicaciones para la primera puesta en servicio:

- Se ha realizado el montaje de la unidad de control con el recipiente básico así como, dado el caso, los recipientes secundarios.
- Se han establecido las conexiones en el lado de agua de los recipientes para el sistema de la instalación.
- Los recipientes no están llenos de agua.
- Las válvulas para el vaciado de los recipientes están abiertas.
- El sistema de la instalación se ha llenado con agua y se ha purgado de gases.
- La conexión eléctrica se ha establecido según las disposiciones válidas nacionales y locales.

8.2 Puntos de conmutación del Variomat

La presión de servicio mínima "P₀" se determina a través del emplazamiento del mantenimiento de presión. En la unidad de control, a partir de la presión de servicio mínima "P₀" se calculan los puntos de conmutación para la válvula magnética "PV" y para el compresor "PU".



La presión mínima de servicio "P₀" se calcula como sigue:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Entre el valor calculado en la rutina de inicio del control, 8.3 "Procesamiento de la rutina de arranque del control", 88.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} en metros
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	para temperaturas de protección $\leq 100^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	para temperaturas de protección $= 110^\circ\text{C}$

*Se recomienda un suplemento de 0,2 bar, en casos extremos sin suplemento

¡Nota!
Evite quedarse por debajo de la presión de servicio mínima "P₀". De este modo, se evitará una subpresión, una evaporación y una cavitación.

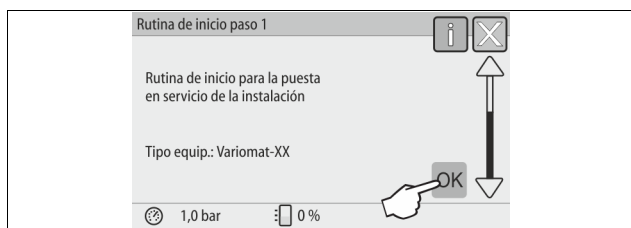
8.3 Procesamiento de la rutina de arranque del control

¡Nota!
Para el manejo del panel de mando 10.1 "Manejo del panel de mando", 92

La rutina de arranque sirve para ajustar los parámetros para la primera puesta en funcionamiento del aparato. Comienza con la primera conexión del control y se ajusta una vez. Las siguientes modificaciones o controles de los parámetros se realizan en el menú del cliente, 10.3.1 "Menú del cliente", 92.

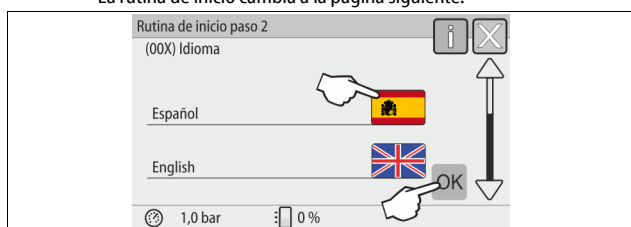
A las opciones de ajuste se les ha asignado un código PM de tres cifras.

Paso	Código PM	Descripción
1		Comienzo de la rutina de inicio
2	001	Seleccionar el idioma
3		Recordatorio: ¡Antes del montaje y la puesta en servicio lea el manual de instrucciones!
4	005	Ajustar la presión de servicio mínima P ₀ , 8.2 "Puntos de conmutación del Variomat", 88.
5	002	Ajustar la hora
6	003	Ajustar la fecha
7	121	Seleccionar el volumen nominal del recipiente básico
8		Ajuste a cero: ¡El recipiente básico debe estar vacío! Se comprueba si la señal de la medición de nivel coincide con el recipiente básico seleccionado
9		Fin de la rutina de inicio. El modo de parada está activado.

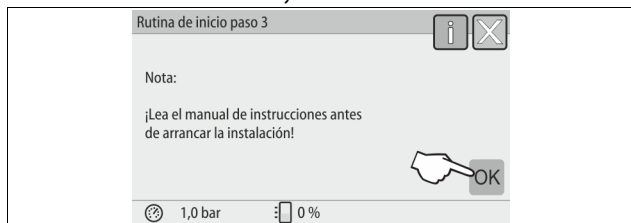


Al conectar por primera vez el dispositivo, automáticamente se mostrará la primera página de la rutina de inicio:

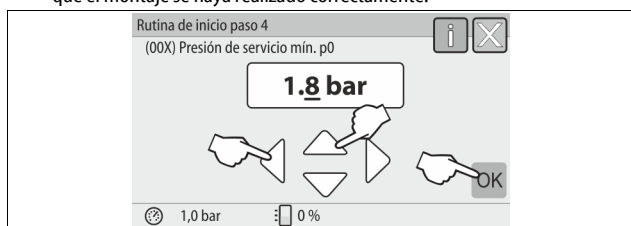
1. Accione el botón "OK".
 - La rutina de inicio cambia a la página siguiente.



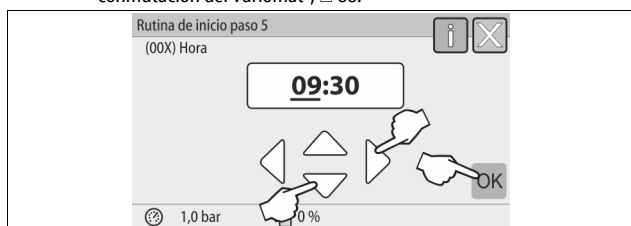
2. Seleccione el idioma deseado y confirme la entrada con el botón "OK".



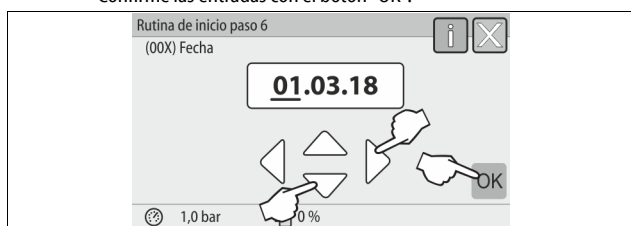
3. Antes de la puesta en servicio lea el manual de instrucciones y compruebe que el montaje se haya realizado correctamente.



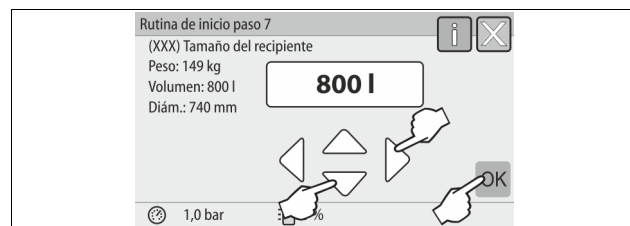
4. Ajuste la presión de servicio mínima calculada y confirme la entrada con el botón "OK"..
 - Para el cálculo de la presión de servicio mínima, véase 8.2 "Puntos de conmutación del Variomat", p. 88.



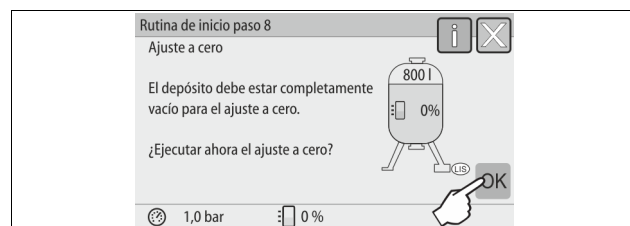
5. Ajuste la hora. Al producirse un fallo, la hora se fija en la memoria de errores de la unidad de control.
 - Con los botones "izquierda" y "derecha" seleccione el valor de indicación.
 - Con los botones "arriba" y "abajo" modifique el valor de indicación.
 - Confirme las entradas con el botón "OK".



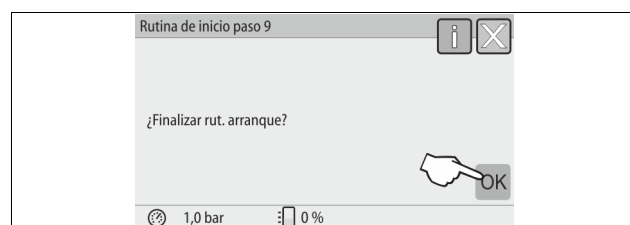
6. Ajuste la fecha. La fecha se fija en la memoria de fallos de la unidad control al producirse un fallo.
 - Con los botones "izquierda" y "derecha" seleccione el valor de indicación.
 - Con los botones "arriba" y "abajo" modifique el valor de indicación.
 - Confirme las entradas con el botón "OK".



7. Seleccione el tamaño del recipiente básico.
 - Con los botones "arriba" y "abajo" modifique el valor de indicación.
 - Confirme las entradas con el botón "OK".
 - Encontrará los datos sobre el recipiente básico en la placa de características o véase 6 "Datos técnicos", p. 80.



- La unidad de control comprueba si la señal de la medición del nivel coincide con los datos de tamaño del recipiente básico. Para ello, debe haberse vaciado completamente el recipiente básico, véase 7.3.6 "Montaje de la medición de nivel", p. 84.
8. Accione el botón "OK".
 - Se ejecutará el ajuste a cero.
 - En caso de que el ajuste a cero no finalice correctamente, no puede producirse la puesta en servicio del dispositivo. En este caso, informe al servicio de atención al cliente, véase 13.1 "Servicio de atención al cliente de Reflex", p. 98.



9. Para finalizar la rutina de inicio, pulse el botón "OK".

¡Nota!
Una vez finalizada correctamente la rutina de arranque, el sistema está modo de parada. No cambie todavía al servicio automático.

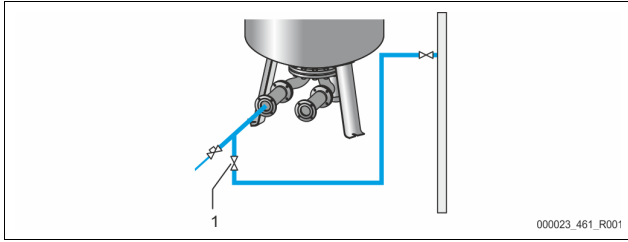
8.4 Llenar los recipientes con agua

Las siguientes indicaciones se refieren a los aparatos:

- Unidad de control con depósito básico.
- Unidad de control con depósito básico y un depósito secundario.
- Unidad de control con depósito básico y varios depósitos secundarios.

Sistema de aparatos disponibles	Temperatura del sistema	Nivel de relleno del depósito básico
Instalación de calefacción	$\geq 50^{\circ}\text{C}$ (122°F)	aprox. 30 %
Sistema de enfriamiento	$< 50^{\circ}\text{C}$ (122°F)	aprox. 50 %

8.4.1 Llenado con una manguera

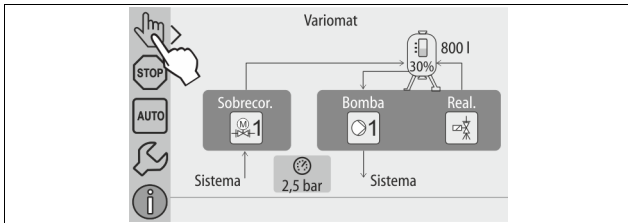


Para el llenado del recipiente básico con agua es preferible que utilice una manguera de agua si la realimentación automática todavía no está conectada.

- Tome una manguera de agua purgada de aire y llena de agua.
- Conecte la manguera de agua al suministro de agua externo y al grifo de llenado y vaciado "FD" (1) del recipiente básico.
- Compruebe que los grifos de cierre entre la unidad de control y el recipiente básico estén abiertos (en fábrica se montan previamente en posición abierta).
- Llene el recipiente básico con agua hasta alcanzar el nivel de llenado.

8.4.2 Llenado a través de la válvula magnética en la realimentación

1. A través del botón "Modo manual" cambie al modo de funcionamiento "Modo manual".



2. Mediante el correspondiente botón abra la "Válvula de realimentación WV" hasta que se alcance el nivel de llenado predeterminado.
 - Controle este proceso en todo momento.
 - En caso de alarma de exceso de agua se cerrará automáticamente la válvula de realimentación "Válvula de realimentación WV".

8.5 Purgado de aire de la bomba

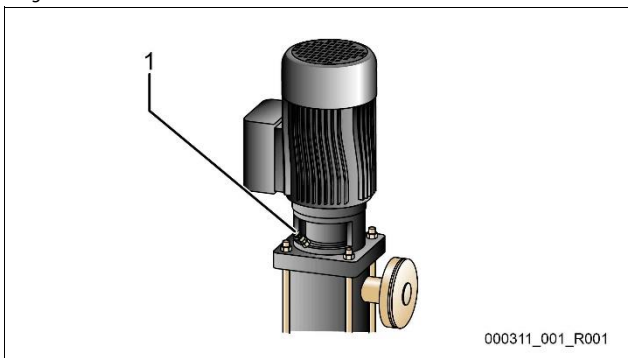


Peligro de quemaduras

La salida de medio caliente puede causar quemaduras.

- Mantenga una distancia suficiente respecto al medio que fluye hacia el exterior.
- Utilice equipamiento de protección personal adecuado (guantes y gafas de protección).

Purgue de aire las bombas «PU»:



- | | |
|---|---------------------------|
| 1 | Tornillo de purga de aire |
|---|---------------------------|

- Suelte los tornillos de purga de aire de las bombas y púrguelas hasta que salga agua sin burbujas.
- Vuelva a girar los tornillos de purga de aire y apriételos.
- Compruebe la estanqueidad de los tornillos de purga de aire.

¡Nota!

- Repita la purga tras el primer arranque de la bomba. Es posible que el aire siguiente no pueda salir si las bombas están paradas.
- Repita la purga de aire si las bombas no generan capacidad de transporte.

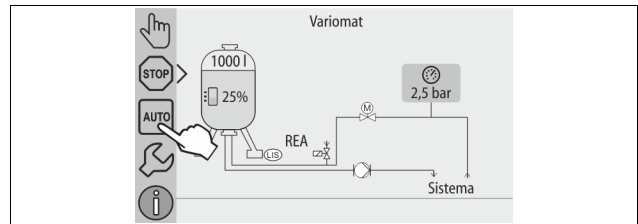
8.6 Parametrizar el control en el menú del cliente

A través del menú del cliente pueden corregirse o consultarse valores específicos de la instalación. Durante la primera puesta en servicio, en primer lugar deben adaptarse los ajustes de fábrica a las condiciones específicas de la instalación.

- Para la adaptación de los ajustes de fábrica, véase 10.3 "Realización de los ajustes en el control", p. 92.
- Para información sobre el manejo del control, véase 10.1 "Manejo del panel de mando", p. 92.

8.7 Iniciar el modo automático

Si la instalación se ha llenado con agua y se ha purgado de gases, puede iniciarse el modo automático.



- Accione el botón "AUTO".
 - Durante la primera puesta en servicio se activa automáticamente la desgasificación permanente para eliminar los gases libres residuales así como los gases disueltos del sistema de la instalación. El tiempo puede ajustarse en el menú del cliente según las condiciones de la instalación. Los ajustes estándar son 12 horas. Tras la desgasificación permanente se produce la conmutación automática de la desgasificación a intervalos.

¡Nota!

En este punto, la primera puesta en servicio ha finalizado.

¡Nota!

Como máximo una vez haya transcurrido el tiempo de desgasificación permanente, debe limpiarse el colector de suciedad "ST" en la tubería de desgasificación "DC", véase 11.1.1 "Limpiar el colector de suciedad", p. 97.

9 Funcionamiento

9.1.1 Modo automático

Uso:

Después de la primera puesta en funcionamiento

Inicio:

Accione el botón "AUTO".

Funciones:

- El modo automático es capaz de controlar el servicio continuo del aparato y el equipo de mando controlará las siguientes funciones:
 - Mantenimiento de la presión
 - Compensación del volumen de expansión
 - Desgasificación
 - Realimentación automática
- La bomba "PU" y la llave esférica motorizada "PV1" de la tubería de paso se regulan por la unidad de control de manera que la presión se mantendrá constante con una regulación de $\pm 0,2$ bar.
- Las averías se muestran en la pantalla y se evalúan automáticamente.
- Durante el tiempo de desgasificación ajustable, con la bomba "PU" en marcha la llave esférica motorizada "PV1" de la tubería de sobrecorriente se mantiene abierta.
- El agua de sistema se expande, desgasificándose automáticamente a través del depósito básico "VG" despresurizado.
- En el menú de cliente pueden ajustarse programas de desgasificación diferentes, véase 8.6 "Parametrizar el control en el menú del cliente", p. 90, para el funcionamiento automático. La visualización se realiza en la pantalla del control.

Desgasificación permanente

Después de la puesta en funcionamiento y las reparaciones realizadas en la instalación conectada, seleccione el programa Desgasificación permanente. El tiempo ajustado determina el intervalo de desgasificación permanente. Los gases libres y disueltos se evacúan rápidamente.

- Inicio automático una vez ejecutada la rutina de arranque durante la primera puesta en servicio.
- La activación se realiza a través del menú de cliente.
- El tiempo de desgasificación ajustado depende del sistema seleccionado en el menú de cliente.
 - El ajuste de fábrica es 12 horas. A continuación, el programa activará automáticamente la desgasificación en intervalos.

Desgasificación en intervalos

Seleccione para el funcionamiento continuo el programa Desgasificación en intervalos. El programa va ajustado de fábrica en el menú de cliente.

Durante un intervalo se desgasifica de forma permanente. Después de cada intervalo sigue un intervalo de pausa. La desgasificación en intervalos puede limitarse a un plazo de tiempo ajustable. Los ajustes de tiempo pueden efectuarse a través del menú de servicio.

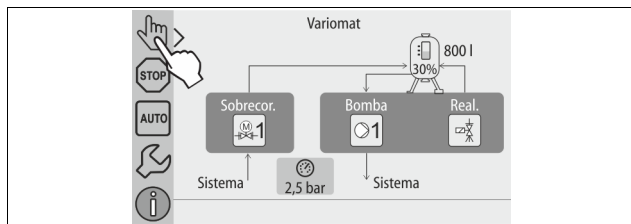
- Activación automática una vez transcurrida la desgasificación permanente.
- Intervalo de gasificación (estándar: 90 s)
- Intervalo de pausa (estándar: 120 min)
- Inicio/fin (8:00-18:00 horas)

9.1.2 Modo manual

Uso:

Para trabajos de prueba y mantenimiento.

Inicio:



1. Accione el botón "Modo manual".
2. Seleccione la función que desee.

Funciones:

En el modo manual puede seleccionar las siguientes funciones e iniciar un ciclo de prueba:

- Bomba "PU"
- Llave esférica motorizada en la tubería de paso "PV1".
- la válvula magnética "WV1" para la realimentación.

Tiene la posibilidad de conectar varias funciones simultáneamente y probarlas paralelamente. La conexión y desconexión de la función se realiza accionando el correspondiente botón:

- el botón se muestra en verde. La función está desconectada.

Accione el botón que desee:

- el botón se muestra en azul. La función está conectada.

La modificación del nivel de llenado y de la presión del recipiente se muestran en la pantalla.

¡Nota!

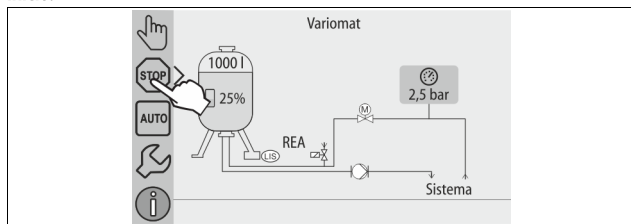
- ▶ En caso de no cumplirse los parámetros relevantes para la seguridad, no podrá llevarse a cabo el modo manual. La conmutación quedará bloqueada.

9.1.3 Modo de parada

Uso:

Para la puesta en servicio del dispositivo

Inicio:



Accione el botón "Stop".

Funciones:

En modo de parada, el aparato queda sin funcionar, con excepción de la visualización en pantalla. El control de funcionamiento está desactivado.

Las siguientes funciones están fuera de servicio:

- La bomba "PU" está desconectada.
- La llave esférica motorizada de la tubería de paso "PV" está cerrada.
- La electroválvula en la tubería de realimentación "WV" está cerrada.

¡Nota!

- ▶ En caso de que el modo de parada se mantenga activado durante más de 4 segundos, se activará un mensaje. Si en el menú de cliente se ha seleccionado "Sí" para "¿Contacto de fallo sin potencial"?, el mensaje se visualizará a través del contacto de fallo colectivo.

9.1.4 Modo de verano

Uso:

En verano

Inicio:

Desactivación de la desgasificación, mediante el menú de cliente.

Funciones

Cuando las bombas de circulación del sistema se ponen fuera de servicio durante el verano, la desgasificación no es necesaria debido a que en el sistema no puede entrar agua rica en gases, por lo que se ahorra energía.

Después del verano, en el menú del cliente debe seleccionar el programa de desgasificación "Desgasificación en intervalos" o en caso necesario la "Desgasificación permanente".

Descripción detallada de la selección de los programas de desgasificación, 9.1.1 "Modo automático", 90.

¡Nota!

- ▶ El mantenimiento de presión del sistema también debe ser activo durante el verano.
 - El modo automático permanecerá activado.

9.2 Nueva puesta en servicio

⚠ CUIDADO

Peligro de lesiones a causa del arranque de la bomba

Al arrancar la bomba pueden producirse lesiones en la mano en caso de que gire el motor de la bomba en la rueda del ventilador con un destornillador.

- Conecte sin tensión la bomba antes de apretar con un destornillador el motor de la bomba en la rueda del ventilador.

ATENCIÓN

Daños en el dispositivo debidos al arranque de la bomba

Al arrancar la bomba pueden producirse daños materiales en la bomba en caso de que gire el motor de la bomba en la rueda del ventilador con un destornillador.

- Conecte sin tensión la bomba antes de apretar con un destornillador el motor de la bomba en la rueda del ventilador.

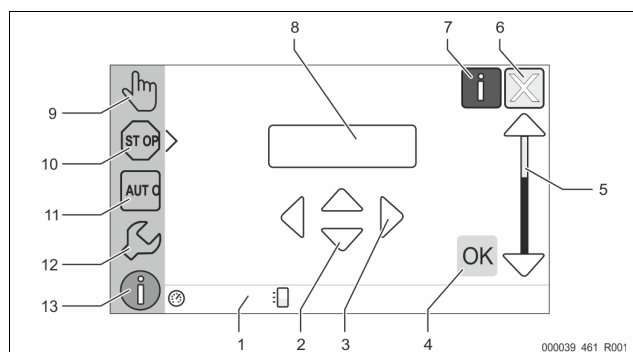
Tras un tiempo de pausa prolongado (el dispositivo no tiene corriente o se halla en el modo de parada) es posible una inmovilización de la bomba. Antes de la nueva puesta en marcha apriete las bombas con un destornillador en la rueda del ventilador de los motores de la bomba.

¡Nota!

- ▶ La inmovilización de las bombas se evita durante el servicio mediante un arranque forzoso tras 24 horas.

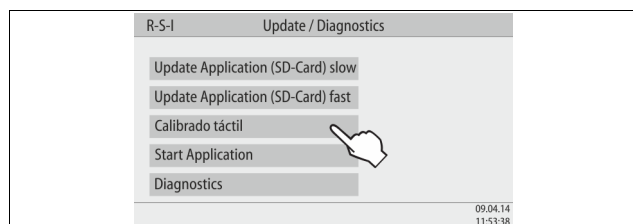
10 Control

10.1 Manejo del panel de mando



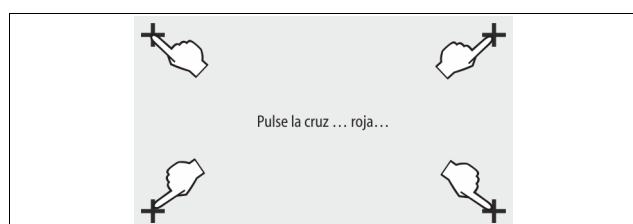
1	Línea de mensajes	8	Valor de indicación
2	Botones "▼"/"▲" • Ajustar cifras.	9	Botón "Modo manual" • Para comprobaciones de funcionamiento.
3	Botones "◀"/"▶" • Seleccionar cifras.	10	Botón "Modo de parada" • Para la puesta en servicio.
4	Botón "OK" • Confirmar/autorizar entrada. • Seguir hojeando en el menú.	11	Botón "Modo automático" • Para uso continuo.
5	Desplazamiento "hacia arriba"/"hacia abajo" • Avanzar (scroll) en el menú.	12	Botón "Menú de configuración" • Para el ajuste de parámetros. • Memoria de fallos. • Memoria de parámetros. • Ajustes de visualización. • Información sobre el recipiente básico. • Información de la versión de software.
6	Botón "Hojea hacia atrás" • Cancelar. • Hojea hacia atrás hasta el menú principal.	13	Botón "Menú de información" • Visualización de información general.
7	Botón "Mostrar textos de ayuda" • Visualización de textos de ayuda.		

10.2 Calibrado de la pantalla táctil



En caso de que no se haya ejecutado correctamente el accionamiento de los botones deseados, puede calibrarse la pantalla táctil.

- Desconecte el dispositivo a través del interruptor general.
- Toque con el dedo de forma continua el campo táctil.
- Conecte el interruptor general mientras mantiene el contacto con el campo táctil.
 - La unidad de control cambia automáticamente al iniciar el programa a la función "Update/Diagnostics".
- Pulse el botón "Calibrado táctil".



- Pulse de forma consecutiva las cruces mostradas en la pantalla táctil.

- Desconecte el dispositivo a través del interruptor general y, a continuación, vuelva a conectarlo.

La pantalla táctil está completamente calibrada.

10.3 Realización de los ajustes en el control

Los ajustes en el control pueden realizarse independientemente del modo de funcionamiento seleccionado respectivamente.

10.3.1 Menú del cliente

10.3.1.1 Vista general del menú del cliente

Los valores específicos de la instalación se corrigen y consultan a través del menú del cliente. Durante la primera puesta en servicio, en primer lugar deben adaptarse los ajustes de fábrica a las condiciones específicas de la instalación.

¡Nota!

Descripción del control, 10.1 "Manejo del panel de mando", 92.

A las opciones de ajuste se les ha asignado un código PM de tres cifras

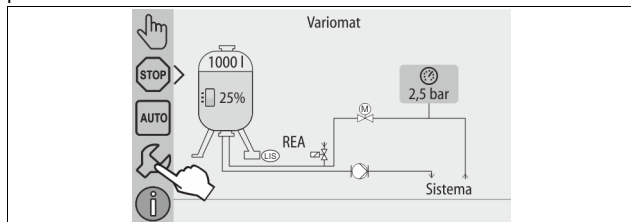
Código PM	Descripción
001	Seleccionar el idioma
002	Ajustar la hora
003	Ajustar la fecha
	Ejecutar ajuste a cero - El recipiente básico debe estar vacío - Se comprueba si la señal de la medición de nivel es viable con el recipiente básico seleccionado.
005	Ajustar la presión de servicio mínima P_0 , 8.2 "Puntos de conmutación del Variomat", 88.
010	Desgasific. > - Programa de desgasificación - Sin desgasificación - Desgasificación permanente - Desgasificación a intervalos - Desgasificación de seguimiento
011	• Tiempo de la desgasificación permanente
023	Realimentación > Tiempo de realimentación máximo ... min
024	• Ciclos de realimentación máximos ... /2 h
027	• Con contador de agua "Sí/No" - en caso de "Sí" seguir con 028 - en caso de "No" seguir con 007
028	• Cantidad de realimentación (reinicio) "Sí/No" en caso de "Sí", restaurar al valor "0"
029	• Cantidad de realimentación máxima ... l
030	• Descalcificación "Sí/No" - en caso de "Sí" seguir con 031 - en caso de "No" seguir con 007
007	Intervalo mantenimiento... meses
008	Contacto libr. pot. - Selección del mensaje > - Selección del mensaje: solo se indican los mensajes marcados con "✓". - Todos los mensajes: Se emiten todos los mensajes.
015	Modificar datos remotos "Sí/No"
	Memoria de fallos > Historial de todos los mensajes
	Memoria de parámetros > Historial de la entrada de parámetros
	Ajustes de visualización > Claridad, protector
009	• Claridad ... %
010	• Claridad protector ... %
011	• Retraso protector ... min
018	• Acceso asegurado "Sí/No"

Código PM	Descripción
	Informaciones > - Recipiente - Volumen - Peso - Diámetro - Posición - Posición en % - Versión software

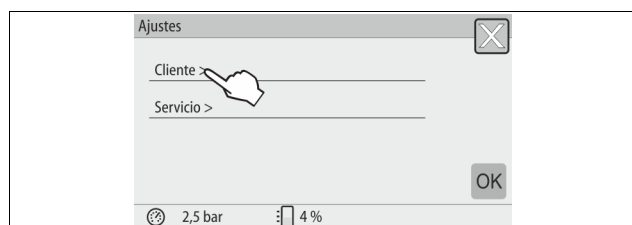
10.3.1.2 Ajuste del menú del cliente - Ejemplo hora

A continuación, se ejecuta el ajuste de los valores específicos de la instalación en el ejemplo de la hora.

Para adaptar los valores específicos de la instalación ejecute los siguientes puntos:



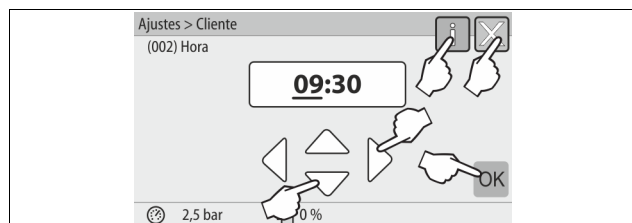
1. Accione el botón "Ajustes".
 - El control cambia al rango de ajuste.



2. Accione el botón "Cliente >".
 - El control cambia al menú del cliente.



3. Accione el rango deseado.
 - El control cambia al rango seleccionado.
 - Con la función de desplazamiento puede navegar por la lista.



4. Ajuste los valores específicos de la instalación de los distintos rangos.
 - Con los botones "izquierda" y "derecha" seleccione el valor de indicación.
 - Con los botones "arriba" y "abajo" modifique el valor de indicación.
 - Confirme las entradas con el botón "OK".
- Al pulsar el botón "i" se muestra un texto de ayuda para el rango seleccionado.
- Al accionar el botón "X" se cancela la entrada sin guardar los ajustes. La unidad de control cambia automáticamente de nuevo a la lista.

10.3.2 Menú de servicio

Este menú está protegido por contraseña. El acceso solo es posible por parte del servicio de atención al cliente de Reflex.

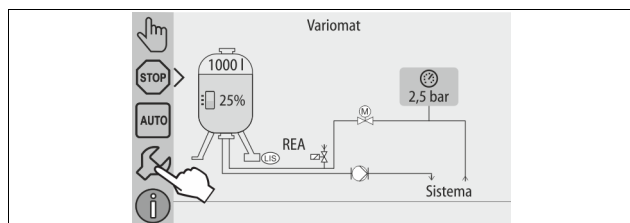
10.3.3 Ajustes estándar

La unidad de control del dispositivo se suministra con los siguientes ajustes estándar. El menú de cliente permite ajustar los valores para adaptarlos a las condiciones locales. En casos especiales, puede realizarse una nueva adaptación en el menú de servicio.

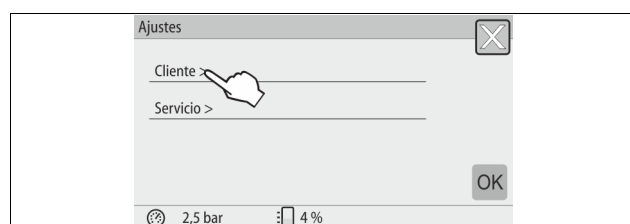
Menú de cliente

Parámetro	Ajuste	Observación
Idioma	ES	Idioma de la guía de menú.
Presión mínima de servicio "Po"	1,8 bar	8.2 "Puntos de conmutación del Variomat", 88.
Próximo mantenimiento	12 meses	Intervalo de tiempo hasta el próximo mantenimiento.
Contacto de fallo sin potencial	Todos	
Realimentación		
Volumen máximo de realimentación	0 litros	Solo si en el menú de servicio, bajo Realimentación, se ha seleccionado "Sí, con contador de agua".
Tiempo máximo de realimentación	20 minutos	
Máximo de ciclos de realimentación	3 ciclos durante 2 horas	
Desgasificación		
Programa de desgasificación	Desgasificación permanente	
Tiempo de la desgasificación permanente	12 horas	Ajuste de fábrica
Descalcificación (sólo cuando se ha seleccionado "Sí, con descalcificación")		
Bloquear realimentación	No	En caso de capacidad residual de agua blanda = 0
Reducción de la dureza	8°dH	= nominal – actual
Volumen máximo de realimentación	0 litros	
Capacidad Agua blanda	0 litros	
Sustitución del cartucho	18 meses	Cambiar el cartucho.

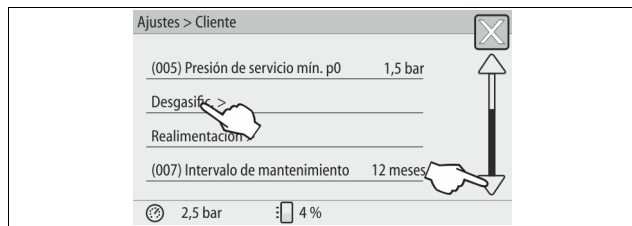
10.3.4 Ajuste de los programas de desgasificación



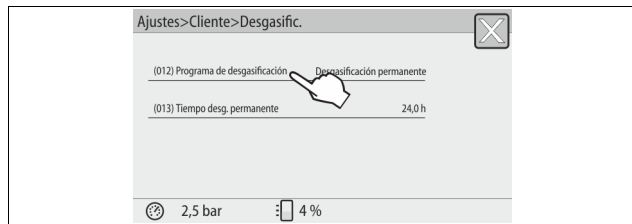
1. Accione el botón "Ajustes".
 - El control cambia al rango de ajuste.



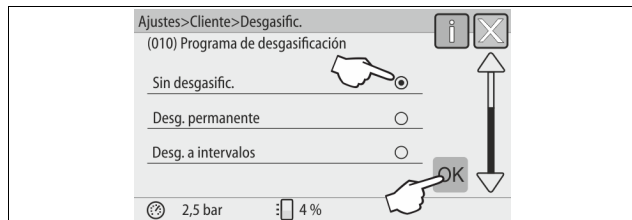
2. Accione el botón "Cliente >".
 - El control cambia al menú del cliente.



3. Accione el botón "Desgasific. >".
 - El control cambia al rango seleccionado.
 - Con la función de desplazamiento "abajo"/"arriba" puede navegar por la lista.

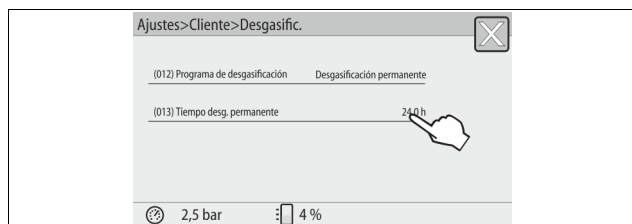


4. Accione el botón "(012) Programa de desgasificación".
 - El control cambia a la lista de los programas de desgasificación.

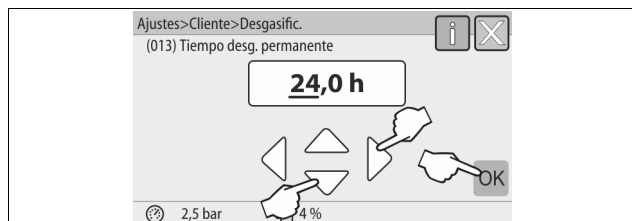


5. Para seleccionar una opción de menú, accione la tecla de desplazamiento "abajo"/"arriba" hasta que se visualice la opción de menú.
 - Accione el botón que desee.
 - En el ejemplo se ha seleccionado "Desgasificación permanente".
 - La desgasificación a intervalos está deseleccionada.
 - La desgasificación de realimentación está deseleccionada.
 - Confirme la selección con "OK".

La desgasificación permanente está conectada.



6. Accione el botón "(013) Tiempo desgasificación permanente".



7. Ajuste el periodo de la desgasificación permanente.
 - Con los botones "izquierda" y "derecha" seleccione el valor de indicación.
 - Con los botones "arriba" y "abajo" modifique el valor de indicación.
 - Confirme las entradas con el botón "OK".

El periodo para la desgasificación permanente está ajustado.

 - Al pulsar el botón "i" se muestra un texto de ayuda para el rango seleccionado.
 - Al accionar el botón "X" se cancela la entrada sin guardar los ajustes. La unidad de control cambia automáticamente de nuevo a la lista.

10.3.5 Vista general de los programas de desgasificación

Sin desgasificación

Este programa se selecciona cuando las temperaturas del medio a desgasificar se hallan por encima de la temperatura admisible del Variomat de 70 °C (158° F) o si el Variomat se combina con una desgasificación de vacío Servitec.

Desgasificación permanente

Este programa se selecciona tras puestas en servicio y reparaciones en la instalación conectada. En un tiempo ajustable se desgasifica de forma permanente. De este modo, los colchones neumáticos conectados se eliminan rápidamente.

Inicio/ajuste:

- Inicio automático una vez ejecutada la rutina de arranque durante la primera puesta en servicio.
- La activación se produce a través del menú del cliente.
- El tiempo de desgasificación puede ajustarse según la instalación en el menú del cliente.
 - El ajuste estándar son 12 horas. A continuación, se produce un cambio en el modo "Desgasificación a intervalos".

Desgasificación a intervalos

La desgasificación a intervalos se marca como ajuste estándar en el menú del cliente para el servicio continuo. Durante un intervalo se desgasifica de forma permanente. Tras un intervalo se produce un tiempo de pausa. Existe la posibilidad de limitar la desgasificación a intervalos a un plazo de tiempo ajustable. Los ajustes de tiempo solo son posibles mediante el menú de servicio.

Inicio/ajuste:

- Activación automática una vez transcurrida la desgasificación permanente.
- Intervalo de desgasificación, el ajuste estándar son 90 segundos.
- Tiempo de pausa, el ajuste estándar son 120 minutos.
- Inicio/fin, 8:00 horas-18:00 horas.

10.4 Mensajes

Los mensajes indican divergencias no admisibles del estado normal. Estos pueden emitirse a través de la interfaz RS-485 o mediante dos contactos de señalización libres de potencial.

Los mensajes se muestran con un texto de ayuda en la pantalla del control.

Las causas de los mensajes se solucionan a través del explotador o un servicio técnico. En caso de que no sea posible, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Reflex.

► ¡Nota!

La solución de la causa debe confirmarse con el botón "OK" en el panel de mando del control.

► ¡Nota!

Contactos libres de potencial, ajuste en el menú del cliente, 8.6 "Parametrizar el control en el menú del cliente", 90.

Para restaurar un mensaje de fallo, lleve a cabo los siguientes puntos:

1. Pulse la pantalla.
 - Se muestran los mensajes de fallo actuales.
2. Pulse un mensaje de fallo.
 - Se muestran las posibles causas del fallo.
3. Una vez solucionado el fallo, confirme el fallo con "OK".

Código ER	Mensaje	Contacto sin potencial	Causas	Solución	Resetear el mensaje
01	Presión mínima	Sí	- La presión ha caído por debajo del valor límite inferior ajustado. - Pérdida de agua dentro del sistema - Avería de la bomba. - La unidad de control está en modo manual.	- Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. - Controlar el nivel de agua. - Controlar la bomba. - Conmutar el control al modo automático.	"Quit"
02,1	Falta de agua	-	- La presión ha caído por debajo del valor límite inferior ajustado. - La realimentación no funciona. - Aire en el sistema. - Colector de suciedad atascado.	- Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. - Limpiar el colector de suciedad. - Controlar electroválvula "PV1". - Realimentar manualmente, si es necesario.	-
03	Exceso de agua	Sí	- Se ha sobrepasado el valor ajustado. - La realimentación no funciona. - Salida de agua por inestabilidad del intercambiador térmico del cliente. - Depósitos "VF" y "VG" demasiado pequeños.	- Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. - Comprobar el funcionamiento de la electroválvula "WV1". - Evacuar agua del depósito "VG". - Comprobar el intercambiador térmico en busca de fugas.	-
04,1	Bomba	Sí	La bomba no funciona. - Bloqueo de la bomba - Defecto del motor de la bomba - Disparo del guardamotor de la bomba - Fusible defectuoso.	- Fijar la bomba con un destornillador. - Sustituir el motor de la bomba. - Comprobar el sistema eléctrico del motor de la bomba. - Cambiar el fusible.	"Quit"
05	Tiempo de funcionamiento de la bomba	-	- Se ha sobrepasado el valor ajustado. - Pérdida considerable de agua dentro del sistema - Válvula de caperuza cerrada en el lado de aspiración. - Aire en la bomba. - La electroválvula de la tubería de paso no se cierra.	- Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. - Comprobar la pérdida de agua y reparar el fallo. - Abrir la válvula de caperuza. - Desairear la bomba. - Comprobar el funcionamiento de la electroválvula "PV1".	-
06	Tiempo de realimentación	-	- Se ha sobrepasado el valor ajustado. - Pérdida de agua dentro del sistema - Realimentación no conectada - Potencia de realimentación insuficiente - Histéresis de realimentación insuficiente	- Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. - Controlar el nivel de agua. - Conectar la tubería de realimentación.	"Quit"
07	Ciclos de realimentación	-	Se ha sobrepasado el valor ajustado.	- Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. - Eliminar fugas en el sistema, si es necesario.	"Quit"
08	Medición de presión	Sí	El control recibe una señal incorrecta.	- Conectar el enchufe. - Comprobar el funcionamiento del sensor de presión. - Comprobar el cable en busca de daños. - Comprobar el sensor de presión.	"Quit"
09	Medición del nivel	Sí	El control recibe una señal incorrecta.	- Comprobar el funcionamiento de la boquilla de medición de aceite. - Comprobar el cable en busca de daños. - Conectar el enchufe.	"Quit"
10	Presión máxima	-	- Se ha sobrepasado el valor ajustado. - La tubería de paso no funciona. - Colector de suciedad atascado.	- Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. - Comprobar el funcionamiento de la tubería de paso. - Limpiar el colector de suciedad.	"Quit"
11	Volumen de realimentación	-	Sólo cuando en el menú Cliente se ha activado "Con contador de agua". - Se ha sobrepasado el valor ajustado. - Pérdida considerable de agua dentro del sistema	- Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. - Comprobar la pérdida de agua en el sistema y reparar el fallo, si es necesario.	"Quit"
15	Válvula de realimentación	-	El contador de agua de contacto cuenta sin solicitud de realimentación.	Comprobar la estanqueidad de la válvula de realimentación.	"Quit"
16	Interrupción de tensión	-	No hay tensión.	Establecer la alimentación de tensión.	-
19	Stop > 4 horas	-	Más de 4 horas en modo de parada.	Conmutar el control al modo automático.	-
20	Volumen máx. NSP	-	Se ha sobrepasado el valor ajustado.	Poner a cero el contador "Volumen de realimentación" en el menú Cliente.	"Quit"
21	Recomendación de mantenimiento	-	Se ha sobrepasado el valor ajustado.	Realizar el mantenimiento y, a continuación, poner a cero el contador de mantenimiento.	"Quit"

Código ER	Mensaje	Contacto sin potencial	Causas	Solución	Resetear el mensaje
24	Descalcificación	-	- Se ha sobrepasado el valor ajustado para la descalcificación del agua. - Se ha sobrepasado el tiempo fijado para la sustitución del cartucho de descalcificación.	Sustituir los cartuchos de descalcificación.	"Quit"
30	Avería Módulo I/O	-	- Módulo I/O defectuoso - Fallo en la conexión entre la tarjeta opcional y el control. - Defecto de la tarjeta opcional	Informe al servicio posventa de Reflex.	-
31	EEPROM defectuoso	SÍ	- EEPROM defectuoso. - Fallo de cálculo interno.	Informe al servicio posventa de Reflex.	"Quit"
32	Subtensión	SÍ	Intensidad insuficiente de la tensión de alimentación	Comprobar la alimentación de tensión.	-
33	Parámetros de compensación incorrectos	SÍ	Defecto de la memoria de parámetros EEPROM.	Informe al servicio posventa de Reflex.	-
34	Comunicación Placa base averiada	-	- Cable de conexión defectuoso. - Placa base defectuosa	Informe al servicio posventa de Reflex.	-
35	Fallo de tensión del transductor digital	-	Cortocircuito de tensión en el transductor.	Comprobar el cableado en las entradas digitales, p. ej. del contador de agua.	-
36	Fallo de tensión del transductor analógico	-	Cortocircuito de tensión en el transductor.	Comprobar el cableado en las entradas analógicas (presión/nivel).	-
37	Tensión del transductor Falta la llave esférica	-	Cortocircuito de tensión en el transductor.	Comprobar el cableado de la llave esférica.	-

11 Mantenimiento

⚠ PELIGRO

Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica.

En caso de contacto con componentes bajo corriente se producen lesiones mortales.

- Asegúrese de que la instalación en la que se monta el equipo esté desconectada de la tensión.
- Asegúrese de que la instalación no pueda volver a ser conectada por otras personas.
- Asegúrese de que los trabajos de montaje en la conexión eléctrica del equipo solo los lleven a cabo técnicos electricistas y según las normas electrotécnicas.

⚠ CUIDADO

Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido

En caso de un montaje o desmontaje defectuosos o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.

- Asegúrese de que el montaje, el desmontaje o los trabajos de mantenimiento se realizan correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el montaje, el desmontaje o trabajos de mantenimiento en las conexiones.

El mantenimiento del dispositivo debe realizarse anualmente.

- Los intervalos de mantenimiento dependen de las condiciones de servicio y de los intervalos de desgasificación.

El mantenimiento que debe realizarse anualmente se visualizará en la pantalla una vez transcurrido el tiempo de servicio ajustado. La indicación "Mantenimiento recom." se confirma en la pantalla con la tecla "Quit". En el menú del cliente se pone a cero el contador de mantenimiento.

► ¡Nota!

Los intervalos de mantenimiento de los recipientes secundarios pueden ampliarse hasta 5 años siempre que no se detecten irregularidades durante el funcionamiento.

► ¡Nota!

Los trabajos de mantenimiento deben realizarse exclusivamente por personal técnico cualificado o el servicio posventa de Reflex.

11.1 Esquema de mantenimiento

El plan de mantenimiento es un resumen de las actividades periódicas efectuadas dentro del marco del mantenimiento.

Actividad	Control	Mantenimiento	Limpieza	Intervalo
Comprobar la estanqueidad. - Bomba "PU" - Uniones roscadas de las conexiones - Válvula antirretorno en la tubería de salida de la Bomba "PU".	x	x		Cada año
Limpieza del colector de suciedad "ST". – 11.1.1 "Limpiar el colector de suciedad", 97.	x	x	x	Depende de las condiciones de servicio
Eliminación de lodos contenidos en el depósito básico y el depósito secundario. – 11.1.2 "Limpiar los recipientes", 97.	x	x	x	Depende de las condiciones de servicio
Comprobar los puntos de conmutación del sistema de realimentación. – 11.2 "Comprobar los puntos de conmutación", 97.	x			Cada año
Control de los puntos de conmutación del modo automático. – 11.2 "Comprobar los puntos de conmutación", 97.	x			Cada año

11.1.1 Limpiar el colector de suciedad

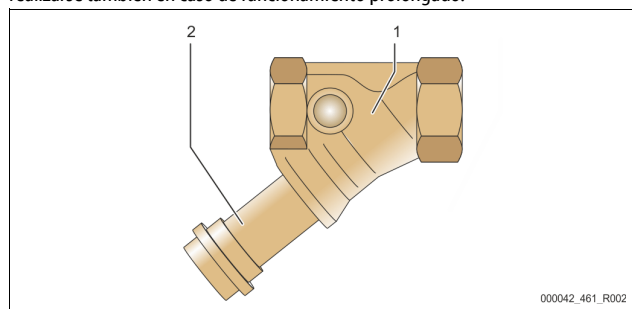
! CUIDADO

Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido

En caso de un montaje o desmontaje defectuosos o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.

- Asegúrese de que el montaje, el desmontaje o los trabajos de mantenimiento se realizan correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el montaje, el desmontaje o trabajos de mantenimiento en las conexiones.

Como máximo una vez haya transcurrido el tiempo de desgasificación permanente, debe limpiarse el colector de suciedad "ST". Estos controles deben realizarse también en caso de funcionamiento prolongado.



1	Colector de suciedad "ST"	2	Inserto del colector de suciedad
---	---------------------------	---	----------------------------------

1. Cambie al modo de parada.
2. Cierre las llaves esféricas de la tubería de entrada al colector de suciedad "ST" (1) y de la tubería de entrada al depósito básico.
3. Gire lentamente el inserto del colector de suciedad (2) para que la presión residual pueda salir de la tubería.
4. Extraiga el inserto de tamiz del colector de suciedad y lávelo con agua limpia. A continuación, cepíllelo con un cepillo suave.
5. Introduzca el tamiz limpiado en el inserto del colector de suciedad, compruebe la junta en busca de daños y reinstale el inserto del colector de suciedad enroscándolo en la carcasa del colector de suciedad "ST" (1).
6. Abra las llaves esféricas de la tubería de entrada al colector de suciedad "ST" (1) y la tubería de entrada al depósito básico.
7. Purgue de aire la bomba "PU", ↗ 8.5 "Purgado de aire de la bomba", ▢ 90.
8. Cambie al modo automático.

▶ **¡Nota!**
Limpie otros colectores de suciedad instalados (por ejemplo en el Fillset).

11.1.2 Limpiar los recipientes

! CUIDADO

Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido

En caso de un montaje o desmontaje defectuosos o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.

- Asegúrese de que el montaje, el desmontaje o los trabajos de mantenimiento se realizan correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el montaje, el desmontaje o trabajos de mantenimiento en las conexiones.

Limpie los depósitos de lodos del recipiente básico y de los recipientes secundarios.

1. Cambie al modo de parada.
2. Vacíe los recipientes.
 - Abra los grifos de llenado y vaciado "FD" y vacíe todo el agua de los recipientes.
3. Suelte las conexiones de brida del recipiente básico hacia el dispositivo y, dado el caso, del recipiente secundario.
4. Extraiga la tapa del depósito inferior de los recipientes.
5. Limpie el lodo de la tapa y los espacios entre las membranas y los recipientes.
 - Compruebe si las membranas presentan alguna rotura.
 - Compruebe si las paredes interiores de los recipientes presentan daños por corrosión.
6. Monte la tapa en los recipientes.

7. Monte las conexiones por brida del recipiente básico con el dispositivo y hacia el recipiente secundario.
8. Cierre el grifo de llenado y vaciado "FD" de los recipientes.
9. Llene con agua el recipiente básico a través del grifo de llenado y vaciado "FD", ↗ 8.4 "Llenar los recipientes con agua", ▢ 89.
10. Cambie al modo automático.

11.2 Comprobar los puntos de conmutación

Como requisito para comprobar los puntos de conmutación, los siguientes ajustes deben ser correctos:

- presión de servicio mínima P_0 , ↗ 8.2 "Puntos de conmutación del Variomat", ▢ 88.
- medición de nivel en el recipiente básico.

Preparación

1. Cambie al modo automático.
2. Cierre las válvulas de caperuzón delante de los recipientes y las tuberías de expansión "EC".
3. Anote el nivel de llenado mostrado (valor en %) en la pantalla.
4. Evacúe el agua de los recipientes.

Comprobar la presión de conexión

5. Compruebe la presión de conexión y la presión de desconexión de la bomba "PU".
 - La bomba se conecta con $P_0 + 0,3$ bar.
 - La bomba se desconecta con $P_0 + 0,5$ bar.

Comprobar la realimentación "On"

6. En caso necesario, compruebe el valor de indicación de la realimentación en la pantalla del control.
 - La realimentación automática se conecta con una indicación del nivel de llenado del 20 %.

Comprobar la falta de agua "On"

7. Desconecte la realimentación y siga evacuando agua de los recipientes.
8. Compruebe el valor de indicación del mensaje de nivel de llenado "Falta de agua".
 - En la pantalla del control se muestra falta de agua "On" en caso de un nivel de llenado mínimo del 5 %.
9. Cambie al modo de parada.
10. Desconecte el interruptor general.

Limpiar los recipientes

En caso necesario, limpie los recipientes de condensado, ↗ 11.1.2 "Limpiar los recipientes", ▢ 97.

Conectar el dispositivo

11. Conecte el interruptor general.
12. Conecte la realimentación.
13. Cambie al modo automático.
 - Según el nivel de llenado y la presión se conectan la bomba "PU" y la realimentación automática.
14. Abra despacio las válvulas de caperuzón situadas delante de los recipientes y asegúrelas frente a un cierre no permitido.

Comprobar la falta de agua "Off"

15. Compruebe el valor de indicación del mensaje de nivel de llenado de falta de agua "Off".
 - En la pantalla del control se muestra falta de agua "Off" en caso de un nivel de llenado del 7 %.

Comprobar la realimentación "Off"

16. En caso necesario, compruebe el valor de indicación de la realimentación en la pantalla del control.
 - La realimentación automática se desconecta con un nivel de llenado del 25 %.

El mantenimiento ha finalizado.

▶ **¡Nota!**
Si no se ha conectado ninguna realimentación automática, llene manualmente los recipientes con agua hasta el nivel de llenado anotado.

▶ **¡Nota!**
Encontrará los valores de ajuste para el mantenimiento de presión, niveles de llenado y realimentación en el capítulo Ajustes estándar, ↗ 10.3.3 "Ajustes estándar", ▢ 93.

11.3 Comprobación

11.3.1 Componentes sometidos a presión

Deben observarse las respectivas disposiciones nacionales para el servicio de dispositivos de presión. Antes de comprobar piezas sometidas a presión, estas deben despresurizarse (véase desmontaje).

11.3.2 Comprobación antes de la puesta en servicio

En Alemania se aplica el Reglamento de seguridad durante el funcionamiento § 15 y en este caso concretamente § 15 (3).

11.3.3 Plazos de comprobación

Plazos de comprobación máximos recomendados para el funcionamiento en Alemania según § 16 del Reglamento de seguridad durante el funcionamiento y clasificación de los recipientes del dispositivo en el diagrama 2 de la directiva 2014/68/UE, válidos siempre que se cumplan estrictamente el manual de montaje, funcionamiento y mantenimiento de Reflex.

Comprobación exterior:

Ningún requisito según el anexo 2, apartado 4, 5.8.

Comprobación interior:

Plazo máximo según 2, apartado 4, 5 y 6; dado el caso, pueden tomarse medidas de sustitución adecuadas (p. ej. medición del grosor de la pared y comparación con especificación constructivas; estas pueden solicitarse al fabricante).

Comprobación de la resistencia:

Plazo máximo según 2, apartado 4, 5 y 6.

Además, debe tenerse en cuenta el Reglamento de seguridad durante el funcionamiento § 16 y en este caso concretamente § 16 (1) en combinación con § 15 y especialmente el anexo 2 apartado 4, 6.6 así como el anexo 2, apartado 4, 5.8.

Los plazos reales debe determinarlos el explotador sobre la base de una valoración técnica de seguridad teniendo en cuenta las condiciones de servicio reales, la experiencia con el modo de funcionamiento y el producto de carga así como las disposiciones nacionales para el servicio de dispositivos de presión.

12 Desmontaje

⚠ PELIGRO

Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica.

En caso de contacto con componentes bajo corriente se producen lesiones mortales.

- Asegúrese de que la instalación en la que se monta el equipo esté desconectada de la tensión.
- Asegúrese de que la instalación no pueda volver a ser conectada por otras personas.
- Asegúrese de que los trabajos de montaje en la conexión eléctrica del equipo solo los lleven a cabo técnicos electricistas y según las normas electrotécnicas.

⚠ CUIDADO

Peligro de quemaduras

La salida de medio caliente puede causar quemaduras.

- Mantenga una distancia suficiente respecto al medio que fluye hacia el exterior.
- Utilice equipamiento de protección personal adecuado (guantes y gafas de protección).

⚠ CUIDADO

Peligro de quemaduras en superficies calientes

En instalaciones de calefacción pueden producirse quemaduras en la piel a causa de temperaturas de la superficie demasiado elevadas.

- Espere a que las superficies calientes se hayan enfriado o utilice guantes de protección.
- El explotador debe colocar las correspondientes indicaciones de advertencia cerca del equipo.

⚠ CUIDADO

Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido

En caso de un montaje defectuoso o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.

- Asegúrese de que el desmontaje se realiza correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el desmontaje.

- Antes del desmontaje, bloquee todas las conexiones del lado del agua del dispositivo.
- Purgue de aire el dispositivo para dejarlo sin presión.

1. Desconecte la instalación de tensiones eléctricas y asegúrela contra reconexión.
2. Extraiga el conector de red del dispositivo de la alimentación de tensión.
3. Desemborne los cables tendidos de la instalación en el control del dispositivo y retírelos.



PELIGRO: lesiones mortales a causa de descarga eléctrica. En algunas partes de la pletina del dispositivo, incluso después de haber extraído el conector de red de la alimentación de tensión, es posible que haya una tensión de 230 V. Antes de retirar las cubiertas, desconecte completamente el control del dispositivo de la alimentación de tensión. Verifique que la pletina está libre de tensión.

4. Bloquee el recipiente secundario (si está disponible) en el lado del agua de la instalación y hacia el recipiente básico.
5. Abra los grifos de llenado y vaciado "FD" en los recipientes hasta que estén completamente vacíos y sin presión.
6. Suelte todas las conexiones de manguera y tubería de los recipientes así como de la unidad de control del dispositivo con la instalación y quítelas completamente.
7. En caso necesario, retire los recipientes así como el dispositivo de la zona de la instalación.

13 Anexo

13.1 Servicio de atención al cliente de Reflex

Central del servicio de atención al cliente

Número de teléfono de la central: +49 (0)2382 7069 - 0

N.º teléfono del servicio de atención al cliente: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

Correo electrónico: service@reflex.de

Línea directa de asistencia técnica

Para preguntas sobre nuestros productos

N.º teléfono: +49 (0)2382 7069-9546

Lunes a viernes de 8:00 horas a 16:30 horas

13.2 Conformidad/normas

Encontrará las declaraciones de conformidad del equipo en la página web de Reflex.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativamente, también puede escanear el código QR:



13.3 Garantía

Se aplican las respectivas condiciones de garantía legales.

1	Informações sobre o manual de instruções.....	100	7.5.2	Esquema de terminais do módulo de operação	111
2	Responsabilidade e garantia	100	7.5.3	Interface RS-485	112
3	Segurança	100	7.6	Certificado de montagem e colocação em serviço	112
3.1	Explicação dos símbolos	100	8	Primeira colocação em serviço	112
3.1.1	Avisos no manual	100	8.1	Verificar as condições de colocação em serviço	112
3.2	Requisitos a cumprir pelo pessoal	100	8.2	Pontos de comutação do Variomat	112
3.3	Equipamento de proteção individual	100	8.3	Editar a rotina de arranque do comando	113
3.4	Utilização prevista	100	8.4	Encher o aparelho com água	114
3.5	Condições de operação inadmissíveis	100	8.4.1	Enchimento com mangueira	114
3.6	Riscos residuais	100	8.4.2	Enchimento através da electroválvula na realimentação	114
4	Descrição do aparelho	101	8.5	Purgar a bomba	114
4.1	Descrição	101	8.6	Parametrizar o comando no menu do cliente	114
4.2	Visão geral	101	8.7	Iniciar o modo automático	115
4.3	Identificação	101	9	Operação	115
4.3.1	Placa de características	101	9.1.1	Modo automático	115
4.3.2	Código tipo	101	9.1.2	Modo manual	115
4.4	Função	101	9.1.3	Modo de paragem	115
4.5	Itens incluídos no fornecimento	102	9.1.4	Modo de verão	116
4.6	Equipamento opcional	102	9.2	Nova colocação em serviço	116
5	Módulo E/S (módulo de extensão opcional)	102	10	Comando	116
5.1	Dados técnicos	102	10.1	Utilização do painel de comando	116
5.2	Configurações	103	10.2	Calibrar o ecrã tátil	116
5.2.1	Configurações das resistências de terminação em redes RS-485	103	10.3	Realizar definições na unidade de comando	116
5.2.2	Configuração do endereço do módulo	103	10.3.1	Menu do cliente	116
5.2.3	Predefinições do módulo E/S	104	10.3.2	Menu de assistência	117
5.3	Substituição dos fusíveis	105	10.3.3	Predefinições	117
6	Dados técnicos	105	10.3.4	Definição de programas de desgaseificação	118
6.1	Unidade de comando	105	10.3.5	Sinopse dos programas de desgaseificação	118
6.2	Depósitos	105	10.4	Mensagens	119
7	Montagem	105	11	Manutenção	120
7.1	Condições de montagem	106	11.1	Plano de manutenção	121
7.1.1	Verificação do estado de fornecimento	106	11.1.1	Limpar o filtro de sujidade	121
7.2	Preparativos	106	11.1.2	Limpar depósitos	121
7.3	Procedimento	106	11.2	Verificar os pontos de comutação	121
7.3.1	Posicionamento	106	11.3	Inspeção	122
7.3.2	Montagem dos componentes acessórios para os depósitos	106	11.3.1	Componentes sob pressão	122
7.3.3	Montagem dos depósitos	106	11.3.2	Inspeção antes da colocação em serviço	122
7.3.4	Ligação hidráulica	107	11.3.3	Prazos de inspeção	122
7.3.5	Montagem do isolamento térmico	109	12	Desmontagem	122
7.3.6	Montagem da medição de nível	109	13	Anexo	122
7.4	Variantes de comutação e de realimentação	109	13.1	Serviço de assistência da Reflex	122
7.4.1	Função	109	13.2	Conformidade / Normas	122
7.5	Ligação elétrica	110	13.3	Garantia	122
7.5.1	Esquema de terminais do módulo de ligação	111			

1 Informações sobre o manual de instruções

O presente manual de instruções é um instrumento essencial para garantir o funcionamento seguro e sem problemas do aparelho.

A empresa Reflex Winkelmann GmbH declina qualquer responsabilidade por danos decorrentes da inobservância deste manual de instruções. Para além deste manual de instruções, devem ser observadas as regulamentações e disposições legais nacionais, em vigor no país de instalação (prevenção de acidentes, proteção do ambiente, procedimentos de trabalho seguros e corretos, etc.).

O presente manual de instruções descreve o aparelho com o equipamento básico e as interfaces utilizadas para o equipamento opcional com funções adicionais.

► Nota!

As presentes instruções devem ser lidas atentamente e aplicadas por todas as pessoas encarregues da montagem ou de outros trabalhos no aparelho, antes da utilização do mesmo. As instruções devem ser entregues à entidade exploradora do aparelho, a qual deve guardá-lo, de forma permanentemente acessível, perto do aparelho.

2 Responsabilidade e garantia

O aparelho foi construído de acordo com o estado da arte e as regras técnicas de segurança reconhecidas. Não obstante, ao ser utilizado, podem ocorrer perigos para a integridade física do pessoal ou terceiros, assim como danificações na instalação ou bens materiais.

São proibidas alterações como, por exemplo, no sistema hidráulico ou intervenções nos circuitos do aparelho.

O fabricante declina qualquer responsabilidade e prestação de garantia, se os danos tiverem sido provocados por uma ou mais das seguintes causas:

- Má utilização do aparelho.
- Colocação em serviço, operação, manutenção, conservação, reparação e montagem incorretas do aparelho.
- Inobservância das instruções de segurança deste manual de instruções.
- Operação do aparelho com os equipamentos de segurança/dispositivos de proteção avariados ou não instalados corretamente.
- Realização dos trabalhos de manutenção e inspeção fora do prazo prescrito.
- Utilização de peças sobresselentes e acessórios não aprovados.

A correta montagem e colocação em serviço do aparelho é essencial para salvaguardar os direitos de garantia.

► Nota!

A primeira colocação em serviço e a manutenção anual devem ser confiadas ao serviço de assistência da Reflex, ☎ 13.1 "Serviço de assistência da Reflex", 📠 122.

3 Segurança

3.1 Explicação dos símbolos

3.1.1 Avisos no manual

No presente manual de instruções são utilizados os seguintes avisos.

⚠ PERIGO

- Perigo de vida / Graves perigos para a saúde
- Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Perigo", indica um perigo iminente que pode causar a morte ou lesões graves (irreversíveis).

⚠ ADVERTÊNCIA

- Graves perigos para a saúde
- Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Advertência", indica um perigo que pode causar a morte ou lesões graves (irreversíveis).

⚠ CUIDADO

- Perigos para a saúde
- Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Cuidado", indica um perigo que pode causar lesões ligeiras (reversíveis).

⚠ ATENÇÃO

- Danos materiais
- Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Atenção", indica uma situação que pode causar danos no produto em si ou em objetos nas imediações.

► Nota!

Este símbolo, em conjunto com a palavra-sinal "Nota", indica recomendações e conselhos úteis para a utilização eficiente do produto.

3.2 Requisitos a cumprir pelo pessoal

A montagem, colocação em serviço e manutenção, bem como a ligação dos componentes elétricos devem ser efetuadas, exclusivamente, por profissionais competentes devidamente qualificados.

3.3 Equipamento de proteção individual



Para realização de todos os trabalhos na instalação deve ser usado o equipamento de proteção individual obrigatório, por exemplo, proteção auricular, proteção ocular, calçado de segurança, capacete de proteção, vestuário de proteção, luvas de proteção.

Os dados sobre o equipamento de proteção individual podem ser consultados nas normas nacionais do país de exploração.

3.4 Utilização prevista

O aparelho é uma estação de pressurização para sistemas de água de aquecimento e refrigeração. Destina-se à pressurização e realimentação de água num sistema. A operação só pode ser realizada em sistemas fechados resistentes à corrosão com água do tipo:

- Não corrosiva
- Quimicamente não agressiva
- Não tóxica

A entrada de oxigénio atmosférico, através de permeação, no sistema completo de água de aquecimento e de refrigeração, água de realimentação, etc. deve ser minimizada, de forma fiável, durante a operação.

3.5 Condições de operação inadmissíveis

O aparelho não é adequado para operação nas seguintes condições:

- Na operação de instalações móveis.
- Utilização no exterior.
- Utilização com óleos minerais.
- Utilização com fluidos inflamáveis.
- Utilização com água destilada.

► Nota!

Não são autorizadas alterações no sistema hidráulico nem intervenções nos circuitos do aparelho.

3.6 Riscos residuais

O aparelho foi construído de acordo com o estado da arte. Apesar disso, persistem sempre alguns riscos residuais, que não é possível eliminar.

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura em superfícies quentes

As elevadas temperaturas na superfície dos sistemas de aquecimento podem causar queimaduras na pele.

- Usar luvas de proteção.
- Afixar avisos nas proximidades do aparelho que alertem para estes perigos.

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão

No caso de trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.

- Garantir que os trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção sejam realizados de forma correta.
- Garantir que a instalação é despressurizada, antes de realizar trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção nas ligações.

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de ferimentos devido ao peso elevado

Os aparelhos são muito pesados, o que pode dar origem a acidentes e lesões.

- Utilizar dispositivos de elevação adequados para o transporte e a montagem.

compartimento de ar está em contacto com a atmosfera através de uma tubagem "VE". O vaso básico tem uma ligação hidráulica flexível à unidade de comando. Esta ligação assegura o funcionamento da medição de nível "LIS", que trabalha com uma caixa de medição da pressão.

Unidade de comando

A unidade de comando integra o sistema hidráulico e o comando. A pressão é registada pelo sensor de pressão "PIS" e o nível pela caixa de medição da pressão "LIS", e ambos os valores são indicados no visor da unidade de comando.

Pressurização

Quando a água é aquecida, a pressão aumenta no sistema da instalação. Se a pressão ajustada na unidade de comando for excedida, a válvula de extravasamento "PV" é aberta, drenando água da instalação para o vaso básico através da tubagem de expansão "EC". Desta forma, a pressão no sistema volta a descer. Quando a água é arrefecida, a pressão desce no sistema da instalação. Se a pressão descer abaixo do valor ajustado, a bomba "PU" é ligada, transportando água do vaso básico de volta para a instalação através da tubagem de expansão "EC". Desta forma, a pressão no sistema volta a subir. A pressurização é assegurada pela unidade de comando e adicionalmente estabilizada pelo vaso de expansão "MAG".

Desgaseificação

Para a desgaseificação da água da instalação são necessárias duas tubagens de expansão "EC". Uma tubagem para a água rica em gás que vem da instalação e uma tubagem de retorno para a água desgaseificada que é fornecida à instalação. Durante a desgaseificação, a bomba "PU" e a válvula de extravasamento "PV" estão em funcionamento. Isto faz com que uma parte do caudal de água da instalação rica em gás V seja conduzida através do vaso básico despressurizado. Nele, os gases livres e dissolvidos são separados da água através da pressão atmosférica e purgados através da válvula de desgaseificação "DV". A unidade de comando garante o equilíbrio hidráulico através da regulação do curso da válvula de extravasamento "PV" (válvula esférica motorizada). Este processo pode ser aplicado em três variantes (desgaseificação contínua, intermitente ou subsequente).

Realimentação

Se o nível de água mínimo não for atingido no vaso básico, a válvula de realimentação "WV" é aberta até o nível desejado ser novamente atingido. Durante a realimentação, o número de pedidos, o tempo e o tempo de realimentação são monitorizados durante um ciclo. Em conjunto com um contador de água por contacto FQIRA+, são monitorizadas as respetivas quantidades de realimentação individuais e a quantidade de realimentação total.

4.5 Itens incluídos no fornecimento

Os itens incluídos no fornecimento constam da guia de remessa e o conteúdo é indicado na embalagem. Verificar, imediatamente após a receção da mercadoria, se o equipamento está completo ou apresenta danos. Os danos de transporte devem ser imediatamente notificados.

Equipamento básico de pressurização:

- O aparelho numa paleta.
 - Unidade de comando e depósito base "VG".
 - Depósito base com acessórios acondicionados no pé do depósito.
 - Ventilação e purga "VE"
 - Válvula de desgaseificação "DV"
 - Redução fêmea-fêmea
 - Caixa de medição da pressão "LIS"
 - Balsa plástica com manual de instruções.

4.6 Equipamento opcional

Está disponível o seguinte equipamento opcional para o aparelho:

- Isolamento térmico para o vaso básico
- Vasos secundários
 - Inclui acessórios acondicionados no pé do depósito
 - Ventilação e purga "VE"
 - Válvula de desgaseificação "DV"
 - Redução fêmea-fêmea
- Equipamento opcional com tubo BOB para o limitador da temperatura "TAZ+"
- Fillset para a reposição de água.
 - Com separador do sistema, contador de água, filtro de impurezas e dispositivos de corte integrados para a linha de reposição "WC".
- Fillset Impuls com contador de água por contacto FQIRA+ para a reposição de água.
- Servitec para a reposição e desgaseificação.

- Fillsoft para a descalcificação da água de reposição proveniente da rede de água potável.
 - O Fillsoft é conectado entre o Fillset e o aparelho. O controlador do aparelho avalia as quantidades de reposição e indica quando é necessário substituir os cartuchos de descalcificação.
- Expansões para o controlador do aparelho:
 - Módulos E/S para comunicação convencional, 5 "Módulo E/S (módulo de extensão opcional)", 102.
 - Módulo de comunicação para o comando externo do controlador
 - Ligação mestre/escravo com 10 aparelhos, no máximo.
 - Interconexão para ampliação de potência e conexão paralela de 2 sistemas hidráulicos diretamente ligados
 - Módulos bus:
 - Profibus DP
 - Ethernet
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP
 - BACnet MS/TP
- Detetor de rotura de membrana.

Nota!

O equipamento opcional é fornecido com manual de instruções próprio.

5 Módulo E/S (módulo de extensão opcional)

O módulo E/S vem ligado e cablado de fábrica.

Serve como extensão das entradas e saídas do comando "Control Touch".

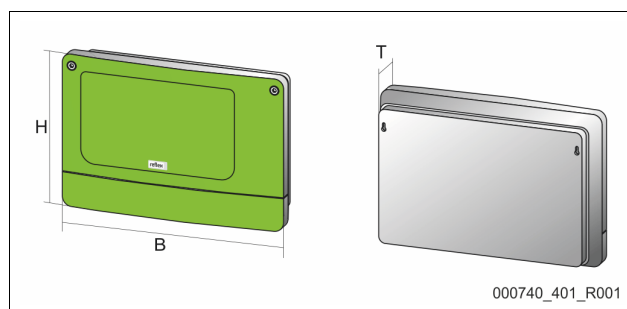
Seis entradas digitais e seis saídas digitais servem para processar mensagens e alarmes:

Entradas
Três entradas sob a forma de contactos normalmente fechados com potencial próprio de 24V, para predefinições. • Monitorização externa da temperatura • Sinal de pressão mínima • Realimentação manual de água
Três saídas sob a forma de contactos normalmente abertos com potencial externo de 230 V, para predefinições. • Paragem de emergência • Modo manual (p. ex., para a bomba ou o compressor) • Modo manual para a válvula de extravasamento
Saídas
Como contactos bidireccionais sem potencial. Predefinição para mensagens: • Erro de realimentação • Pressão mínima não atingida • Pressão máxima excedida • Modo manual ou modo de paragem

Nota!

- Para as predefinições dos módulos E/S, ver capítulo 5.2.3 "Predefinições do módulo E/S" na página 104
- Como opção, todas as entradas e saídas podem ser configuradas livremente. A configuração é efetuada pelo serviço de assistência da Reflex, 13.1 "Serviço de assistência da Reflex", 122

5.1 Dados técnicos



Caixa	Caixa de plástico
Largura (B):	340 mm
Altura (H):	233,6 mm
Profundidade (T):	77 mm
Peso:	2,0 kg

Temperatura de serviço admissível:	-5 °C – 55 °C
Temperatura de armazenamento admissível:	-40 °C – 70 °C
Grau de proteção IP:	IP 64
Alimentação elétrica:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Fusível (primário):	0,16 A de ação retardada

Entradas / Saídas

- 6 saídas de relé sem potencial (contacto bidirecional)
- 3 entradas digitais de 230 V AC
- 3 entradas digitais de 24 V AC
- 2 saídas analógicas (estas não são necessárias, uma vez que já estão integradas no comando "Control Touch".)

Interfaces da unidade de comando

- RS-485
- 19,2 kbit/s
- Sem potencial
- Ligação por meio de terminais de encaixe ou de rosca
- Protocolo específico RSI

5.2 Configurações**PERIGO**

Perigo de vida por choque elétrico!

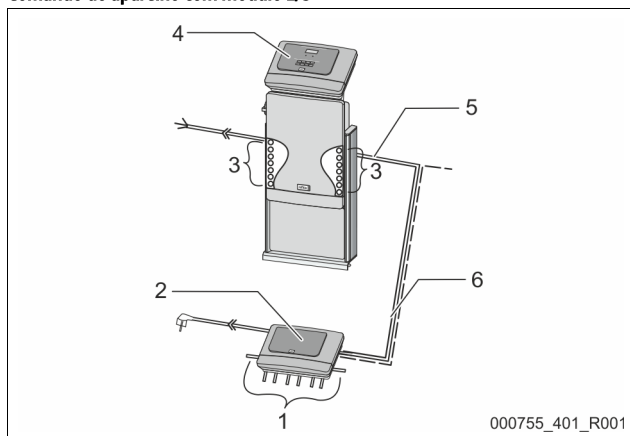
Lesões fatais causadas por choque elétrico. Em certas partes da placa de circuitos do aparelho pode estar presente uma tensão de 230 V, apesar de a ficha ter sido desligada da alimentação elétrica.

- Antes de remover as coberturas, desligar a unidade de comando do aparelho completamente da alimentação elétrica.
- Certificar-se de que a placa de circuitos não está sob tensão.

5.2.1 Configurações das resistências de terminação em redes RS-485

Exemplos para ativar ou desativar resistências de terminação em redes RS-485.

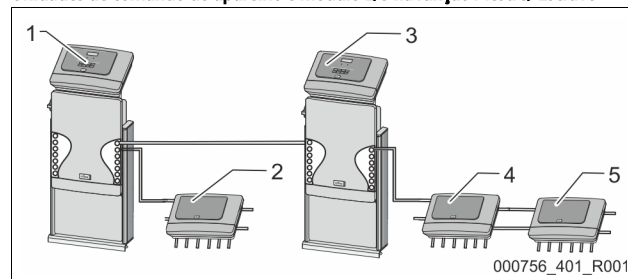
- Na placa de circuitos principal da unidade de comando encontram-se os interruptores DIP 1 e 2.
- Comprimento máximo de 1 000 metros para a ligação RS-485

Comando do aparelho com módulo E/S

1	Saídas de relé do módulo E/S*	4	Comando "Control Touch"
	• 6 saídas digitais	5	Ligação RS-485
2	Módulo E/S	6	Ligação RS-485 opcional
3	Ligações dos fios de E/S		• Mestre - Escravo
			• Bus de campo

* As 2 saídas analógicas não são necessárias, uma vez que no comando "Control Touch" já estão integradas duas saídas analógicas para a medição da pressão e do nível.

	Configurações das resistências de terminação		
Jumper / interruptor	Configurações	Módulo E/S	Control Touch
Jumper J10 e J11	ativado	X	---
	desativado	---	---
Interruptor DIP 1 e 2	ativado	---	X
	desativado	---	---

Unidades de comando do aparelho e módulo E/S na função Mestre/ Escravo

1	Comando "Control Touch" na função Mestre	4	Módulo E/S para a função Escravo
2	Módulo E/S para a função Mestre	5	Módulo E/S de extensão
3	Comando "Control Touch" na função Escravo		

Função Mestre

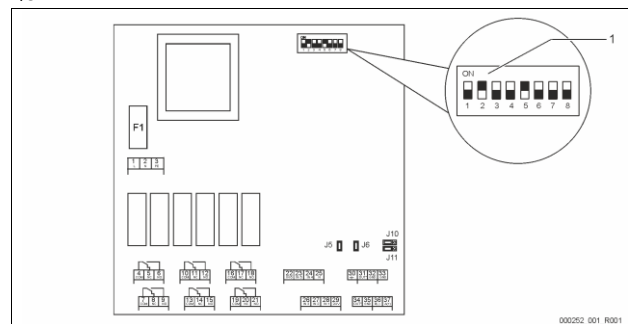
	Configurações das resistências de terminação		
Jumper / interruptor	Configurações	Módulo E/S	Control Touch
Jumper J10 e J11	ativado	X	---
	desativado	---	---
Interruptor DIP 1 e 2	ativado	---	X
	desativado	---	---

Função Escravo

	Configurações das resistências de terminação			
Jumper / interruptor	Configurações	Módulo E/S	Módulo E/S de extensão	Control Touch
Jumper J10 e J11	ativado	---	X	---
	desativado	X	---	---
Interruptor DIP 1 e 2	ativado	---	---	X
	desativado	---	---	---

5.2.2 Configuração do endereço do módulo

Configuração do endereço do módulo na placa de circuitos principal do módulo E/S



1	Interruptores DIP
---	-------------------

Posição dos interruptores DIP

- Interruptores DIP 1 – 4:
- Para a configuração do endereço do módulo
 - Posição variável em ON ou OFF
- Interruptor DIP 5:
- Permanente na posição ON
- Interruptores DIP 6 – 8:
- Para fins de teste internos
 - Durante o funcionamento, na posição OFF

Configurar o endereço do módulo com os interruptores DIP 1 – 4.

Proceder como se segue:

1. Retirar a ficha de alimentação do módulo E/S.
2. Abrir a tampa da caixa.
3. Colocar os interruptores DIP 1 – 4 na posição ON ou OFF.

Endereço do módulo	Interruptores DIP								Utilização para os módulos
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Predefinições do módulo E/S

As entradas e saídas do módulo E/S vêm programadas com uma predefinição. Se necessário, as predefinições podem ser alteradas e adaptadas às condições locais.

A atuação das entradas 1 – 6 do módulo E/S é indicada na memória de erros da unidade de comando do aparelho.



Nota!

- As predefinições são válidas a partir da versão de software V1.10.
- Como opção, todas as entradas e saídas podem ser configuradas livremente. A configuração é efetuada pelo serviço de assistência da Reflex, ☎ 13.1 "Serviço de assistência da Reflex", 📄 122

Local	Avaliação do sinal	Texto da mensagem	Registo de memória de erros	Prioridade em relação ao processamento	Sinal na entrada produz a ação seguinte
ENTRADAS					
1	Contacto normalmente fechado	Monitorização externa da temperatura	Sim	Sim	• As eletroválvulas estão fechadas. • Eletroválvula (2) na tubagem de extravasamento (1) • Eletroválvula (3) na tubagem de extravasamento (2) • O relé de saída (1) é ativado.
2	Contacto normalmente fechado	Sinal externo, pressão mínima	Sim	Não	• As eletroválvulas estão fechadas. • Eletroválvula (2) na tubagem de extravasamento (1) • Eletroválvula (3) na tubagem de extravasamento (2) • O relé de saída (2) é ativado.
3	Contacto normalmente fechado	Realimentação manual	Sim	Sim	• A eletroválvula (1) na tubagem de realimentação é aberta manualmente. • O relé de saída (5) é ativado.
4	Contacto normalmente aberto	Paragem de emergência	Sim	Sim	• As bombas (1) e (2) estão desligadas. • As eletroválvulas (2) e (3) nas tubagens de extravasamento estão fechadas. • A eletroválvula (1) na tubagem de realimentação está fechada. • Ativa uma "Falha geral" na unidade de comando do aparelho.
5	Contacto normalmente aberto	Bomba manual 1	Sim	Sim	• A bomba (1) é ligada manualmente. • O relé de saída (5) é ativado.
6	Contacto normalmente aberto	ÜS-1 manual	Sim	Sim	A eletroválvula (1) está aberta.
SAÍDAS					
1	Contacto bidirecional	---	---	---	Ver entrada 1
2	Contacto bidirecional	---	---	---	Ver entrada 2
3	Contacto bidirecional	---	---	---	• Pressão mínima não atingida • Mensagem "ER 01" na unidade de comando
4	Contacto bidirecional	---	---	---	• Pressão máxima excedida • Mensagem "ER 10" na unidade de comando
5	Contacto bidirecional	---	---	---	Comuta no modo manual Comuta no modo de paragem Comuta com as entradas ativas 3,5,6
6	Contacto bidirecional	Erro de realimentação	---	---	• Valores de ajuste da realimentação excedidos • Ativa as mensagens seguintes na unidade de comando do aparelho: • "ER 06" Tempo de realimentação • "ER 07" Ciclos de realimentação • "ER 11" Quantidade de realimentação • "ER 15" Válvula de realimentação • "ER 20" Quantidade máxima de realimentação

5.3 Substituição dos fusíveis

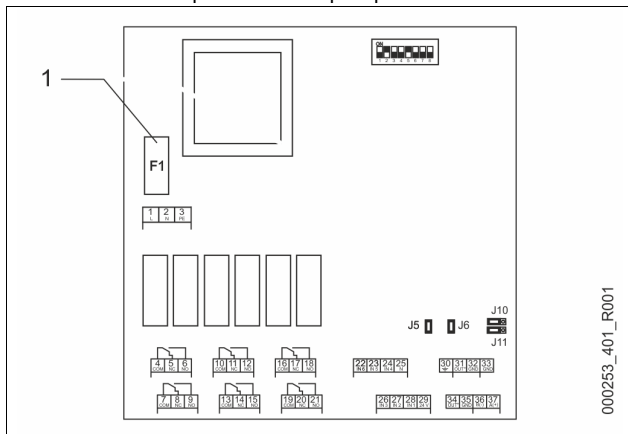
⚠ PERIGO

Perigo de choque elétrico!

Lesões fatais causadas por choque elétrico. Em certas partes da placa de circuitos do aparelho pode estar presente uma tensão de 230 V, apesar de a ficha ter sido desligada da alimentação elétrica.

- Antes de remover as coberturas, desligar a unidade de comando do aparelho completamente da alimentação elétrica.
- Certificar-se de que a placa de circuitos não está sob tensão.

O fusível encontra-se na placa de circuitos principal do módulo E/S.



1	Fusível fino F1 (250 V, 0, 16 A de ação retardada)
---	--

Proceder como se segue.

- Desligar o módulo E/S da alimentação elétrica.
 - Retirar a ficha de alimentação do módulo.
- Abrir a tampa da caixa de terminais.
- Retirar a tampa da caixa.
- Substituir o fusível queimado.
- Colocar a tampa da caixa.
- Fechar a tampa da caixa de terminais.
- Ligar a alimentação elétrica do módulo com a ficha de alimentação.

A substituição do fusível está concluída.

6 Dados técnicos

6.1 Unidade de comando

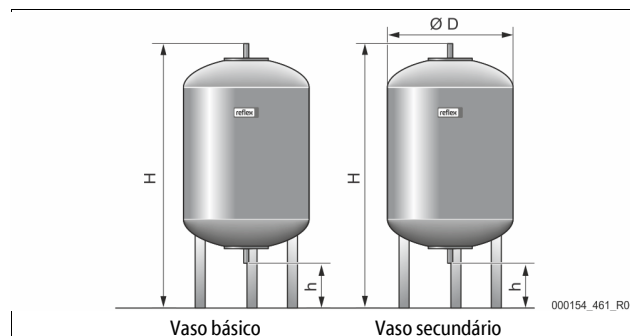
▶ Nota!

Os valores seguintes são válidos para todas as unidades de comando:

- Temperatura de alimentação admissível: 120 °C
- Temperatura de serviço admissível: 70 °C
- Temperatura ambiente admissível: 0 °C – 45 °C
- Tipo de proteção: IP 54
- N.º de interfaces RS-485: 1
- Módulo E/S: Opcional
- Tensão elétrica da unidade de comando: 230 V; 2 A
- Nível de ruído: 55 db

Tipo	Potência elétrica (kW)	Ligação elétrica (V / Hz; A)	Peso (kg)
VS 1-1/140	3,3	400 / 50; 20	47
VS 1-2/140	6,6	400 / 50; 20	99

6.2 Depósitos



▶ Nota!

Opcionalmente, estão disponíveis isolamentos térmicos para os vasos básicos, 4.6 "Equipamento opcional", 102.

▶ Nota!

Os valores seguintes são válidos para todos os vasos:

- Pressão de serviço: 6 bar
- Ligação: G1"

Tipo	Diâmetro Ø "D" [mm]	Peso [kg]	Altura "H" [mm]	Altura "h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montagem

⚠ PERIGO

Lesões fatais causadas por choque elétrico.

O contacto com componentes sob tensão provoca lesões fatais.

- Assegurar que a instalação onde o aparelho vai ser montado está desligada da corrente.
- Assegurar que a instalação não possa voltar a ser ligada por terceiros.
- Assegurar que os trabalhos de montagem na ligação elétrica do aparelho sejam realizados exclusivamente por um electricista e de acordo com as regras eletrotécnicas.

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão

No caso de trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.

- Garantir que os trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção sejam realizados de forma correta.
- Garantir que a instalação é despressurizada, antes de realizar trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção nas ligações.

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura em superfícies quentes

As elevadas temperaturas na superfície dos sistemas de aquecimento podem causar queimaduras na pele.

- Usar luvas de proteção.
- Afixar avisos nas proximidades do aparelho que alertem para estes perigos.

⚠ CUIDADO**Perigo de ferimentos devido a quedas ou pancadas**

Podem ocorrer contusões devido a quedas ou pancadas em partes da instalação durante a montagem.

- Usar equipamento de proteção individual (capacete de proteção, vestuário de proteção, luvas de proteção, calçado de segurança).

Nota!

Confirmar a correta realização da montagem e colocação em serviço no certificado de montagem e colocação em serviço. Esta é uma condição indispensável para poder acionar a garantia.

- Contratar o serviço de assistência da Reflex para realizar a primeira colocação em serviço e a manutenção.

7.1 Condições de montagem**7.1.1 Verificação do estado de fornecimento**

O aparelho é cuidadosamente verificado e embalado antes do fornecimento. No entanto, podem ocorrer danos durante o transporte.

Proceder como se segue:

1. Verificar, após a receção da mercadoria, se o equipamento
 - está completo
 - apresenta eventuais danos de transporte.
2. Documentar os danos.
3. Contactar a empresa de transporte para reclamar os danos.

7.2 Preparativos**Estado do aparelho fornecido:**

- Verificar se todas as uniões roscadas do aparelho estão firmes. Se necessário, apertar os parafusos.

Preparativos para montagem do aparelho:

- Impedir o acesso de pessoas não autorizadas.
- Espaço bem ventilado e abrigado da geada.
 - Temperatura ambiente 0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F).
- Piso plano com capacidade de carga.
 - Assegurar que o piso tem capacidade de carga suficiente durante o enchimento dos depósitos.
 - Assegurar que a unidade de comando e os depósitos são colocados numa superfície plana.
- Possibilidade de enchimento e escoamento de água.
 - Disponibilizar uma ligação de enchimento DN 15 segundo DIN 1988 - 100 e En 1717.
 - Disponibilizar um dispositivo de adição de água fria opcional.
 - Disponibilizar um ponto de escoamento para a água de esvaziamento.
- Ligação elétrica, ☞ 6 "Dados técnicos", 105.
- Utilizar exclusivamente dispositivos de transporte e elevação autorizados.
 - Os pontos de fixação nos depósitos destinam-se exclusivamente a ser utilizados como meios auxiliares de montagem durante a instalação.

7.3 Procedimento**ATENÇÃO****Danos causados por uma montagem inadequada**

Devido às ligações das tubagens ou às aparelhagens do sistema podem produzir-se cargas adicionais no aparelho.

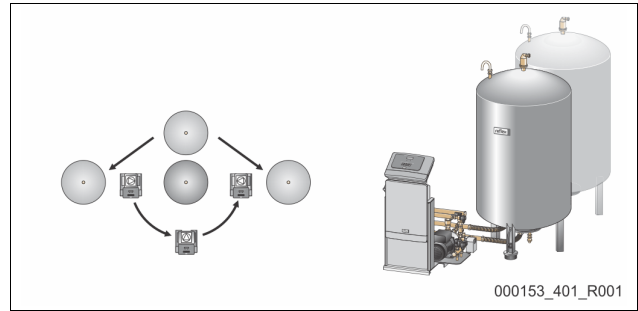
- Assegurar uma montagem das ligações dos tubos entre o aparelho e a instalação isenta de tensões e vibrações.
- Se necessário, providenciar um suporte para as tubagens ou aparelhagens.

Realizar os seguintes trabalhos para a montagem:

- Posicionar o aparelho.
- Instalar o depósito base e, opcionalmente, os depósitos secundários.
- Estabelecer as ligações de entrada de água entre a unidade de comando e a instalação.
- Realizar as interfaces de acordo com os esquema de terminais.
- Ligar os depósitos secundários opcionais, no lado de entrada de água, entre si e ao depósito base.

Nota!

Durante a montagem, ter em atenção a operação dos acessórios e as possibilidades de alimentação das tubagens de ligação.

7.3.1 Posicionamento

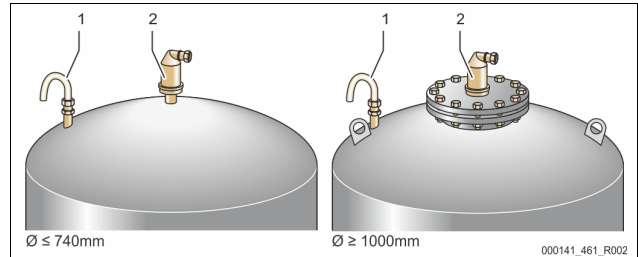
Definir a posição da unidade de controlo, dos vasos básicos e, se for caso disso, dos vasos secundários. A distância entre a unidade de controlo e o vaso básico é determinada pelo comprimento do conjunto de ligação fornecido com o equipamento.

- Variomat VS 1-1:
 - A unidade de controlo pode ser colocada de ambos os lados, ao lado ou à frente do vaso básico.
- Variomat VS 1-2:
 - A unidade de controlo pode ser colocada à esquerda ou à direita do vaso básico.

7.3.2 Montagem dos componentes acessórios para os depósitos

Os componentes acessórios estão acondicionados num saco de plástico fixado num dos pés dos vasos.

- Cotovelo de compensação da pressão (1).
- Reflex Exvoid com válvula de retenção pré-montada (2)
- Caixa de medição da pressão "LIS"



Realizar os seguintes trabalhos para a montagem dos componentes acessórios:

1. Montar o Reflex Exvoid (2) na ligação do respetivo vaso.
2. Remover a tampa de proteção da válvula de desgaseificação.
3. Com a ajuda da união de compressão, montar o cotovelo de compensação da pressão (1) nos vasos para ventilação e purga de ar.

Nota!

Montar a caixa de medição da pressão "LIS" apenas após a montagem definitiva do vaso básico, ☞ 7.3.3 "Montagem dos depósitos", 106.

Nota!

Não fechar a ventilação e purga de ar, para garantir uma operação sem problemas.

7.3.3 Montagem dos depósitos**ATENÇÃO****Danos causados por uma montagem inadequada**

Devido às ligações das tubagens ou às aparelhagens do sistema podem produzir-se cargas adicionais no aparelho.

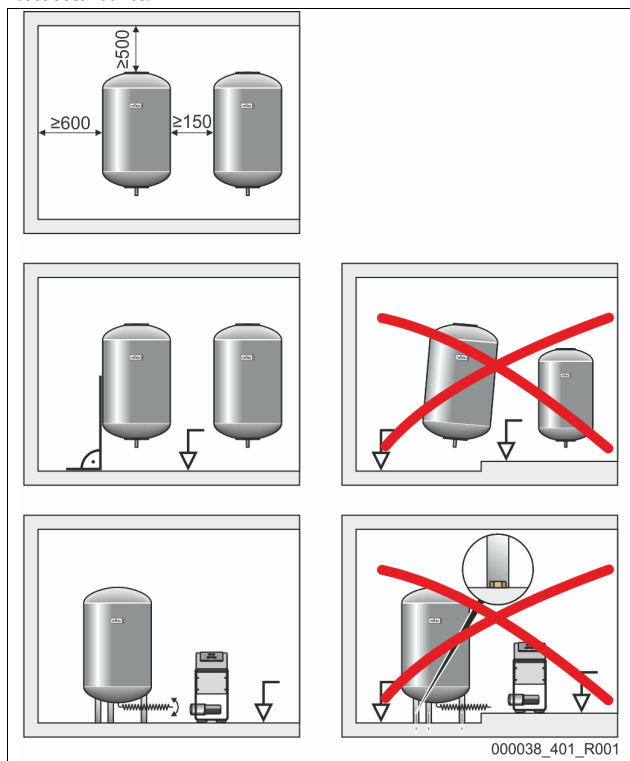
- Assegurar uma montagem das ligações dos tubos entre o aparelho e a instalação isenta de tensões e vibrações.
- Se necessário, providenciar um suporte para as tubagens ou aparelhagens.

ATENÇÃO**Danos no aparelho devido ao funcionamento em seco da bomba**

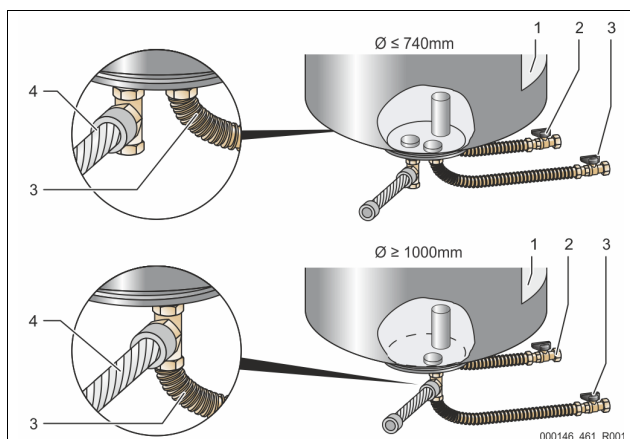
No caso de abomba ser ligada incorretamente, existe o perigo de funcionamento em seco.

- A ligação do coletor de extravasamento e a ligação da bomba não podem ser trocadas.
- Certificar-se de que a bomba está ligada corretamente ao depósito base.

Ter em atenção as instruções seguintes para a montagem do vaso básico e dos vasos secundários:



- Todas as aberturas flangeadas dos vasos são aberturas de inspeção e de manutenção.
 - Instalar os vasos com espaço livre suficiente dos lados e relativamente ao teto.
 - Instalar os vasos numa superfície plana e resistente.
 - Assegurar um posicionamento em ângulo reto e sem apoio dos vasos.
 - Utilizar vasos do mesmo modelo e com as mesmas dimensões, se forem utilizados vasos secundários.
 - Assegurar o funcionamento da medição de nível "LIS".
- ATENÇÃO** Danos materiais causados por sobrepressão. – Não fixar os vasos ao piso.
- Instalar a unidade de comando com os vasos numa superfície plana.



1	Autocolante	3	Conjunto de ligação "Bomba"
2	Conjunto de ligação "Coletor de extravasamento"	4	Conjunto de ligação para o vaso secundário

- Alinhar o vaso básico, 7.3.1 "Posicionamento", 106.
- Montar os conjuntos de ligação (2) e (3) com as uniões roscadas e juntas nas ligações do flange inferior do vaso básico.
 - Ter em atenção que o conjunto de ligação para o coletor de extravasamento deve ser ligado à ligação (2) por baixo do autocolante (1). Se as ligações forem trocadas, existe o risco de a bomba desferrar.

- No caso de vasos até Ø 740 mm:
 - Ligar os conjuntos de ligação (2) e (3) às duas rosas fêmeas livres de 1 pol. do flange do vaso.
 - Ligar o conjunto de ligação (4) do vaso secundário ao conector em T na saída do flange do vaso.
- No caso de vasos a partir de Ø 1000 mm:
 - Ligar o conjunto de ligação (2) à rosca fêmea de 1 pol. do flange do vaso.
 - Ligar os conjuntos de ligação (3) e (4) ao conector em T na rosca fêmea de 1 pol. do flange do vaso.



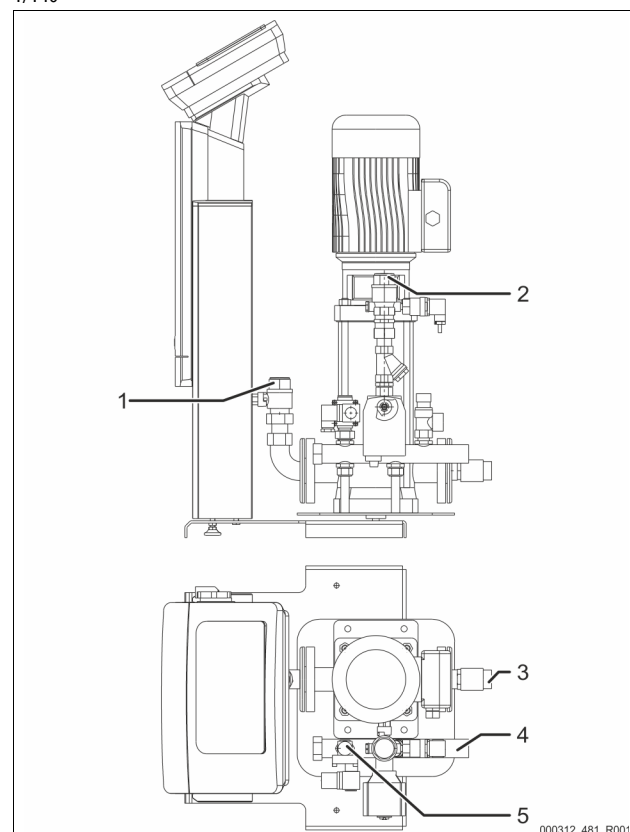
Nota!

Montar o conjunto de ligação (4) fornecido no vaso secundário opcional. Ligar o conjunto de ligação (4) ao vaso básico no local através de uma tubagem flexível.

7.3.4 Ligação hidráulica

7.3.4.1 Visão geral

Visão geral das ligações hidráulicas com base no exemplo do Variomat VS 1-1/140



1	Tubagem de degaseificação (tubagem da bomba) - Saída de água degaseificada para o sistema - Ligação rosca interna Rp 1 polegada
2	Tubagem de transbordo Rp 1 polegada - Entrada de água rica em gás vinda do sistema - Ligação rosca interna Rp 1 polegada
3	Ligação ao vaso básico - Conjunto de ligação da bomba - Rosca externa 1 polegada
4	Ligação ao vaso básico G 1 polegada - Conjunto de ligação do coletor de transbordo - Ligação rosca externa 1 polegada
5	Ligação de linha de reposição Ligação rosca interna Rp 1/2 polegada

7.3.4.2 Ligação ao sistema da instalação

! CUIDADO

Queimaduras na pele e nos olhos causadas por vapor de água quente.

Pode sair vapor de água quente da válvula de segurança. O vapor de água quente causa queimaduras na pele e nos olhos.

- Assegurar que a tubagem de descarga da válvula de segurança é instalada de forma a excluir a possibilidade de ferimentos.

ATENÇÃO

Danos causados por uma montagem inadequada

Devido às ligações das tubagens ou às aparelhagens do sistema podem produzir-se cargas adicionais no aparelho.

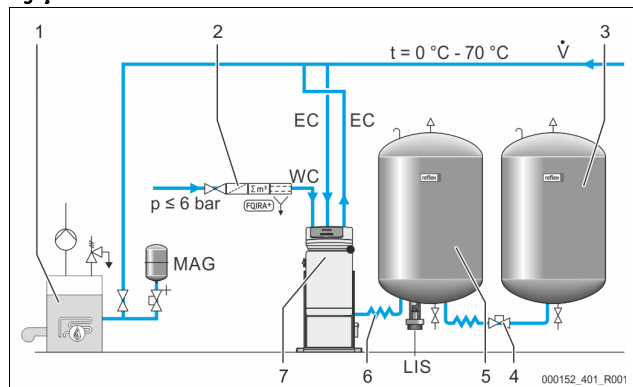
- Assegurar uma montagem das ligações dos tubos entre o aparelho e a instalação isenta de tensões e vibrações.
- Se necessário, providenciar um suporte para as tubagens ou aparelhagens.

Ligação ao vaso básico

A unidade de controlo está posicionada em relação ao vaso básico de acordo com a variante de instalação escolhida e é ligada com o respetivo conjunto de ligação.

As ligações ao sistema estão identificadas na unidade de controlo com autocolantes:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Ligação da bomba ao sistema	Ligação da válvula de transbordo ao sistema	Ligação da reposição ao sistema

Ligação ao sistema

1	Gerador térmico
2	Equipamento opcional e acessórios
3	Vaso secundário
4	Acoplamento rápido Reflex R 1 x 1
5	Vaso básico
6	Conjunto de ligação do vaso básico
7	Representação exemplificativa da unidade de controlo
EC	Tubagem de desgaseificação • água rica em gás vinda do sistema • água desgaseificada fornecida ao sistema
LIS	Medição de nível "LIS"
WC	Linha de reposição
MAG	Vaso de expansão

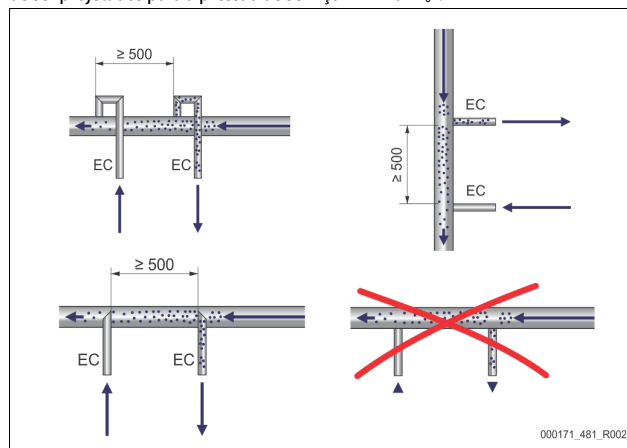
Se necessário, instalar um vaso de expansão com membrana MAG ≥ 35 litros (p. ex., Reflex N). Este destina-se a reduzir a frequência de ligação, podendo ser simultaneamente utilizado para proteção individual dos geradores térmicos. Nos sistemas de aquecimento é necessária a montagem de válvulas de corte entre o aparelho e o gerador térmico, em conformidade com a norma DIN/EN 12828. Caso contrário, têm de ser montados dispositivos de corte seguros.

Tubagens de expansão "EC"

Devido à função de desgaseificação, devem ser instaladas duas tubagens de expansão "EC".

- Uma tubagem de saída do sistema para a água rica em gás.
- Uma tubagem de entrada no sistema para a água desgaseificada.

Os diâmetros nominais de ligação "DN" para as tubagens de expansão "EC" têm de ser projetados para a pressão de serviço mínima "P₀".



Cálculo de P₀ → 8.2 "Pontos de comutação do Variomat", 112.

O diâmetro nominal de ligação "DN" é válido para tubagens de expansão com comprimento máximo de 10 m. Para comprimentos superiores deve ser escolhido um tamanho acima. A ligação tem de ser feita no caudal volumétrico principal "V" do sistema. A tubagem de expansão rica em gás deve ser ligada a montante da tubagem de expansão da água desgaseificada, visto no sentido de fluxo do sistema.

Evitar a penetração de sujidade grosseira, que sobrecarrega o filtro de impurezas "ST" do aparelho. Ligar as tubagens de expansão "EC" de acordo com as variantes de montagem indicadas ao lado.

Diâmetro nominal de ligação: DN 32

Nota!

A temperatura da água no ponto de ligação das tubagens de expansão "EC" tem de situar-se no intervalo de 0 °C - 70 °C. A utilização de vasos intermédios não aumenta o intervalo de utilização. A proteção térmica não seria garantida devido ao fluxo durante a fase de desgaseificação.

! CUIDADO

Queimaduras na pele e nos olhos causadas por vapor de água quente.

Pode sair vapor de água quente da válvula de segurança. O vapor de água quente causa queimaduras na pele e nos olhos.

- Assegurar que a tubagem de descarga da válvula de segurança é instalada de forma a excluir a possibilidade de ferimentos.

7.3.4.3 Tubagem de realimentação

Se a realimentação automática com água não for ligada, a ligação da tubagem de realimentação "WC" deve ser tapada com um bujão R 1/2".

- Evitar falhas no aparelho, assegurando uma realimentação manual com água.
- Instalar pelo menos um coletor de sujidade "ST" com uma abertura de malha $\leq 0,25$ mm perto da electroválvula de realimentação.
 - Instalar uma tubagem curta entre o coletor de sujidade "ST" e a electroválvula.

Nota!

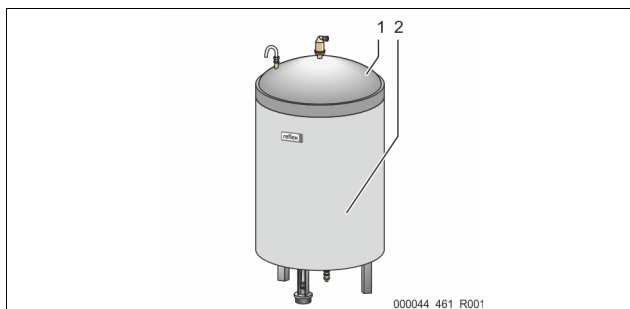
Utilizar um redutor de pressão na tubagem de realimentação "WC", se a pressão em repouso exceder 6 bar.

Nota!

Em caso de realimentação a partir da rede de água potável, instalar, se necessário, o Reflex Fillset para a tubagem de realimentação "WC", → 4.6 "Equipamento opcional", 102.

- Os sistemas de realimentação da Reflex como, por exemplo, o Reflex Fillset foram concebidos para capacidades de realimentação $< 1 \text{ m}^3/\text{h}$.

7.3.5 Montagem do isolamento térmico



Colocar o isolamento térmico opcional (2) em volta do vaso básico (1) e fechá-lo com o fecho de correr.

Nota!

Nos sistemas de aquecimento, isolar o vaso básico e as tubagens de expansão "EC" contra perdas térmicas.

- A tampa do vaso básico e o vaso secundário não necessitam de isolamento térmico.

Nota!

Montar um isolamento térmico no local no caso de formação de água de condensação.

7.3.6 Montagem da medição de nível

ATENÇÃO

Danificação da caixa de medição da pressão devido a montagem incorreta

Danificações, anomalias de funcionamento e medições incorretas da caixa de medição da pressão para a medição de nível LIS" devido a montagem incorreta.

- Observar as instruções de montagem da caixa de medição da pressão.

A medição de nível "LIS" funciona com uma caixa de medição da pressão. Esta deve ser montada quando o vaso básico se encontrar na sua posição definitiva, 7.3.3 "Montagem dos depósitos", 106. Observar as seguintes instruções:

- Remover a fixação de transporte (barrote de madeira) do pé do vaso básico.
- Substituir a fixação de transporte pela caixa de medição da pressão.
 - Em vasos com capacidade superior a 1000 l (Ø 1000 mm), fixar a caixa de medição da pressão no pé do vaso básico com os parafusos fornecidos.
- Evitar cargas bruscas na caixa de medição da pressão provocados, p. ex., pelo alinhamento posterior do vaso.
- Ligar o vaso básico e primeiro vaso secundário com tubagens de ligação flexíveis.
 - Utilizar os conjuntos de ligação fornecidos com o equipamento, 7.3.3 "Montagem dos depósitos", 106.
- Realizar um ajuste a zero do nível de enchimento quando o vaso básico estiver alinhado e totalmente vazio, 8.6 "Parametrizar o comando no menu do cliente", 114.

Valores de referência para as medições de nível:

Vaso básico	Intervalo de medição
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

7.4 Variantes de comutação e de realimentação

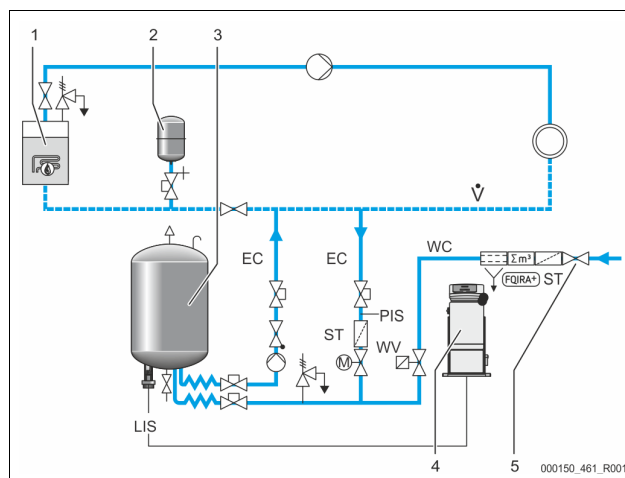
7.4.1 Função

O nível de enchimento no depósito base é registado pelo sensor de nível "LIS" e avaliado na unidade de comando. O valor do nível de enchimento mínimo está inserido no menu do cliente da unidade de comando. No caso de o nível mínimo de enchimento não ser atingido, a válvula de realimentação "WV" abre e enche o depósito base.

Nota!

Para completar a realimentação a partir da rede de água potável, a Reflex disponibiliza o Fillset com separador de sistema integrado e o sistema de descalcificação "Fillsoft", 4.6 "Equipamento opcional", 102.

7.4.1.1 Utilização numa instalação de caldeira única



1	Gerador de calor
2	Vaso de expansão "MAG"
3	Vaso básico
4	Unidade de comando
5	Reflex Fillset
ST	Filtro de sujidade
WC	Tubagem de realimentação
PIS	Transdutor de pressão
WV	Eletroválvula para a realimentação
EC	Tubagem de desgaseificação • Para a água rica em gás vinda da instalação. • Para a água desgaseificada fornecida à instalação.
LIS	Medição do nível

Sistema de caldeira única ≤ 350 kW, temperatura da água < 100 °C.

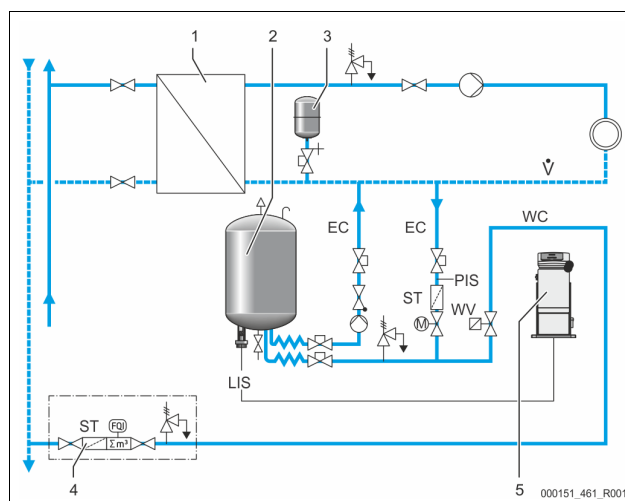
- Se a realimentação for realizada com água potável, ligar a montante o Fillset da Reflex com separador integrado.
- Se o Fillset da Reflex não for ligado a montante, utilizar um filtro de sujidade "ST" com uma abertura de malha ≥ 0,25 mm.

Nota!

A qualidade da água de realimentação tem de estar em conformidade com as normas aplicáveis, por exemplo, VDI 2035.

- Se a qualidade não for suficiente, usar o Fillsoft da Reflex para descalcificar a água de realimentação proveniente da rede de água potável.

7.4.1.2 Utilização numa subestação de aquecimento urbano



1	Subestação de aquecimento urbano
2	Vaso básico
3	Vaso de expansão "MAG"
4	Unidade de realimentação local
5	Unidade de comando
WC	Tubagem de realimentação
PIS	Transdutor de pressão
WV	Eletroválvula para a realimentação
ST	Filtro de sujidade
EC	Tubagem de desgaseificação - Para a água rica em gás vinda da instalação. - Para a água desgaseificada fornecida à instalação.
LIS	Medição do nível

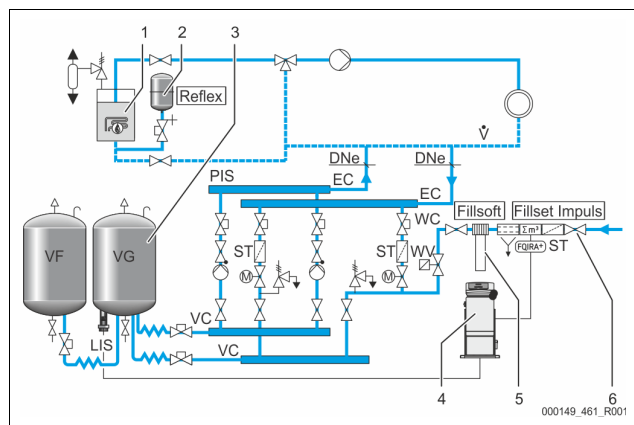
A água de aquecimento urbano é especialmente adequada como água de realimentação.

- Pode prescindir-se do tratamento da água.
- Utilizar um filtro de sujidade "ST" para a realimentação com uma abertura de malha $\geq 0,25$ mm.

Nota!

É necessária a aprovação do fornecedor da água de aquecimento urbano.

7.4.1.3 Utilização numa instalação com adição no fluxo de retorno central



1	Gerador de calor
2	Vaso de expansão "MAG"
3	Vaso básico
4	Unidade de comando
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Tubagem de realimentação
PIS	Transdutor de pressão
WV	Eletroválvula para a realimentação
ST	Filtro de sujidade
EC	Tubagem de desgaseificação - Para a água rica em gás vinda da instalação. - Para a água desgaseificada fornecida à instalação.
LIS	Medição do nível

Realimentação de água através de um sistema de descalcificação.

- Ligar o aparelho sempre no caudal volúmico principal "V", de modo a assegurar a desgaseificação da água da instalação. No caso de adição no fluxo de retorno central ou utilização de separadores hidráulicos, esse é o lado da instalação. A caldeira do gerador de calor tem uma proteção individual.
- Se o sistema estiver equipado com instalações de descalcificação Fillsoft da Reflex, utilizar o Fillset Impuls.
 - A unidade de comando avalia a quantidade de realimentação e indica quando é necessário substituir os cartuchos de descalcificação.

Nota!

A qualidade da água de realimentação tem de estar em conformidade com as normas aplicáveis, por exemplo, VDI 2035.

7.5 Ligação elétrica

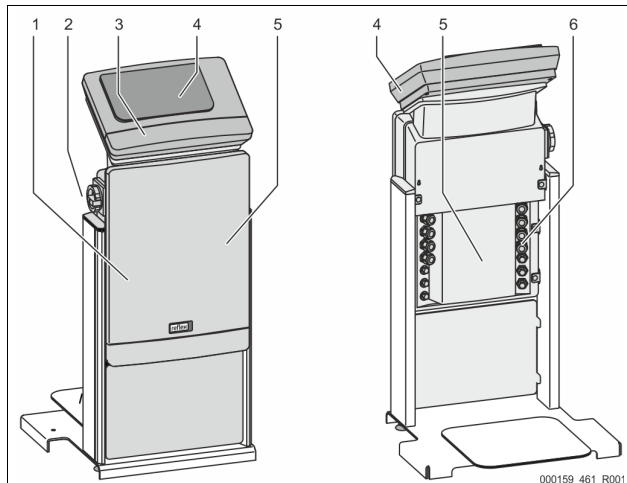
⚠ PERIGO

Lesões fatais causadas por choque elétrico.

O contacto com componentes sob tensão provoca lesões fatais.

- Assegurar que a instalação onde o aparelho vai ser montado está desligada da corrente.
- Assegurar que a instalação não possa voltar a ser ligada por terceiros.
- Assegurar que os trabalhos de montagem na ligação elétrica do aparelho sejam realizados exclusivamente por um electricista e de acordo com as regras eletrotécnicas.

Na ligação elétrica distingue-se entre um módulo de ligação e um módulo de comando.



1	Cobertura do módulo de ligação (rebatível)	4	Comando Touch
2	Interruptor principal	5	Lado de trás do módulo de ligação
3	Cobertura do módulo de operação (rebatível) • Interfaces RS-485 • Saídas Pressão e Nível	6	Passa-cabos • Alimentação e proteção por fusível • Contactos sem potencial • Ligação da bomba "PU"

As descrições a seguir são aplicáveis às instalações padrão e limitam-se às ligações necessárias da responsabilidade do cliente.

1. Desligar a instalação da corrente e bloqueá-la para não voltar a ser ligada.
2. Remover as coberturas.

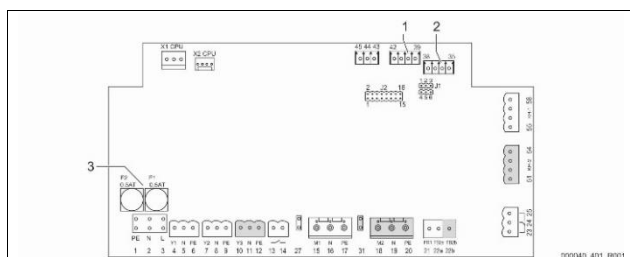


PERIGO Lesões fatais causadas por choque elétrico. Em certas partes da placa de circuitos do aparelho pode estar presente uma tensão de 230 V, mesmo depois de desligar a ficha da corrente. Antes de remover as coberturas, desligar a unidade de comando do aparelho completamente da corrente. Certificar-se de que a placa de circuitos não está sob tensão.

3. Instalar um buçim adequado para o passa-cabos no lado de trás do módulo de ligação. Por exemplo, M16 ou M20.
4. Passar todos os cabos que vão ser instalados através dos buçins.
5. Ligar todos os cabos de acordo com o esquema de terminais.
 - Ter em atenção a potência de ligação do aparelho para instalar a proteção por fusível no local, 6 "Dados técnicos", 105.
6. Montar a cobertura.
7. Ligar a ficha à corrente 230 V.
8. Ligar a instalação.

A ligação elétrica está concluída.

7.5.1 Esquema de terminais do módulo de ligação

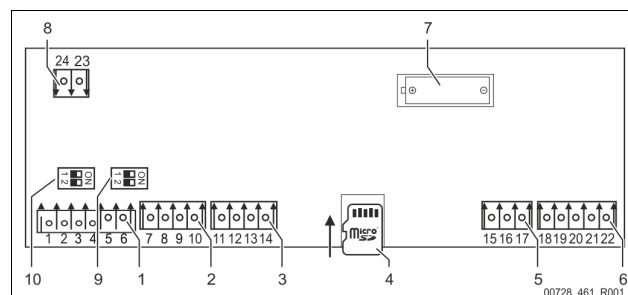


1	Pressão	3	Fusíveis
2	Nível		

Número de terminal	Sinal	Função	Cablagem
Alimentação			
X0/1	L	Alimentação de 230 V, no máximo 16 A	Em obra
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Alimentação de 400 V, no máximo 20 A	Em obra
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Placa do circuito			
1	PE	Alimentação elétrica	De fábrica
2	N		
3	L		
4	Y1	Eletroválvula para a reposição WV	Em obra, opção
5	N		
6	PE	Válvula de transbordo PV 1 (válvula esférica motorizada ou eletroválvula)	--
7	Y2		
8	N	Válvula de transbordo PV 2 (válvula esférica motorizada ou eletroválvula)	---
9	PE		
10	Y3	Válvula de transbordo PV 2 (válvula esférica motorizada ou eletroválvula)	---
11	N		
12	PE	Mensagem de proteção contra desferragem da bomba (sem potencial)	Em obra, opção
13			
14		Bomba PU 1	De fábrica
15	M1		
16	N		
17	PE	Bomba PU 2	De fábrica
18	M2		
19	N		
20	PE	Controlo da tensão Bomba 1	De fábrica
21	FB1		
22a	FB2a		
22b	FB2b	Pedido externo de reposição de água juntamente com 22a	De fábrica
23	NC	Mensagem coletiva (sem potencial)	Em obra, opção
24	COM		
25	NO		
27	M1	Terminal para alimentação da bomba 1	De fábrica
31	M2	Terminal para alimentação da bomba 2	De fábrica

Número de terminal	Sinal	Função	Cablagem
35	+18 V (azul)	Entrada analógica da medição de nível LIS no vaso básico	Em obra
36	GND		
37	AE (castanho)		
38	PE (blindagem)	Entrada analógica da pressão PIS no vaso básico	Em obra, opção
39	+18 V (azul)		
40	GND		
41	AE (castanho)	Entradas digitais	Em obra, opção
42	PE (blindagem)		
43	+24 V		
44	E1	E1: Contador de água por contacto	De fábrica
45	E2	E2: Interruptor de falta de água	---
51	GND	Válvula de transbordo PV 2 (válvula esférica motorizada), apenas no VS 1-2	De fábrica
52	+24 V (alimentação)		
53	0 - 10 V (variável)		
54	0 - 10 V (retorno)	Válvula de transbordo PV 1 (válvula esférica motorizada)	De fábrica
55	GND		
56	+24 V (alimentação)		
57	0 - 10 V (variável)		
58	0 - 10 V (retorno)		

7.5.2 Esquema de terminais do módulo de operação



1	Interfaces RS-485	6	Saídas analógicas para pressão e nível
2	Interface ES	7	Compartimento da bateria
3	Interface ES (reserva)	8	Tensão de alimentação módulos Bus
4	Cartão Micro SD	9	Interruptor DIP 2
5	Alimentação 10 V	10	Interruptor DIP 1

Número de terminal	Sinal	Função	Cablagem
1	A	Interface RS-485 Ligação em rede S1	Da responsabilidade do cliente
2	B		
3	GND S1		
4	A	Interface RS-485 Módulos S2: Módulo de extensão ou de comunicação	Da responsabilidade do cliente
5	B		
6	GND S2		

Número de terminal	Sinal	Função	Cablagem
7	+5 V	Interface ES: interface para a placa base	De fábrica
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1	Interface ES: interface para a placa base (reserva)	---
11	+5 V		
12	R × D		
13	T × D	Alimentação 10 V	De fábrica
14	GND IO2		
15	10 V~		
16	FE	Saídas analógicas: pressão e nível Padrão 4 – 20 mA	Da responsabilidade do cliente
17	Y2PE (blindagem)		
18	Pressão		
19	GND A		
20	Nível		
21	GND A		
22			

7.5.3 Interface RS-485

Através das interfaces RS-485 S1 e S2 é possível consultar todas as informações da unidade de comando e utilizá-las para a comunicação com centrais de comando ou outros aparelhos.

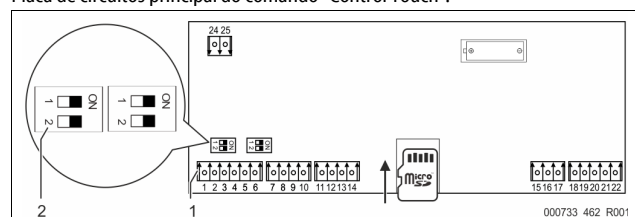
- Interface S1
 - Através desta interface podem ser operados, no máximo, 10 aparelhos num circuito misto Mestre Escravo.
- Interface S2
 - Pressão "PIS" e nível "LIS".
 - Estados operacionais das bombas "PU".
 - Estados operacionais da válvula esférica motorizada / electroválvula.
 - Valores do contador de água por contacto "FQIRA +".
 - Todas as mensagens.
 - Todas as entradas da memória de erros.

Para a comunicação das interfaces estão disponíveis módulos bus como acessórios opcionais.

- Nota!**
O protocolo da interface RS-485, os dados pormenorizados sobre as ligações e informações sobre os acessórios disponíveis podem ser solicitados, se necessário, ao serviço de assistência da Reflex.

7.5.3.1 Ligação da interface RS-485

Placa de circuitos principal do comando "Control Touch".



1	Terminais de ligação para a ligação de RS-485
2	Interruptor DIP 1

Proceder como se segue:

- Ligar a linha RS-485 com o cabo blindado à placa de circuitos principal.
 - S1
 - Terminal 1 (A+)
 - Terminal 2 (B-)
 - Terminal 3 (GND)
- Ligar a blindagem do cabo de um dos lados.
 - Terminal 18
- Ativar a resistência de terminação na placa de circuitos principal.
 - Interruptor DIP 1

- Nota!**
Ativar a resistência de terminação quando o aparelho se encontra no início ou no fim de uma rede RS-485.

7.6 Certificado de montagem e colocação em serviço

- Nota!**
O certificado de montagem e colocação em serviço encontra-se no fim do manual de instruções.

8 Primeira colocação em serviço

- Nota!**
Confirmar a correta realização da montagem e colocação em serviço no certificado de montagem, colocação em serviço e manutenção. Este é o pressuposto para as reclamações de garantia.
- A primeira colocação em serviço e a manutenção anual devem ser confiadas ao serviço de assistência da Reflex.

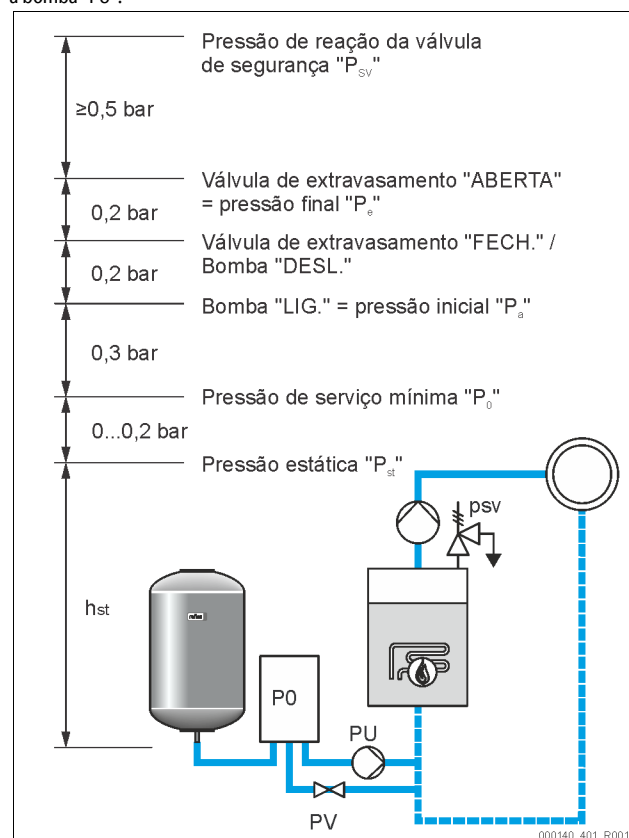
8.1 Verificar as condições de colocação em serviço

O aparelho está pronto a ser colocado em serviço quando os trabalhos descritos no capítulo "Montagem" tiverem sido concluídos. A colocação em serviço deve ser efetuada pelo fabricante da instalação ou um perito encarregado. O acumulador deve ser colocado em funcionamento em conformidade com o manual de instalação. Observar as seguintes instruções para a primeira colocação em serviço:

- A montagem da unidade de comando com o depósito base e, se for caso disso, com depósitos secundários foi realizada.
- As ligações de entrada de água dos depósitos para o sistema da instalação foram estabelecidas.
- Os depósitos não estão cheios de água.
- As válvulas para esvaziar os depósitos estão abertas.
- O sistema da instalação foi enchido com água e os gases foram purgados.
- A ligação elétrica foi estabelecida de acordo com as normas nacionais e locais aplicáveis.

8.2 Pontos de comutação do Variomat

A pressão de serviço mínima "P₀" é determinada com base na localização do sistema de pressurização. Com base na pressão de serviço mínima "P₀", a unidade de comando calcula os pontos de comutação para a eletroválvula "PV" e a bomba "PU".



A pressão de serviço mínima "P₀" é calculada como se segue:

$P_0 = P_{est} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Introduzir o valor calculado na rotina de arranque do comando, ↵ 8.3 "Editar a rotina de arranque do comando", 113.
$P_{est} = h_{est}/10$	h_{est} , indicação em metros
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	para temperaturas de segurança ≤ 100 °C
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	para temperaturas de segurança ≤ 110 °C

*Recomenda-se a adição de 0,2 bar; em casos extremos, sem adição

Nota!
Evitar que os valores desçam abaixo da pressão mínima de serviço "P₀". Esta é uma forma de prevenir a ocorrência de vácuo, vaporização e cavitação.

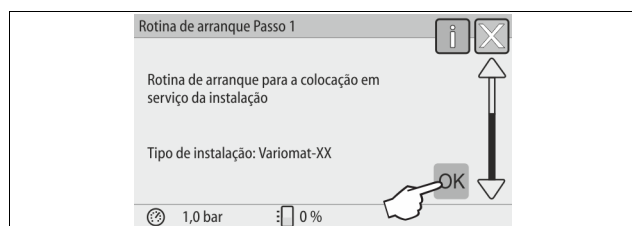
8.3 Editar a rotina de arranque do comando

Nota!
Para o manejo do painel de comando ↵ 10.1 "Utilização do painel de comando", 116

A rotina de arranque permite a definição dos parâmetros para a primeira colocação em serviço do aparelho. Tem início aquando da primeira ligação do comando e é ajustada uma vez. As alterações ou os controlos posteriores dos parâmetros efetuam-se no menu Cliente, ↵ 10.3.1 "Menu do cliente", 116.

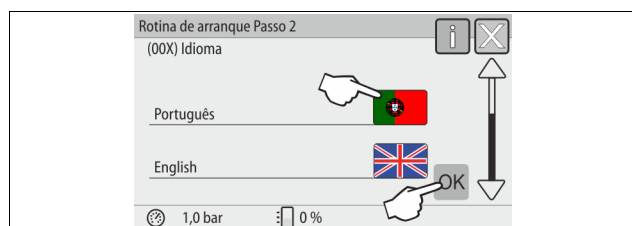
A cada opção de configuração está associado um código PM de três dígitos.

Passo	Código PM	Descrição
1		Início da rotina de arranque
2	001	Selecionar o idioma
3		Lembrete: Ler o manual de instruções antes da montagem e colocação em serviço!
4	005	Ajustar a pressão de serviço mínima P ₀ , ↵ 8.2 "Pontos de comutação do Variomat", 112.
5	002	Acertar a hora
6	003	Acertar a data
7	121	Selecionar o volume nominal do vaso básico
8		Ajuste a zero: O vaso básico tem de estar vazio! É verificado se o sinal da medição de nível corresponde ao vaso básico selecionado
9		Fim da rotina de arranque. O modo de paragem está ativo.

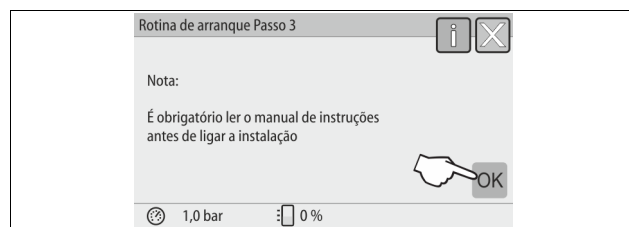


Quando o aparelho é ligado pela primeira vez, é automaticamente exibida a primeira página da rotina de arranque:

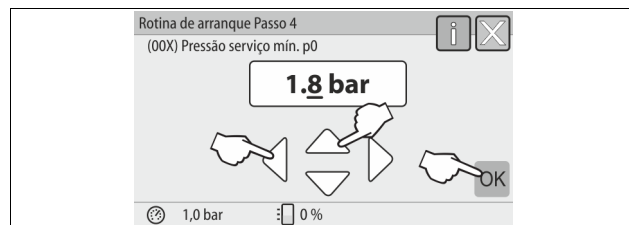
1. Premir o botão "OK".
 - A rotina de arranque avança para a página seguinte.



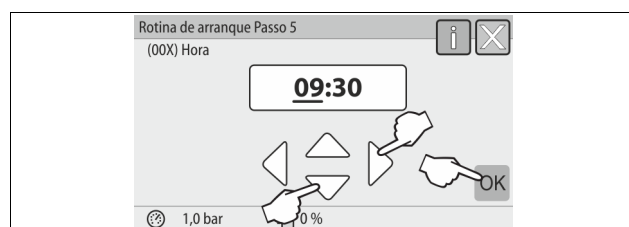
2. Selecionar o idioma pretendido e confirmar a seleção com o botão "OK".



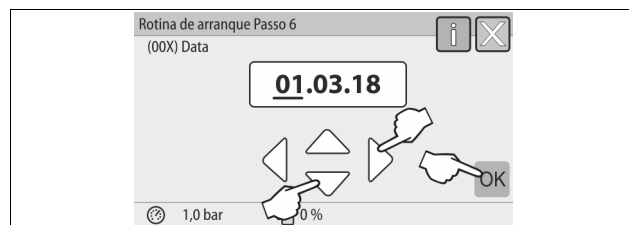
3. Antes da colocação em serviço, ler o manual de instruções e verificar se a montagem foi realizada corretamente.



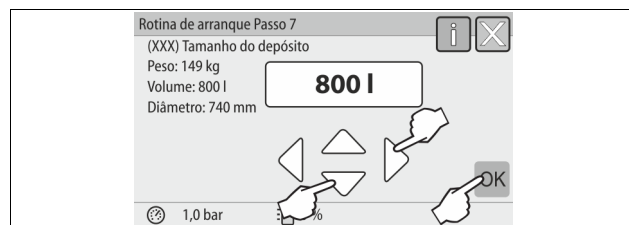
4. Ajustar a pressão de serviço mínima calculada e confirmar a introdução com o botão "OK".
 - Relativamente ao cálculo da pressão de serviço mínima, ↵ 8.2 "Pontos de comutação do Variomat", 112.



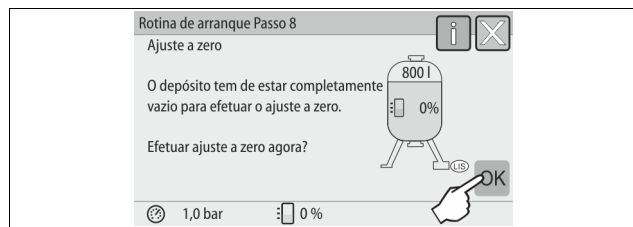
5. Acertar a hora. A hora é gravada na memória de erros da unidade de comando quando ocorre um erro.
 - Premir os botões "esquerda" e "direita" para selecionar o valor exibido.
 - Premir os botões "cima" e "baixo" para alterar o valor exibido.
 - Confirmar os valores introduzidos com o botão "OK".



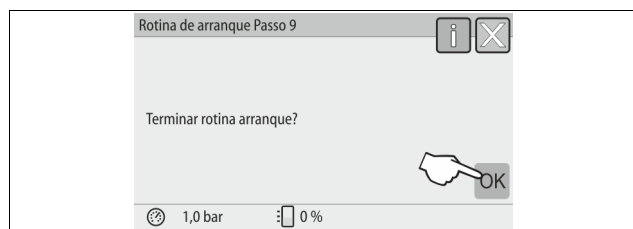
6. Acertar a data. A data é gravada na memória de erros da unidade de comando quando ocorre um erro.
 - Premir os botões "esquerda" e "direita" para selecionar o valor exibido.
 - Premir os botões "cima" e "baixo" para alterar o valor exibido.
 - Confirmar os valores introduzidos com o botão "OK".



7. Selecionar o tamanho do vaso básico.
 - Premir os botões "cima" e "baixo" para alterar o valor exibido.
 - Confirmar os valores introduzidos com o botão "OK".
 - Os dados do vaso básico podem ser consultados na placa de características ou ↵ 6 "Dados técnicos", 105.



- A unidade de comando verifica se o sinal da medição de nível corresponde às especificações de tamanho do vaso básico. Para o efeito, o vaso básico tem de estar completamente vazio, 7.3.6 "Montagem da medição de nível", 109.
8. Premir o botão "OK".
- O ajuste a zero é efetuado.
 - Se o ajuste a zero não for concluído com sucesso, não será possível proceder à colocação em serviço do aparelho. Neste caso, entrar em contacto com o serviço de assistência da Reflex, 13.1 "Serviço de assistência da Reflex", 122.



9. Para concluir a rotina de arranque, premir o botão "OK".

Nota!
Uma vez concluída com sucesso a rotina de arranque, a instalação encontra-se no modo de paragem. Não mudar ainda para o modo automático.

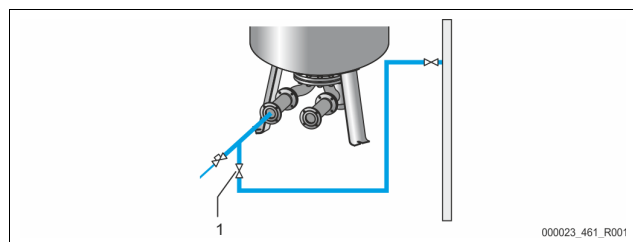
8.4 Encher o aparelho com água

Os dados seguintes são válidos para os aparelhos:

- Unidade de comando com vaso básico.
- Unidade de comando com vaso básico e um vaso secundário.
- Unidade de comando com vaso básico e vários vasos secundários.

Sistema da instalação	Temperatura da instalação	Nível de enchimento do vaso básico
Sistema de aquecimento	≥ 50 °C (122° F)	aprox. 30 %
Sistema de refrigeração	< 50 °C (122° F)	aprox. 50 %

8.4.1 Enchimento com mangueira

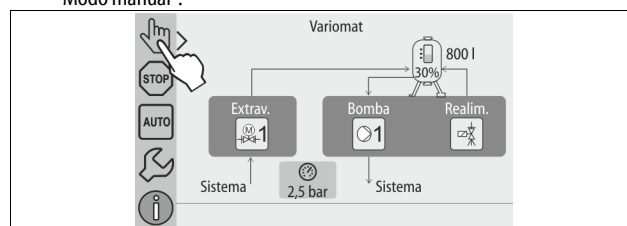


Para o enchimento do vaso básico com água deve ser utilizada preferencialmente uma mangueira de água, se a realimentação automática ainda não estiver ligada.

- Utilizar uma mangueira purgada e cheia de água.
- Ligar a mangueira ao abastecimento externo de água e à torneira de enchimento e de esvaziamento "FD" (1) do vaso básico.
- Verificar se as válvulas de isolamento entre a unidade de comando e o vaso básico estão abertas (montadas de fábrica na posição aberta).
- Encher o vaso básico com água até ser atingido o nível de enchimento.

8.4.2 Enchimento através da electroválvula na realimentação

1. Premir o botão "Modo manual" para mudar para o modo de operação "Modo manual".



2. Abrir a "Válvula de realimentação WV" premindo o botão correspondente, até ser atingido o nível de enchimento predefinido.
- Supervisionar este processo em permanência.
 - Em caso de alarme de nível alto de água, a válvula de realimentação "WV" é fechada automaticamente.

8.5 Purgar a bomba

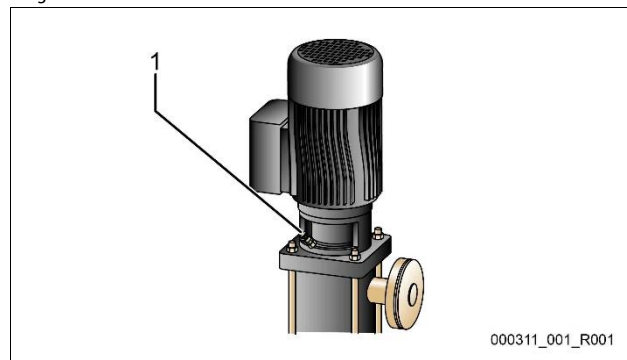
! CUIDADO

Perigo de queimadura

A saída de fluidos quentes pode causar queimaduras.

- Manter uma distância suficiente em relação ao fluido de saída.
- Usar equipamento de proteção individual adequado (luvas de proteção, óculos de proteção).

Purgar as bombas "PU":



- 1 Parafuso de purga

- Desapertar os parafusos de purga das bombas e purgar a bomba até começar a sair água sem bolhas.
- Voltar a enroscar e a apertar firmemente os parafusos de purga.
- Verificar a estanqueidade dos parafusos de purga.

Nota!

- Repetir a purga após o primeiro arranque da bomba. Com as bombas paradas, o ar eventualmente existente não consegue escapar.
- Repetir o procedimento de purga, se as bombas não gerar débito.

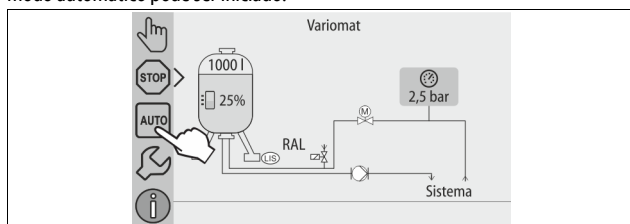
8.6 Parametrizar o comando no menu do cliente

Os valores específicos da instalação podem ser corrigidos ou consultados no menu Cliente. Aquando da primeira colocação em serviço, antes de mais, é necessário adaptar os ajustes de fábrica às condições específicas da instalação.

- Para adaptar os ajustes de fábrica, 10.3 "Realizar definições na unidade de comando", 116.
- Para informações sobre a operação do comando, 10.1 "Utilização do painel de comando", 116.

8.7 Iniciar o modo automático

Quando a instalação estiver cheia com água e os gases tiverem sido purgados, o modo automático pode ser iniciado.



- Premir o botão "AUTO".
 - Durante a primeira colocação em serviço, a desgaseificação contínua é automaticamente ativada para remover o resto dos gases livres e dissolvidos do sistema da instalação. O tempo pode ser ajustado no menu Cliente, de acordo com as condições da instalação. O tempo predefinido é de 12 horas. Após a desgaseificação contínua ocorre a comutação automática para a desgaseificação intermitente.

Nota!

A primeira colocação em serviço fica concluída neste ponto.

Nota!

O mais tardar após o fim do tempo de desgaseificação contínua, é necessário limpar o filtro de sujidade "ST" na tubagem de desgaseificação "DC", 11.1.1 "Limpar o filtro de sujidade", 121.

9 Operação

9.1.1 Modo automático

Utilização:

Após a primeira colocação em serviço com êxito

Iniciar:

Premir o botão "AUTO".

Funções:

- O modo automático é indicado para a operação contínua do aparelho, sendo que o comando monitoriza as seguintes funções:
 - Pressurização
 - Compensação do volume de expansão
 - Desgaseificação
 - Realimentação automática.
- A bomba "PU" e a válvula esférica motorizada "PV1" da tubagem de extravasamento são reguladas pela unidade de comando, de modo a que a pressão se mantenha constante com uma regulação de $\pm 0,2$ bar.
- As anomalias são indicadas no visor e avaliadas.
- Durante o tempo de desgaseificação ajustável, a válvula esférica motorizada "PV1" da tubagem de extravasamento permanece aberta, com a bomba "PU" em funcionamento.
- A água da instalação é descomprimida e, simultaneamente, desgaseificada através do vaso básico "VG" despressurizado.
- Para o modo automático, é possível ajustar diferentes programas de desgaseificação no menu Cliente, 8.6 "Parametrizar o comando no menu do cliente", 114. A indicação é apresentada no visor da unidade de comando.

Desgaseificação contínua

Após operações de colocação em serviço e reparações na instalação ligada, deve ser selecionado o programa de desgaseificação contínua.

Durante um período ajustável é efetuada a desgaseificação contínua. Os gases livres e dissolvidos são rapidamente removidos.

- Arranque automático após o fim da rotina de arranque aquando da primeira colocação em serviço.
- Ativação através do menu Cliente.
- Dependendo do sistema, o tempo de desgaseificação é ajustável no menu Cliente.
 - O tempo predefinido é de 12 horas. No fim, ocorre a comutação automática para a desgaseificação intermitente.

Desgaseificação intermitente

Para a operação contínua, deve ser selecionado o programa de desgaseificação intermitente. Está predefinido no menu Cliente.

Durante um determinado período é efetuada a desgaseificação contínua. Cada período de desgaseificação é seguido de um intervalo. A desgaseificação

intermitente pode ser limitada a uma janela horária ajustável. As definições de tempo só podem ser efetuadas no menu Serviço.

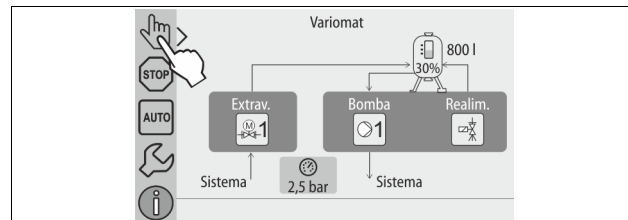
- Ativação automática após o fim da desgaseificação contínua.
- Período de desgaseificação (predefinição: 90 s)
- Intervalo entre períodos (predefinição: 120 min)
- Início / Fim (8 h 00 - 18 h 00)

9.1.2 Modo manual

Utilização:

Para trabalhos de teste e manutenção.

Iniciar:



1. Premir o botão "Modo manual".
2. Selecionar a função pretendida.

Funções:

As seguintes funções podem ser selecionadas e testadas no modo manual:

- A bomba "PU".
- A válvula esférica motorizada na tubagem de extravasamento "PV1".
- A eletroválvula "WV1" para a realimentação.

Tem a possibilidade de ligar e testar, em paralelo, várias funções ao mesmo tempo. Para ligar e desligar a função, basta premir o botão correspondente:

- O botão tem fundo verde. A função está desligada.

Premir o botão pretendido:

- O botão tem fundo azul. A função está ligada.

No visor é indicada a alteração do nível de enchimento e da pressão do vaso.

Nota!

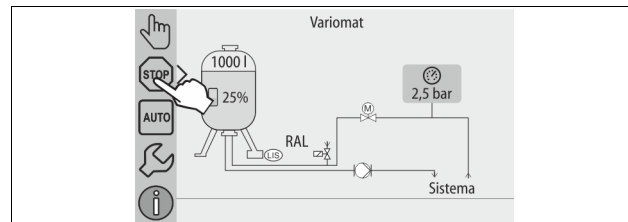
Se os parâmetros relevantes para a segurança não forem cumpridos, o modo manual não pode ser ativado. Nesse caso, o comando fica bloqueado.

9.1.3 Modo de paragem

Utilização:

Para a colocação em serviço do aparelho

Iniciar:



Premir o botão "Stop".

Funções:

No modo de paragem, o aparelho está inoperacional, com exceção das indicações no visor. As funções não são monitorizadas.

As seguintes funções estão fora de serviço:

- A bomba "PU" está desligada.
- A válvula esférica motorizada na tubagem de extravasamento "PV" está fechada.
- A eletroválvula na tubagem de realimentação "WV" está fechada.

Nota!

Se o modo de paragem estiver ativado durante mais de 4 horas, é apresentada uma mensagem.

Se, no menu Cliente, a opção "Contacto de falha sem potencial?" estiver definida para "Sim", a mensagem é emitida através do contacto de falha geral.

9.1.4 Modo de verão

Utilização:

No verão

Iniciar:

Desligar a desgaseificação através do menu Cliente.

Funções:

Se as bombas de recirculação da instalação tiverem sido desligadas durante o verão, não será necessário efetuar uma desgaseificação, pois não chega água rica em gás ao aparelho. Assim, poupa-se energia.

Após o verão, deve voltar a selecionar-se no menu Cliente o programa de desgaseificação "Desgaseificação intermitente" ou, se necessário, a "Desgaseificação contínua".

Descrição detalhada da seleção dos programas de desgaseificação, 9.1.1 "Modo automático", 115.

Nota!

- A pressurização do aparelho também tem de ser feita durante o verão.
- O modo automático permanece ativo.

9.2 Nova colocação em serviço

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimento devido ao arranque da bomba

No arranque da bomba, podem ocorrer lesões na mão, se rodar o motor da bomba na roda do ventilador com a chave de fendas.

- Antes de rodar o motor da bomba na roda do ventilador com uma chave de fendas, desligar a bomba da corrente.

ATENÇÃO

Danos no aparelho causados pelo arranque da bomba

No arranque da bomba, podem ocorrer danos materiais na bomba, se rodar o motor da bomba na roda do ventilador com a chave de fendas.

- Antes de rodar o motor da bomba na roda do ventilador com uma chave de fendas, desligar a bomba da corrente.

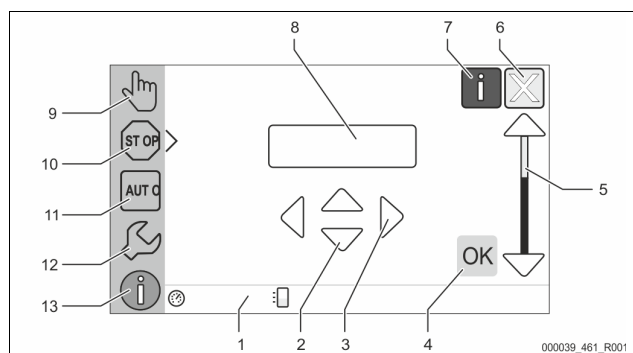
Após uma paragem prolongada (aparelho desligado da corrente ou no modo de paragem), as bombas podem estar perras. Antes da nova colocação em serviço, rodar a roda do ventilador dos motores das bombas com uma chave de fendas.

Nota!

- O emperramento das bombas é impedido durante a operação através de um arranque forçado, após 24 horas de paragem.

10 Comando

10.1 Utilização do painel de comando

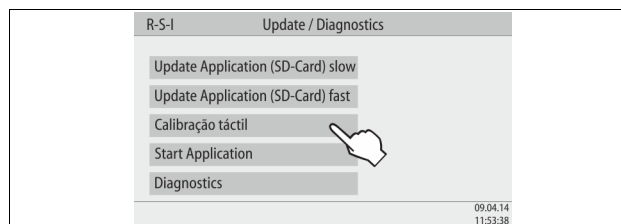


1	Linha de mensagens	8	Valor exibido
2	Botões "▼"/"▲"	9	Botão "Modo manual"
	• Ajustar algarismos.		• Para ensaios de funcionamento.
3	Botões "◀"/"▶"	10	Botão "Modo de paragem"
	• Selecionar algarismos.		• Para a colocação em serviço.
4	Botão "OK"	11	Botão "Modo automático"
	• Confirmar introdução.		• Para operação contínua.
	• Avançar no menu.		

5	Barra de deslocamento "cima"/"baixo"
	• Deslocar-se no menu.
6	Botão "Retroceder"
	• Cancelar.
	• Retroceder até ao menu principal.
7	Botão "Exibir textos de ajuda"
	• Exibir textos de ajuda.

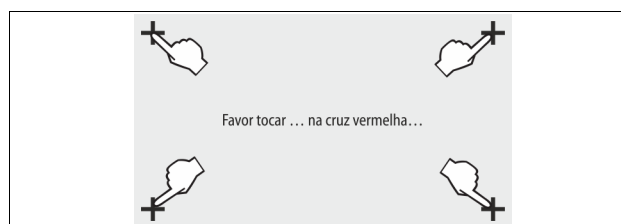
12	Botão "Menu Setup"
	• Para definição de parâmetros.
	• Memória de erros.
	• Memória de parâmetros.
	• Definições do visor.
	• Informação sobre o vaso básico.
	• Informação sobre a versão de software.
13	Botão "Menu Info"
	• Exibir informações gerais.

10.2 Calibrar o ecrã tátil



Quando, ao premir um determinado botão, a função correspondente não é executada corretamente, é possível calibrar o ecrã tátil.

- Desligar o aparelho no interruptor principal.
- Tocar prolongadamente com o dedo no painel tátil.
- Ligar o interruptor principal, mantendo o dedo no painel tátil.
 - Durante o arranque do programa, a unidade de comando muda automaticamente para a função "Update/Diagnostics".
- Tocar no botão "Calibração tátil".



- Tocar sucessivamente nas cruzes indicadas no ecrã tátil.
- Desligar e voltar a ligar o aparelho no interruptor principal.

A calibração do ecrã tátil está concluída.

10.3 Realizar definições na unidade de comando

É possível realizar definições na unidade de comando, independentemente do modo de operação que tiver sido selecionado e estiver ativo.

10.3.1 Menu do cliente

10.3.1.1 Sinopse do menu Cliente

Os valores específicos da instalação são corrigidos ou consultados através do menu Cliente. Aquando da primeira colocação em serviço, antes de mais, é necessário adaptar os ajustes de fábrica às condições específicas da instalação.

Nota!

- Descrição da operação, 10.1 "Utilização do painel de comando", 116.

A cada opção de ajuste está associado um código PM de três dígitos

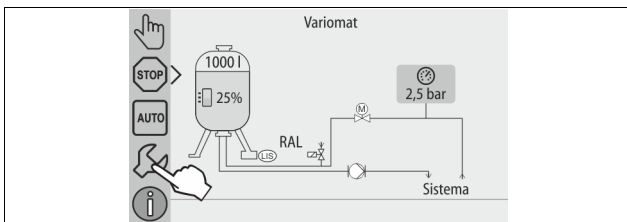
Código PM	Descrição
001	Selecionar o idioma
002	Acertar a hora
003	Acertar a data
	Efetuar ajuste a zero
	— O vaso básico tem de estar vazio
	— É verificado se o sinal da medição de nível é compatível com o vaso básico selecionado.

Código PM	Descrição
005	Ajustar a pressão de serviço mínima P_0 , 8.2 "Pontos de comutação do Variomat", 112.
010	Desgaseificação > - Programa de desgaseificação - Sem desgaseificação - Desgaseificação contínua - Desgaseificação intermitente - Desgaseificação subsequente
011	Tempo de desgaseificação contínua
023	Realimentação > Tempo de realimentação máx. ...min
024	Ciclos de realimentação máximos ... /2 h
027	Com contador de água "Sim/Não" - se "Sim", continuar com 028 - se "Não", continuar com 007
028	(Repor) quantidade de realimentação "Sim/Não" se "Sim", repor para o valor "0"
029	Quantidade máxima de realimentação ... l
030	Descalcificação "Sim/Não" - se "Sim", continuar com 031 - se "Não", continuar com 007
007	Intervalo de manutenção... meses
008	Contacto sem potencial - Seleção de mensagens > - Seleção de mensagens: só são emitidas mensagens marcadas com "√". - Todas as mensagens: São emitidas todas as mensagens.
015	Alterar dados remotos "Sim/Não"
	Memória de erros > Histórico de todas as mensagens
	Memória de parâmetros > Histórico dos parâmetros introduzidos
009	Definições do visor > Luminosidade, Protetor de ecrã Luminosidade ... %
010	Luminosidade do protetor de ecrã ... %
011	Atraso do protetor de ecrã ...min
018	Acesso protegido "Sim/Não"
	Informações > - Depósito - Volume - Peso - Diâmetro - Posição - Posição em % - Versão do software

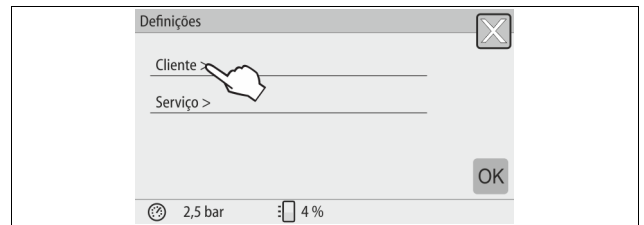
10.3.1.2 Ajustar o menu Cliente - Exemplo: Hora

Segue-se uma descrição do ajuste dos valores específicos da instalação com base no exemplo da hora.

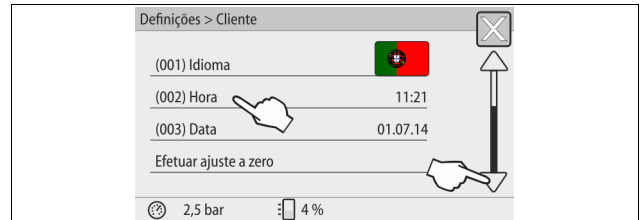
Para adaptar os valores específicos da instalação, proceder como se segue:



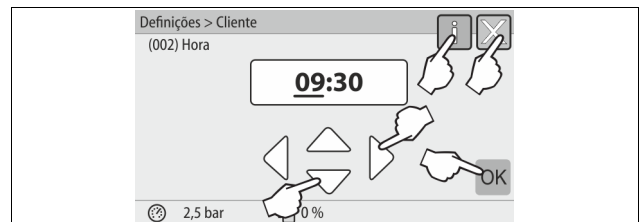
1. Premir o botão "Definições".
 - A unidade de comando muda para a área das definições.



2. Premir o botão "Cliente >".
 - A unidade de comando muda para o menu Cliente.



3. Tocar na área pretendida.
 - A unidade de comando muda para a área selecionada.
 - A barra de deslocamento permite a navegação na lista.



4. Ajustar os valores específicos da instalação de cada uma das áreas.
 - Com os botões "esquerda" e "direita", selecionar o valor a exibir.
 - Com os botões "cima" e "baixo", alterar o valor a exibir.
 - Confirmar os valores introduzidos com o botão "OK".
- Premindo o botão "i", é exibido um texto de ajuda sobre a área selecionada.
 - Premindo o botão "X", a introdução é cancelada sem gravar as definições. A unidade de comando retorna automaticamente à lista.

10.3.2 Menu de assistência

Este menu está protegido por palavra-passe. O acesso está reservado ao serviço de assistência da Reflex.

10.3.3 Predefinições

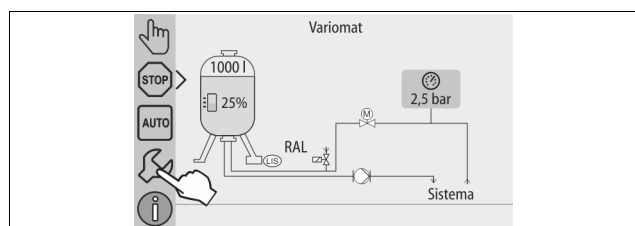
A unidade de comando do aparelho é fornecida com as seguintes predefinições. Os valores podem ser adaptados às condições locais no menu Cliente. Em casos especiais, pode ser realizada uma adaptação adicional no menu Serviço.

Menu Cliente

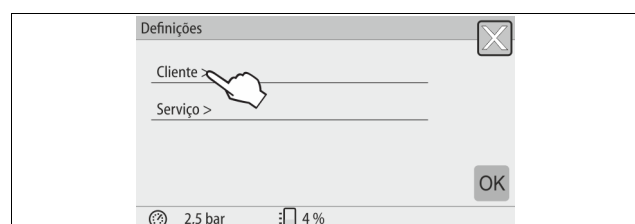
Parâmetro	Definição	Observação
Idioma	PT	Idioma do menu navegação.
Pressão de serviço mínima "P ₀ "	1,8 bar	8.2 "Pontos de comutação do Variomat", 112.
Próxima manutenção	12 meses	Tempo até à próxima manutenção.
Contacto de falha sem potencial	Todos	
Realimentação		
Quantidade de realimentação máxima	0 litros	Apenas se, no menu Cliente, tiver sido selecionada a opção "Com contador de água Sim" para a realimentação.
Tempo de realimentação máximo	20 minutos	
Ciclos de realimentação máximos	3 ciclos em 2 horas	

Parâmetro	Definição	Observação
Desgaseificação		
Programa de desgaseificação	Desgaseificação contínua	
Tempo de desgaseificação contínua	12 horas	Predefinição
Descalcificação (só se estiver definido "com descalcificação Sim")		
Bloquear a realimentação	Não	Caso a capacidade residual de água descalcificada = 0
Diminuição da dureza	8°dH	= nominal – real
Quantidade de realimentação máxima	0 litros	
Capacidade de água descalcificada	0 litros	
Substituição de cartucho	18 meses	Substituir cartucho.

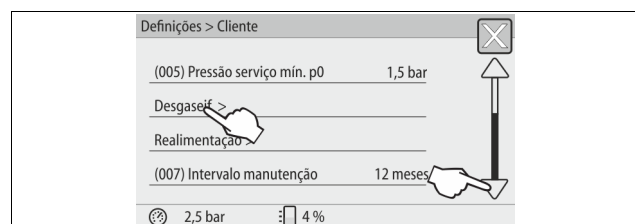
10.3.4 Definição de programas de desgaseificação



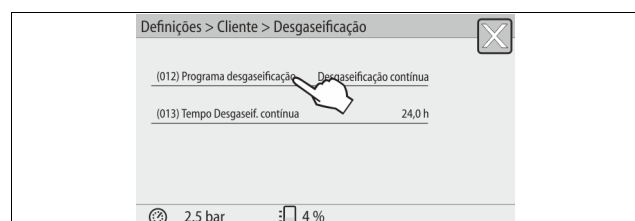
1. Premir o botão "Definições".
 - A unidade de comando muda para a área das definições.



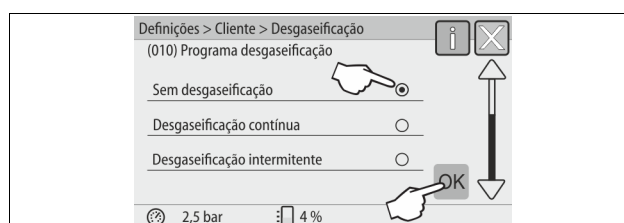
2. Premir o botão "Cliente >".
 - A unidade de comando muda para o menu Cliente.



3. Premir o botão "Desgaseif. >".
 - A unidade de comando muda para a área selecionada.
 - A barra de deslocamento "cima" / "baixo" permite a navegação na lista.

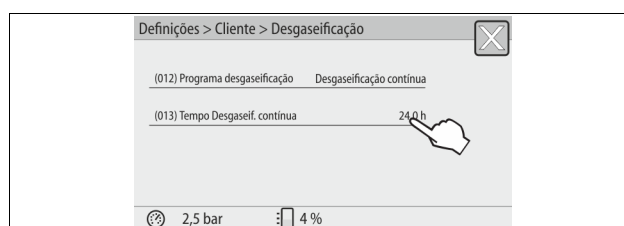


4. Premir o botão "(012) Programa desgaseificação".
 - O comando muda para a lista dos programas de desgaseificação.

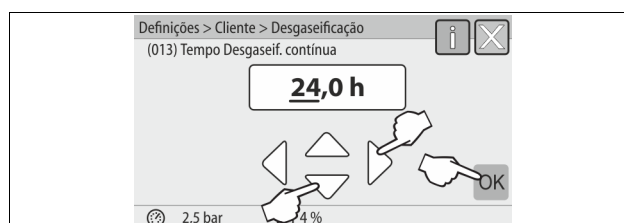


5. Para selecionar um ponto do menu, deslocar a barra para "cima" / "baixo" até ficar visível o ponto desejado do menu.
 - Premir o botão pretendido.
 - No exemplo está selecionado o ponto "Desgaseificação contínua".
 - A desgaseificação intermitente não está selecionada.
 - A desgaseificação de realimentação não está selecionada.
 - Confirmar a seleção com "OK".

A desgaseificação contínua está ligada.



6. Premir o botão "(013) Tempo Desgaseif. contínua".



7. Ajustar o tempo da desgaseificação contínua.
 - Com os botões "esquerda" e "direita", selecionar o valor a exibir.
 - Com os botões "cima" e "baixo", alterar o valor a exibir.
 - Confirmar os valores introduzidos com o botão "OK".

O tempo de desgaseificação contínua está ajustado.

 - Premindo o botão "i", é exibido um texto de ajuda sobre a área selecionada.
 - Premindo o botão "X", a introdução é cancelada sem gravar as definições. A unidade de comando retorna automaticamente à lista.

10.3.5 Sinopse dos programas de desgaseificação

Sem desgaseificação

Este programa é selecionado, quando as temperaturas do fluido a desgaseificar são superiores à temperatura admissível do Variomat de 70° C (158° F) ou quando o Variomat é combinado com uma desgaseificação a vácuo Servitec.

Desgaseificação contínua

Este programa é selecionado após operações de colocação em serviço e reparações da instalação ligada. Durante um período ajustável é feita a desgaseificação contínua. Assim, as bolsas de ar retidas são removidas rapidamente.

Arranque/ajuste:

- Arranque automático após o fim da rotina de arranque aquando da primeira colocação em serviço.
- Ativação através do menu Cliente.
- Dependendo do sistema, o tempo de desgaseificação é ajustável no menu Cliente.
 - O tempo predefinido é de 12 horas. Em seguida, ocorre uma mudança automática para o modo "Desgaseificação intermitente".

Desgaseificação intermitente

A desgaseificação intermitente está predefinida no menu Cliente para o modo de operação contínua. Durante um determinado período é feita a desgaseificação contínua. A cada período de desgaseificação segue-se um tempo de pausa. É possível limitar a desgaseificação intermitente a uma janela horária ajustável. As definições de tempo só podem ser efetuadas no menu Serviço.

Arranque/ajuste:

- Ativação automática após o fim da desgaseificação contínua.
- Tempo de desgaseificação, o tempo predefinido é de 90 segundos.
- Tempo de pausa, o tempo predefinido é de 120 minutos.
- Início/Fim, 8:00 horas – 18:00 horas.

10.4 Mensagens

As mensagens indicam desvios não autorizados do estado normal. Podem ser emitidas através da interface RS-485 ou através de dois contactos sem potencial. As mensagens são exibidas no visor do comando juntamente com um texto de ajuda.

As causas das mensagens são eliminadas pela entidade exploradora ou por uma empresa especializada. Se tal não for possível, entrar em contacto com o serviço de assistência da Reflex.

Nota!

A eliminação da causa tem de ser confirmada com o botão "OK" no painel de comando.

Nota!

Contactos sem potencial, ajuste no menu Cliente, ➔ 8.6 "Parametrizar o comando no menu do cliente", 114.

Para repor uma mensagem de erro, proceder como se segue:

1. Tocar no visor.
 - São exibidas as mensagens de erro atuais.
2. Tocar na mensagem de erro.
 - São exibidas as causas possíveis do erro.
3. Depois de eliminar o erro, confirmar com "OK".

Código ER	Mensagem	Contacto sem potencial	Causas	Solução	Repor a mensagem
01	Pressão mínima	SIM	• Valor de ajuste não atingido. • Perda de água no sistema. • Falha da bomba. • Comando encontra-se no modo manual	• Verificar o valor ajustado no menu Cliente ou Serviço. • Verificar o nível da água. • Verificar a bomba. • Comutar o comando para modo automático.	"Quit" (Confirmar)
02,1	Falta de água	-	• Valor de ajuste não atingido. • Realimentação não funciona. • Ar no sistema. • Filtro de sujidade entupido.	• Verificar o valor ajustado no menu Cliente ou Serviço. • Limpar o filtro de sujidade. • Controlar o funcionamento da eletroválvula "PV1". • Se necessário, realimentar manualmente.	-
03	Nível alto água	SIM	• Valor de ajuste excedido. • Realimentação não funciona. • Entrada de água através de fuga no permutador de calor local. • Vasos "VF" e "VG" demasiado pequenos.	• Verificar o valor ajustado no menu Cliente ou Serviço. • Controlar o funcionamento da eletroválvula "WV1". • Drenar água do vaso "VG". • Verificar se o permutador de calor local apresenta fugas.	-
04,1	Bomba	SIM	• Bomba não funciona. • Bomba perra. • Motor da bomba avariado. • Proteção do motor da bomba ativada. • Fusível queimado.	• Rodar a bomba com uma chave de fendas. • Substituir o motor da bomba. • Verificar o sistema elétrico do motor da bomba. • Substituir o fusível.	"Quit" (Confirmar)
05	Horas serviço da bomba	-	• Valor de ajuste excedido. • Elevada perda de água no sistema. • Válvula fechada do lado da sucção. • Ar na bomba. • Electroválvula na tubagem de extravasamento não fecha.	• Verificar o valor ajustado no menu Cliente ou Serviço. • Verificar a perda de água e, se necessário, estancá-la. • Abrir a válvula. • Purgar a bomba. • Controlar o funcionamento da eletroválvula "PV1".	-
06	Tempo de realimentação	-	• Valor de ajuste excedido. • Perda de água no sistema. • Realimentação não ligada. • Capacidade de realimentação insuficiente. • Histerese de realimentação demasiado pequena.	• Verificar o valor ajustado no menu Cliente ou Serviço. • Verificar o nível da água. • Ligar a tubagem de realimentação	"Quit" (Confirmar)
07	Ciclos de realimentação	-	O valor ajustado foi excedido.	• Verificar o valor ajustado no menu Cliente ou Serviço. • Estancar a eventual fuga no sistema.	"Quit" (Confirmar)
08	Medição da pressão	SIM	Comando recebe sinal errado.	• Ligar a ficha. • Verificar o funcionamento do sensor de pressão. • Verificar se o cabo está danificado. • Verificar o sensor de pressão.	"Quit" (Confirmar)
09	Medição de nível	SIM	Comando recebe sinal errado.	• Verificar o funcionamento da caixa de medição a óleo. • Verificar se o cabo está danificado. • Ligar a ficha.	"Quit" (Confirmar)

Código ER	Mensagem	Contacto sem potencial	Causas	Solução	Repor a mensagem
10	Pressão máxima	-	- Valor de ajuste excedido. - Tubagem de extravasamento fora de serviço. - Filtro de sujidade entupido.	- Verificar o valor ajustado no menu Cliente ou Serviço. - Verificar o funcionamento da tubagem de extravasamento. - Limpar o filtro de sujidade.	"Quit" (Confirmar)
11	Quantidade de realimentação	-	- Só se a opção "Com contador de água" estiver ativada no menu Cliente. - Valor de ajuste excedido. - Elevada perda de água no sistema	- Verificar o valor ajustado no menu Cliente ou Serviço. - Verificar e, se necessário, estancar perda de água no sistema.	"Quit" (Confirmar)
15	Válvula de realimentação	-	O contador de água por contacto conta sem pedido de realimentação.	Verificar estanqueidade da válvula de realimentação.	"Quit" (Confirmar)
16	Falha de energia	-	Alimentação elétrica indisponível.	Restabelecer a alimentação elétrica.	-
19	Paragem > 4 horas	-	Mais de 4 horas no modo de paragem.	Comutar a unidade de comando para o modo automático.	-
20	Qtd. máx. RAL	-	O valor ajustado foi excedido.	Repor o contador "Quantidade de realimentação" no menu Cliente.	"Quit" (Confirmar)
21	Recomendação de manutenção	-	O valor ajustado foi excedido.	Realizar manutenção e, de seguida, repor o contador de manutenção.	"Quit" (Confirmar)
24	Descalcificação	-	- Valor de ajuste de capacidade de água descalcificada excedido. - Tempo de substituição dos cartuchos de descalcificação excedido.	Substituir cartuchos de descalcificação.	"Quit" (Confirmar)
30	Falha do módulo E/S	-	- Módulo E/S avariado. - Ligação entre a placa opcional e a unidade de comando com falhas. - Placa opcional com defeito.	Contactar o serviço de assistência da Reflex.	-
31	EEPROM com defeito	SIM	- EEPROM com defeito. - Erro de cálculo interno.	Contactar o serviço de assistência da Reflex.	"Quit" (Confirmar)
32	Baixa tensão	SIM	Intensidade da tensão de alimentação não atingida.	Verificar a alimentação elétrica.	-
33	Parâmetros de compensação com erros	SIM	Memória de parâmetros EEPROM com defeito.	Contactar o serviço de assistência da Reflex.	-
34	Comunicação da placa base com falhas	-	- Cabo de ligação com defeito. - Placa base com defeito.	Contactar o serviço de assistência da Reflex.	-
35	Tensão do detetor digital com falhas	-	Curto-circuito da tensão do detetor.	Verificar a cablagem das entradas digitais, por exemplo, do contador de água.	-
36	Tensão do detetor analógico com falhas	-	Curto-circuito da tensão do detetor.	Verificar a cablagem das entradas analógicas (pressão/nível).	-
37	Tensão do detetor válvula esférica falta	-	Curto-circuito da tensão do detetor.	Verificar a cablagem da válvula esférica.	-

11 Manutenção

PERIGO

Lesões fatais causadas por choque elétrico.

O contacto com componentes sob tensão provoca lesões fatais.

- Assegurar que a instalação onde o aparelho vai ser montado está desligada da corrente.
- Assegurar que a instalação não possa voltar a ser ligada por terceiros.
- Assegurar que os trabalhos de montagem na ligação elétrica do aparelho sejam realizados exclusivamente por um eletricitista e de acordo com as regras eletrotécnicas.

CUIDADO

Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão

No caso de trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.

- Garantir que os trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção sejam realizados de forma correta.
- Garantir que a instalação é despressurizada, antes de realizar trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção nas ligações.

O aparelho deve ser sujeito a uma manutenção anual.

- Os intervalos de manutenção dependem das condições de operação e dos tempos de desgaseificação.

A necessidade de proceder à manutenção anual é indicada no visor quando o tempo de operação ajustado se tiver esgotado. A indicação "Rec. manutenção" é confirmada no visor com "OK". No menu Cliente, o contador de manutenção é reposto.



Nota!

Os intervalos de manutenção dos vasos secundários podem ser alargados para 5 anos, se não se verificarem anomalias durante a operação.



Nota!

Mandar realizar os trabalhos de manutenção, exclusivamente, a pessoal especializado ou ao serviço de assistência da Reflex.

11.1 Plano de manutenção

O plano de manutenção é um resumo das tarefas de manutenção regulares no âmbito da manutenção.

Tarefa	Controlo	Manutenção	Limpeza	Periodicidade
Verificar a estanqueidade. • Bomba "PU". – Uniões roscadas das ligações. • Válvula de retenção a jusante da bomba "PU".	x	x		Anual
Limpar o filtro de sujidade "ST". – 11.1.1 "Limpar o filtro de sujidade", 121.	x	x	x	Em função das condições de operação
Remover os sedimentos do vaso básico e do vaso secundário. – 11.1.2 "Limpar depósitos", 121.	x	x	x	Em função das condições de operação
Verificar os pontos de comutação da realimentação. – 11.2 "Verificar os pontos de comutação", 121.	x			Anual
Verificar os pontos de comutação do modo automático. – 11.2 "Verificar os pontos de comutação", 121.	x			Anual

11.1.1 Limpar o filtro de sujidade

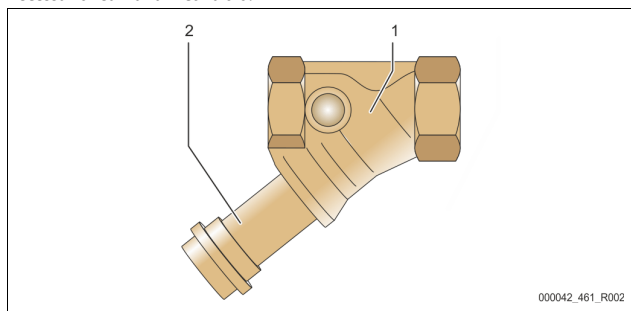


Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão

No caso de trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.

- Garantir que os trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção sejam realizados de forma correta.
- Garantir que a instalação é despressurizada, antes de realizar trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção nas ligações.

O mais tardar após o fim do tempo de desgaseificação contínua, é necessário limpar o filtro de sujidade "ST". Após um longo funcionamento também é necessário realizar um controlo.



1	Filtro de sujidade "ST"	2	Elemento do colector de sujidade
---	-------------------------	---	----------------------------------

1. Mudar para o modo de paragem.
2. Fechar as válvulas esféricas a montante do filtro de sujidade "ST" (1) e conducentes ao vaso básico.
3. Desapertar lentamente o elemento colector de sujidade (2) no colector de sujidade, a fim de aliviar a pressão residual na tubagem.
4. Retirar o crivo do elemento colector de sujidade e lavá-lo em água limpa. Escová-lo com uma escova macia.
5. Voltar a colocar o crivo no elemento colector de sujidade, verificar se a vedação está danificada e enroscar o elemento colector de sujidade novamente no corpo do colector de sujidade "ST" (1).
6. Voltar a abrir as válvulas esféricas a montante do filtro de sujidade "ST" (1) e conducentes ao vaso básico.
7. Purgar a bomba "PU", 8.5 "Purgar a bomba", 114.
8. Mudar para o modo automático.



Nota!

Limpar eventuais outros filtros de sujidade instalados (por exemplo, no Fillset).

11.1.2 Limpar depósitos



Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão

No caso de trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.

- Garantir que os trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção sejam realizados de forma correta.
- Garantir que a instalação é despressurizada, antes de realizar trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção nas ligações.

Limpar os sedimentos do depósito base e dos depósitos secundários.

1. Mudar para o modo de paragem.
2. Esvaziar os depósitos.
 - Abrir as torneiras de enchimento e de esvaziamento "FD" e esvaziar completamente os depósitos de água.
3. Desapertar as uniões flangeadas do depósito base ao aparelho e, se for caso disso, do depósito secundário.
4. Retirar as tampas inferiores dos depósitos.
5. Limpar os sedimentos das tampas e dos compartimentos entre as membranas e os depósitos.
 - Verificar se as membranas apresentam sinais de rotura.
 - Verificar se as paredes internas do depósito apresentam danos causados por corrosão.
6. Montar as tampas nos depósitos.
7. Montar as uniões flangeadas do depósito base ao aparelho e ao depósito secundário.
8. Fechar a torneira de enchimento e de esvaziamento "FD" dos depósitos.
9. Encher o depósito base com água através da torneira de enchimento e de esvaziamento "FD", 8.4 "Encher o aparelho com água", 114.
10. Mudar para o modo automático.

11.2 Verificar os pontos de comutação

Condição essencial para o controlo dos pontos de comutação são os seguintes ajustes corretos:

- Pressão de serviço mínima P_0 , 8.2 "Pontos de comutação do Variomat", 112.
- Medição do nível no depósito base.

Preparação

1. Mudar para o modo automático.
2. Fechar as válvulas com tampa de proteção a montante dos depósitos e das tubagem de expansão "EC".
3. Tomar nota do nível de enchimento (valor em %) indicado no visor.
4. Drenar a água dos depósitos.

Verificar a pressão de ligação

5. Verificar a pressão de ligação e a pressão de desligação da bomba "PU".
 - A bomba é ligada a uma pressão de $P_0 + 0,3$ bar.
 - A bomba é desligada a uma pressão de $P_0 + 0,5$ bar.

Verificar realimentação "Lig."

6. Se necessário, verificar o valor da realimentação indicado no visor da unidade de comando.
 - A realimentação automática é ligada quando for indicado um nível de enchimento de 20 %.

Verificar falta de água "Lig."

7. Desligar a realimentação e continuar a drenar água dos depósitos.
8. Verificar o valor indicado pela mensagem do nível de enchimento "Falta de água".
 - Com um nível de enchimento mínimo de 5 %, é apresentada a mensagem Falta de água "Lig." no visor da unidade de comando.
9. Mudar para o modo de paragem.
10. Desligar o interruptor principal.

Limpar depósitos

Se necessário, limpar o condensado dos depósitos, 11.1.2 "Limpar depósitos", 121.

Ligar o aparelho

11. Ligar o interruptor principal.
12. Ligar a realimentação.
13. Mudar para o modo automático.
 - Dependendo do nível de enchimento e da pressão, a bomba "PU" e a realimentação automática ligam-se.
14. Abrir lentamente as válvulas com tampa de proteção a montante dos depósitos e bloqueá-las contra fecho não autorizado.

Verificar falta de água "Desl."

15. Verificar o valor indicado pela mensagem do nível de enchimento falta de água "Desl."
- Com um nível de enchimento de 7 %, é apresentada a mensagem Falta de água "Desl." no visor da unidade de comando.

Verificar realimentação "Desl."

16. Se necessário, verificar o valor da realimentação indicado no visor da unidade de comando.
- A realimentação automática é desligada quando for atingido um nível de enchimento de 25 %.

A manutenção está concluída.

Nota!
Se não estiver ligada nenhuma realimentação automática, encher os depósitos manualmente com água até ao nível de enchimento anotado.

Nota!
Os valores de ajuste para pressurização, níveis de enchimento e realimentação são indicados no capítulo "Predefinições", 10.3.3 "Predefinições", 117.

11.3 Inspeção

11.3.1 Componentes sob pressão

Devem ser observadas as normas nacionais relativas à operação de equipamentos sob pressão. Antes da inspeção de componentes sob pressão, estes devem ser despressurizados (ver o capítulo "Desmontagem").

11.3.2 Inspeção antes da colocação em serviço

Na Alemanha, aplica-se o artigo § 15 do regulamento de segurança operacional ("Betriebssicherheitsverordnung"), designadamente o § 15 (3).

11.3.3 Prazos de inspeção

Os prazos de inspeção máximos recomendados para a operação na Alemanha estão em conformidade com o artigo 16.º do regulamento de segurança operacional ("Betriebssicherheitsverordnung") e a classificação dos recipientes do aparelho na tabela 2 da Diretiva 2014/68/CE é válida em caso de cumprimento rigoroso dos manuais de instruções, montagem e manutenção da Reflex.

Inspeção externa:

Sem exigência conforme anexo 2, secção 4, 5.8.

Inspeção interna:

Prazo máximo nos termos do artigo 2.º, secção 4, 5 e 6; pode ser necessário tomar medidas alternativas (por exemplo, medição da espessura das paredes e comparação com as especificações de construção; estas últimas podem ser solicitadas ao fabricante).

Ensaio de resistência:

Prazo máximo conforme anexo 2, secção 4, 5 e 6.

Adicionalmente, deve ser observado o artigo 16.º do regulamento de segurança operacional ("Betriebssicherheitsverordnung") e, designadamente, o artigo 16.º, n.º 1, em conjugação com o artigo 15.º e, em especial, o anexo 2, secção 4, ponto 6.6, assim como o anexo 2, secção 4, ponto 5.8.

Os prazos efetivos têm de ser estabelecidos pela entidade exploradora com base numa avaliação técnica de segurança que tenha em consideração as condições de operação reais, a experiência com o modo de funcionamento e o material transportado, bem como as normas nacionais relativas à operação de equipamentos sob pressão.

12 Desmontagem



Lesões fatais causadas por choque elétrico.

O contacto com componentes sob tensão provoca lesões fatais.

- Assegurar que a instalação onde o aparelho vai ser montado está desligada da corrente.
- Assegurar que a instalação não possa voltar a ser ligada por terceiros.
- Assegurar que os trabalhos de montagem na ligação elétrica do aparelho sejam realizados exclusivamente por um eletricista e de acordo com as regras eletrotécnicas.



Perigo de queimadura

A saída de fluidos quentes pode causar queimaduras.

- Manter uma distância suficiente em relação ao fluido de saída.
- Usar equipamento de proteção individual adequado (luvas de proteção, óculos de proteção).



Perigo de queimadura em superfícies quentes

As elevadas temperaturas na superfície dos sistemas de aquecimento podem causar queimaduras na pele.

- Aguardar até que as superfícies quentes arrefeçam ou usar luvas de proteção.
- A entidade exploradora deve afixar avisos nas proximidades do aparelho que alertem para estes perigos.



Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão

No caso de trabalhos de montagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.

- Garantir que os trabalhos de desmontagem sejam realizados de forma correta.
- Garantir que a instalação é despressurizada, antes de realizar os trabalhos de desmontagem.

- Antes de proceder à desmontagem, fechar todas as ligações de entrada de água no aparelho.
- Purgar o aparelho para que fique despressurizado.

- Desligar a instalação da corrente elétrica e bloqueá-la para não voltar a ser ligada.
- Desligar a ficha do aparelho da corrente elétrica.
- Desligar e remover os cabos da instalação colocados no comando do aparelho.

- PERIGO** – Lesões fatais causadas por choque elétrico. Em certas partes da placa de circuitos do aparelho pode estar presente uma tensão de 230 V, mesmo depois de desligar a ficha da corrente. Antes de remover as coberturas, desligar a unidade de comando do aparelho completamente da corrente. Certificar-se de que a placa de circuitos não está sob tensão.
- Isolar o depósito secundário (se instalado) da ligação de entrada de água da instalação e do depósito base.
 - Abrir as torneiras de enchimento e esvaziamento "FD" nos depósitos até estes estarem totalmente vazios e despressurizados.
 - Desapertar todas as uniões de mangueiras e tubagens dos depósitos e da unidade de comando do aparelho com a instalação e retirá-las completamente.
 - Se necessário, retirar os depósitos e o aparelho da área da instalação.

13 Anexo

13.1 Serviço de assistência da Reflex

Serviço de assistência central

Número de telefone central: +49 (0)2382 7069 - 0

Telefone do serviço de assistência: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-mail: service@reflex.de

Linha direta de assistência técnica

Para qualquer questão sobre os nossos produtos

Telefone: +49 (0)2382 7069-9546

De segunda a sexta-feira, das 8h00 às 16h30

13.2 Conformidade / Normas

As declarações de conformidade do aparelho estão disponíveis na homepage da Reflex.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Em alternativa, também pode digitalizar o código QR:



13.3 Garantia

Aplicam-se as condições da garantia legal em vigor.

1	Avvertenze sul manuale d'uso	124	7.5.2	Schema dei morsetti parte di servizio	135
2	Responsabilità e garanzia per vizi e difetti	124	7.5.3	Interfaccia RS-485	136
3	Sicurezza	124	7.6	Certificazione di montaggio e messa in servizio	136
3.1	Spiegazione dei simboli	124	8	Prima messa in servizio	136
3.1.1	Avvertenze contenute nelle istruzioni	124	8.1	Verificare i requisiti preliminari per la messa in servizio	136
3.2	Requisiti del personale	124	8.2	Punti di commutazione Variomat	136
3.3	Dispositivi di protezione individuale	124	8.3	Procedura iniziale per l'avvio dell'unità di controllo	137
3.4	Utilizzo conforme alle disposizioni	124	8.4	Riempimento dei vasi con acqua	138
3.5	Condizioni di funzionamento non ammesse	124	8.4.1	Riempimento con una manichetta	138
3.6	Rischi residui	124	8.4.2	Riempimento tramite l'elettrovalvola nel rabbocco	138
4	Descrizione dei dispositivi	125	8.5	Sfiatamento pompa	138
4.1	Descrizione	125	8.6	Parametrizzazione dell'unità di controllo nel menu del cliente	138
4.2	Rappresentazione d'insieme	125	8.7	Avvio della modalità automatica	138
4.3	Identificazione	125	9	Funzionamento	139
4.3.1	Targhetta	125	9.1.1	Modalità automatica	139
4.3.2	Chiave di lettura modello	125	9.1.2	Modalità manuale	139
4.4	Funzionamento	125	9.1.3	Modalità di arresto	139
4.5	Entità della fornitura	126	9.1.4	Modalità estate	139
4.6	Equipaggiamento aggiuntivo opzionale	126	9.2	Rimessa in servizio	139
5	Modulo I/O (modulo di espansione opzionale)	126	10	Unità di controllo	140
5.1	Dati tecnici	126	10.1	Uso del pannello di comando	140
5.2	Impostazioni	127	10.2	Calibratura del touch screen	140
5.2.1	Impostazione delle resistenze di terminali nelle reti RS-485	127	10.3	Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo	140
5.2.2	Impostazione dell'indirizzo del modulo	127	10.3.1	Menu del cliente	140
5.2.3	Impostazioni standard del modulo I/O	128	10.3.2	Menu di assistenza	141
5.3	Sostituzione dei fusibili	128	10.3.3	Impostazioni standard	141
6	Dati tecnici	129	10.3.4	Impostazione dei programmi di degasaggio	142
6.1	Centralina	129	10.3.5	Panoramica dei programmi di degasaggio	142
6.2	Vasi	129	10.4	Messaggi	142
7	Montaggio	129	11	Manutenzione	144
7.1	Requisiti di montaggio	129	11.1	Piano di manutenzione	144
7.1.1	Verifica dello stato della fornitura	129	11.1.1	Pulizia del filtro	145
7.2	Predisposizioni	130	11.1.2	Pulizia dei vasi	145
7.3	Esecuzione	130	11.2	Verifica dei punti di commutazione	145
7.3.1	Posizionamento	130	11.3	Prova	146
7.3.2	Montaggio dei componenti annessi per i vasi	130	11.3.1	Componenti pressurizzati	146
7.3.3	Posa in opera dei vasi	130	11.3.2	Verifica prima della messa in servizio	146
7.3.4	Allacciamento idraulico	131	11.3.3	Termini per la verifica	146
7.3.5	Montaggio dell'isolamento termico	133	12	Smontaggio	146
7.3.6	Montaggio della misurazione del livello	133	13	Allegato	146
7.4	Varianti di collegamento e reintegro	133	13.1	Servizio di assistenza tecnica Reflex	146
7.4.1	Funzionamento	133	13.2	Conformità/ Norme	146
7.5	Allacciamento elettrico	134	13.3	Garanzia	146
7.5.1	Schema dei morsetti, parte di attacco	135			

1 Avvertenze sul manuale d'uso

Il presente manuale d'uso è un ausilio essenziale per il funzionamento in sicurezza e senza anomalie dell'apparecchio.

La società Reflex Winkelmann GmbH non si assume alcuna responsabilità per danni originati dalla mancata osservanza del presente manuale d'uso. Oltre al presente manuale, è obbligatoria l'osservanza delle norme e delle regolamentazioni di legge nazionali vigenti nel paese d'installazione (antinfortunistiche, ambientali, sull'esecuzione a regola d'arte dei lavori nel rispetto delle norme di sicurezza, ecc.).

Il presente manuale d'uso descrive l'apparecchio dotato di un equipaggiamento di base e di interfacce predisposte per un equipaggiamento aggiuntivo optional dotato di funzioni extra.

► Avvertenza!

Queste istruzioni devono essere lette attentamente prima dell'utilizzo e applicate da qualsiasi persona incaricata del montaggio di questi apparecchi o di altre operazioni sul dispositivo. Le istruzioni devono essere consegnate al gestore dell'apparecchio e devono essere conservate nelle vicinanze dello stesso in modo facilmente accessibile.

2 Responsabilità e garanzia per vizi e difetti

L'apparecchio è costruito conformemente allo stato dell'arte e a regole di sicurezza tecnica approvate. Ciononostante, l'uso può comportare rischi per l'incolumità fisica del personale o di terzi e danni all'impianto o a beni materiali. È vietato apportare alterazioni, ad esempio alla parte idraulica, o eseguire interventi sulle interconnessioni elettriche dell'apparecchio.

È esclusa ogni responsabilità e garanzia del costruttore per vizi e difetti se causati da una o più delle seguenti cause:

- Utilizzo dell'apparecchio non conforme alla destinazione d'uso.
- Messa in servizio, utilizzo, manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, riparazione e montaggio impropri.
- Mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza contenute nel presente manuale d'uso.
- Esercizio dell'apparecchio con dispositivi di sicurezza e protezioni danneggiati o non in regola.
- Esecuzione delle attività di manutenzione e ispezione oltre le scadenze previste.
- Uso di ricambi e accessori non autorizzati.

Condizioni preliminari per la validità della garanzia contro vizi e difetti sono il montaggio e la messa in servizio a regola d'arte dell'apparecchio.

► Avvertenza!

Fare eseguire la prima messa in servizio e la manutenzione annuale al servizio di assistenza tecnica Reflex, ☎ 13.1 "Servizio di assistenza tecnica Reflex", ☎ 146.

3 Sicurezza

3.1 Spiegazione dei simboli

3.1.1 Avvertenze contenute nelle istruzioni

Nel manuale d'uso vengono utilizzate le seguenti avvertenze.

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte/Gravi danni per la salute

- L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Pericolo" indica un pericolo incombente e immediato che comporta la morte o lesioni gravi (irreversibili).

⚠ AVVISO

Gravi danni per la salute

- L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Avviso" indica un pericolo incombente che può comportare la morte o lesioni gravi (irreversibili).

⚠ PRUDENZA

Danni per la salute

- L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Prudenza" indica un pericolo che può comportare lesioni lievi (reversibili).

ATTENZIONE

Danni materiali

- L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Attenzione" indica una situazione che può causare danni al prodotto stesso o a oggetti nell'ambiente circostante.

► Avvertenza!

Questo simbolo in combinazione con la parola chiave "Avvertenza" indica consigli e suggerimenti utili per l'utilizzo efficiente del prodotto.

3.2 Requisiti del personale

L'installazione, la messa in servizio, la manutenzione e il collegamento dei componenti elettrici devono essere effettuati solo da personale competente e adeguatamente qualificato.

3.3 Dispositivi di protezione individuale



Per tutti gli interventi sull'impianto indossare i dispositivi di protezione individuale prescritti, ad esempio protezione auricolare, protezione oculare, calzature protettive, elmetto di protezione, abbigliamento di protezione, guanti di protezione.

Per informazioni sui dispositivi di protezione individuale, consultare le norme nazionali del rispettivo paese di gestione.

3.4 Utilizzo conforme alle disposizioni

L'apparecchio è una stazione di mantenimento della pressione per circuiti di riscaldamento e raffreddamento ad acqua, e serve a mantenere la pressione dell'acqua e a rabboccare l'acqua in un circuito. L'esercizio è previsto esclusivamente in sistemi chiusi, protetti con tecniche anti-corrosione e funzionanti con i seguenti tipi di acqua:

- non corrosiva
- chimica non aggressiva
- non tossica

Durante il funzionamento, ridurre al minimo e in sicurezza l'adduzione di ossigeno atmosferico mediante permeazione in tutto il sistema dell'acqua di riscaldamento e raffreddamento.

3.5 Condizioni di funzionamento non ammesse

L'apparecchio non è adatto per le condizioni indicate di seguito:

- Per l'utilizzo in impianti mobili.
- Per l'impiego in ambienti esterni.
- Per l'impiego con oli minerali.
- Per l'impiego con fluidi infiammabili.
- Per l'impiego con acqua distillata.

► Avvertenza!

Sono vietate alterazioni idrauliche o interventi sulle interconnessioni elettriche.

3.6 Rischi residui

Questo dispositivo è stato costruito allo stato dell'arte attuale. Tuttavia non è mai possibile escludere rischi residui.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di ustione a contatto con le superfici incandescenti

Negli impianti di riscaldamento possono verificarsi ustioni della pelle a causa delle temperature elevate delle superfici.

- Indossare guanti di protezione.
- Applicare le corrispondenti avvertenze in prossimità dell'apparecchio.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita

In caso di operazioni errate di montaggio, smontaggio o di manutenzione sugli attacchi possono verificarsi ustioni e lesioni dovute a fuoriuscita improvvisa di acqua calda o vapore caldo sotto pressione.

- Assicurarsi della corretta esecuzione delle operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione.
- Prima di effettuare operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione sugli attacchi, assicurarsi che l'impianto non sia in pressione.

⚠ AVVISO

Pericolo di lesioni per peso eccessivo

I dispositivi hanno un peso elevato che comporta il pericolo di danni fisici e incidenti.

- Utilizzare elevatori adeguati per il trasporto e il montaggio.

4 Descrizione dei dispositivi

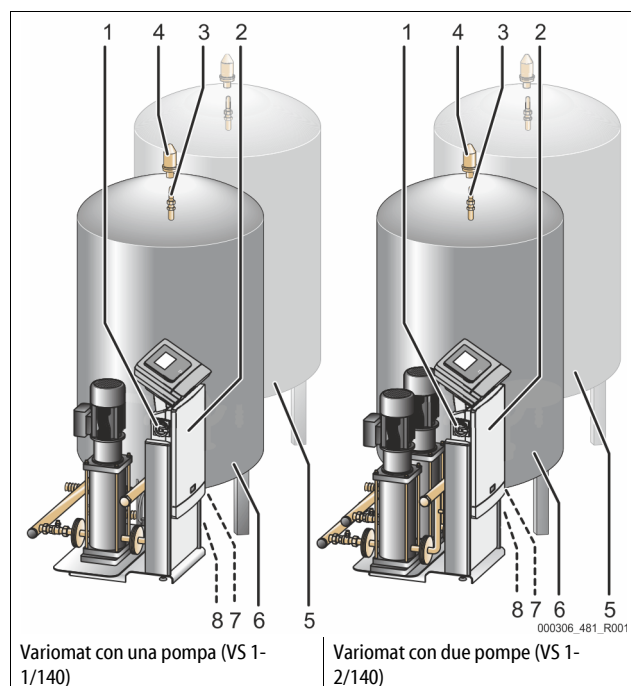
4.1 Descrizione

Variomat VS 140 è una stazione di mantenimento della pressione, di degasaggio e rabbocco per circuiti di riscaldamento e raffreddamento ad acqua, composta essenzialmente da una centralina corredata di pompe e da almeno un vaso di espansione. Il vaso di espansione è diviso da una membrana in un vano aria e in un vano acqua per impedire la penetrazione di ossigeno atmosferico nell'acqua in espansione.

Variomat VS 140 offre le seguenti sicurezze:

- ottimizzazione di tutte le procedure di mantenimento della pressione, degasaggio e rabbocco.
 - Nessuna aspirazione diretta di aria grazie al mantenimento controllato della pressione, con rabbocco automatico.
 - Nessun problema di circolazione dovuto alla presenza di bolle libere nell'acqua del circuito.
 - Riduzione del danno da corrosione dovuto alla sottrazione di ossigeno all'acqua di riempimento e rabbocco.

4.2 Rappresentazione d'insieme



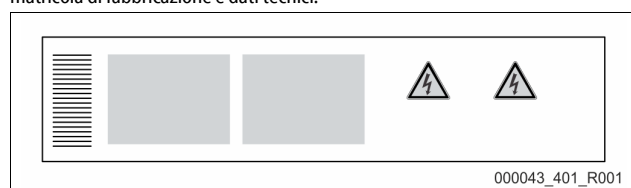
1	Interruttore principale
2	Centralina - Parte di attacco per pompa(e) - Parte di servizio per unità di controllo "Reflex Control Touch"
3	Curva di compensazione "VE"

4	Valvola di degasaggio "DV"
5	Vaso in serie "VF"
6	Vaso di base "VF"
7	Rubinetto di riempimento e svuotamento "FD"
8	Misurazione del livello "LIS"

4.3 Identificazione

4.3.1 Targhetta

Sulla targhetta sono riportate le informazioni su produttore, anno di costruzione, matricola di fabbricazione e dati tecnici.



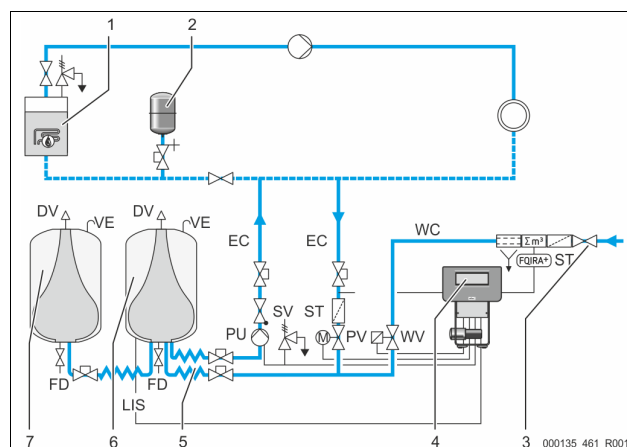
Indicazione sulla targhetta	Significato
Type	Denominazione dell'apparecchio
Serial No.	Numero di serie
min. / max. allowable pressure P	Pressione minima/massima consentita

Indicazione sulla targhetta	Significato
max. continuous operating temperature	Temperatura massima in esercizio continuo
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Temperatura minima/massima consentita/Temperatura di mandata TS
Year built	Anno di costruzione
min. operating pressure set up on shop floor	Pressione minima di esercizio impostata in fabbrica
at site	Pressione minima di esercizio impostata
max. pressure safety valve factory - a line	Pressione d'intervento della valvola di sicurezza impostata in fabbrica
at site	Pressione impostata per l'intervento della valvola di sicurezza

4.3.2 Chiave di lettura modello

N.	Chiave di lettura modello (esempio)
1	Denominazione della centralina
2	Numero di pompe
3	Vaso di base "VG"
4	Volume nominale
5	Vaso in serie "VF"
6	Volume nominale

4.4 Funzionamento



1	Impianto di riscaldamento
2	Vaso di espansione sotto pressione "MAG"
3	Reflex Fillset Impuls
4	Centralina
5	Alimentazioni idrauliche
6	Vano aria vaso di base
7	Vano aria vaso in serie
ST	Filtro
FQIRA+	Contatore d'acqua a contatto
WC	Tubazione di rabbocco

WV	Valvola di rabbocco
PIS	Sensore di pressione
PV	Valvola di troppo pieno (valvola a sfera motorizzata)
PU	Pompa (mantenimento della pressione)
SV	Valvola di sicurezza
EC	Tubazione di espansione
FD	Rubinetto di riempimento e svuotamento
LIS	Cella di carico per il rilevamento del livello dell'acqua
DV	Valvola di degasaggio
VE	Aerazione e sfiatamento

Vaso di espansione

Possono essere allacciati un vaso di base e, opzionalmente, più vasi in serie. Una membrana separa i vasi in un vano aria e in un vano acqua, impedendo così la penetrazione di ossigeno atmosferico nell'acqua in espansione. Il vano aria è in collegamento con l'atmosfera tramite una tubazione "VE". Il vaso di base viene collegato in modo idraulicamente flessibile con la centralina, assicurando il funzionamento della misurazione del livello "LIS", che lavora con una cella di carico.

Centralina

La centralina comprende i comandi idraulici e l'unità di controllo. La pressione viene rilevata mediante il sensore di pressione "PIS", il livello mediante la cella di carico "LIS", visualizzati nel display dell'unità di controllo.

Mantenimento della pressione

Il riscaldamento dell'acqua fa salire la pressione nel circuito dell'impianto. Al superamento della pressione impostata sull'unità di controllo, la valvola di troppopieno "PV" apre e scarica acqua dall'impianto nel vaso di base tramite la tubazione di espansione "EC", facendo riabbassare la pressione nel circuito. Il raffreddamento dell'acqua fa scendere la pressione nel circuito dell'impianto. Quando la pressione scende al di sotto del valore impostato, viene attivata la pompa "PU" per riconvogliare acqua nell'impianto dal vaso di base tramite la tubazione di espansione "EC", facendo salire la pressione nel circuito dell'impianto. Il mantenimento della pressione è assicurato dall'unità di controllo e ulteriormente stabilizzato mediante il vaso di espansione sotto pressione "MAG".

Degasaggio

Per il degasaggio dell'acqua dell'impianto servono due tubazioni di espansione "EC", una per l'acqua ricca di gas proveniente dall'impianto e una per l'acqua degasata di ritorno all'impianto. Durante il degasaggio, sono in funzione la pompa "PU" e la valvola di troppopieno "PV", per guidare un flusso parziale ricco di gas dell'acqua d'impianto V attraverso il vaso di base in assenza di pressione. Qui, i gas liberi e disciolti vengono separati dall'acqua mediante la pressione atmosferica e allontanati mediante la valvola di degasaggio "DV". L'unità di controllo assicura la messa a zero idraulica grazie alla regolazione della corsa della valvola di troppopieno "PV" (valvola a sfera motorizzata). Questo processo può essere applicato in tre diverse varianti (degasaggio continuo, periodico o del prodotto di coda).

Rabbocco

Se l'acqua nel vaso di base scende al di sotto del livello minimo, la valvola di rabbocco "WV" apre fino a raggiungere nuovamente il livello desiderato. Nella fase di rabbocco, il numero delle richieste, il tempo e il tempo di rabbocco vengono monitorati durante un ciclo. In combinazione con un contatore d'acqua a contatto FQIRA+, vengono monitorate la rispettiva portata di rabbocco singola e la portata di rabbocco totale.

4.5 Entità della fornitura

L'entità della fornitura viene descritta sul documento di trasporto e il contenuto è indicato sull'imballo. Verificare la completezza della fornitura e l'eventuale presenza di danni subito dopo l'arrivo della merce, segnalando immediatamente eventuali danni dovuti al trasporto.

Equipaggiamento di base per il mantenimento della pressione:

- l'apparecchio su un bancale
 - centralina e vaso di base "VG".
 - Vaso di base fornito con accessori sul serbatoio.
 - Aerazione e sfiatamento "VE"
 - Valvola di degasaggio "DV"
 - Manicotto di riduzione
 - Cella di carico "LIS"
 - Custodia in plastica contenente le istruzioni per l'uso.

4.6 Equipaggiamento aggiuntivo opzionale

Per l'apparecchio sono disponibili i seguenti equipaggiamenti aggiuntivi:

- Isolamento termico per il vaso di base
- Vasi in serie
 - Fornito con accessori sul serbatoio
 - Aerazione e sfiatamento "VE"
 - Valvola di degasaggio "DV"
 - Manicotto di riduzione
- Attrezzatura aggiuntiva con tubo F5S per limitatore di temperatura "TAZ+"
- Dispositivo Fillset per il rabbocco di acqua.
 - Dotato di sezionatore di circuito integrato, contatore d'acqua, filtro ed elementi di chiusura per la tubazione di rabbocco "WC".
- Fillset a impulso con contatore d'acqua a contatto FQIRA+ per il rabbocco con acqua.
- Dispositivo Servitec per il rabbocco e il degasaggio.
- Dispositivo Fillsoft per l'addolcimento dell'acqua di rabbocco proveniente dalla rete dell'acqua potabile.
 - Il dispositivo Fillsoft viene collegato fra il dispositivo Fillset e l'apparecchio. L'unità di controllo dell'apparecchio analizza le portate di rabbocco e segnala il cambio obbligatorio delle cartucce di addolcimento.
- Ampliamenti dell'unità di controllo dell'apparecchio:

- Moduli I/O per la comunicazione classica, ☞ 5 "Modulo I/O (modulo di espansione opzionale)", 126.
- Modulo di comunicazione per il comando dell'unità di controllo dall'esterno
- Dispositivo Master-Slave-Connect per associare al circuito massimo 10 apparecchi.
- Circuito interconnesso per potenziare la prestazione e circuito parallelo di 2 impianti collegati direttamente in modo idraulico
- Moduli bus:
 - Profibus DP
 - Ethernet
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP
 - BACnet MS/TP
- Rilevatore di rottura membrana.

**Avvertenza!**

Gli equipaggiamenti aggiuntivi vengono forniti con manuali d'uso separati a corredo.

5 Modulo I/O (modulo di espansione opzionale)

Il modulo I/O è collegato e cablato in fabbrica.

Viene utilizzato per l'espansione di ingressi e uscite dell'unità di controllo Control Touch.

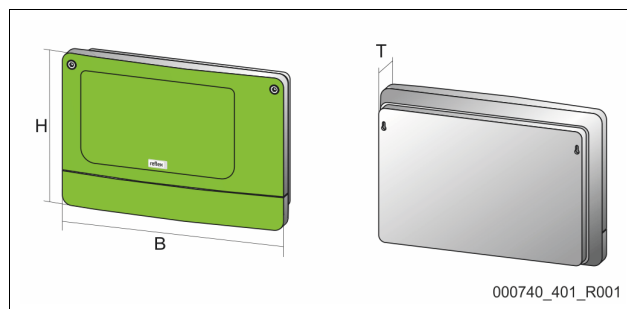
Sei ingressi digitali e sei uscite digitali vengono utilizzati per l'elaborazione di messaggi e allarmi:

Ingressi
Tre ingressi come contatti normalmente chiusi con potenziale interno da 24 V per le impostazioni standard.
• Monitoraggio della temperatura esterna • Segnale di pressione minima • Rabbocco manuale di acqua
Tre ingressi come contatti normalmente aperti con potenziale esterno da 230 V per le impostazioni standard.
• Arresto di emergenza • Modalità manuale (ad es. per pompa o compressore) • Modalità manuale per la valvola di troppopieno

Uscite
Come commutatore a potenziale libero. Impostazione predefinita per i messaggi:
• Errore rabbocco • Pressione al di sotto del valore minimo • Pressione oltre il valore massimo • Modalità manuale o modalità di arresto

**Avvertenza!**

- Per le impostazioni standard dei moduli I/O, vedere il capitolo 5.2.3 "Impostazioni standard del modulo I/O" a pagina 128
- Opzionalmente, tutti gli ingressi e le uscite digitali sono liberamente regolabili. L'impostazione viene effettuata dal servizio di assistenza tecnica Reflex, ☞ 13.1 "Servizio di assistenza tecnica Reflex", 146

5.1 Dati tecnici

Scatola	Scatola in plastica
Larghezza (L):	340 mm
Altezza (H):	233,6 mm
Profondità (P):	77 mm
Peso:	2,0 kg

Temperatura di esercizio consentita:	-5 °C – 55 °C
Temperatura ammissibile del cuscinetto:	-40 °C – 70 °C
Grado di protezione IP:	IP 64
Alimentazione di tensione:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Fusibile (primario):	0,16 A ritardato

Ingressi/uscite	
•	6 uscite relè a potenziale libero (commutatore)
•	3 ingressi digitali 230 V CA
•	3 ingressi digitali 24 V CA
•	2 uscite analogiche (non necessarie in quanto già contenute nell'unità di controllo Control Touch.)

Interfacce per l'unità di controllo	
•	RS-485
•	19,2 kbit/s
•	Potenziale libero
•	Collegamento tramite terminali a innesto o a vite
•	Protocollo specifico per RSI

5.2 Impostazioni



PERICOLO

Pericolo di morte per scossa elettrica!
Lesioni mortali provocate da scosse elettriche. Su parti della scheda dell'apparecchio può permanere una tensione di 230 V pur avendo staccato la spina dall'alimentazione di tensione.

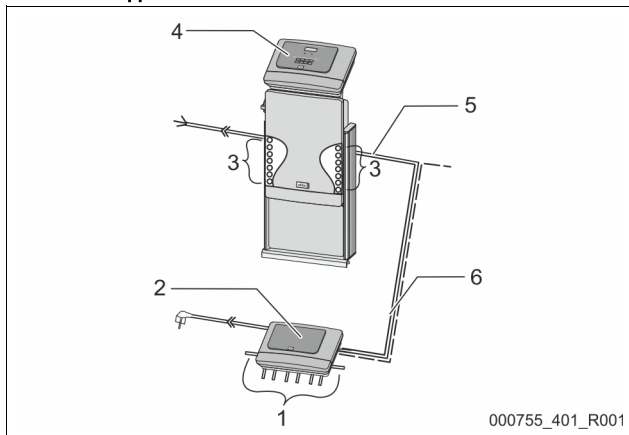
- Prima di rimuovere i carter di copertura, sezionare completamente l'unità di controllo dell'apparecchio dall'alimentazione di tensione.
- Verificare l'assenza di tensione sulla scheda.

5.2.1 Impostazione delle resistenze di terminali nelle reti RS-485

Esempi di attivazione o disattivazione delle resistenze terminali nelle reti RS-485.

- Sulla scheda madre dell'unità di controllo si trovano gli interruttori DIP 1 e 2.
- Lunghezza massima di 1000 metri per il collegamento RS-485

Comando dell'apparecchio con modulo I/O

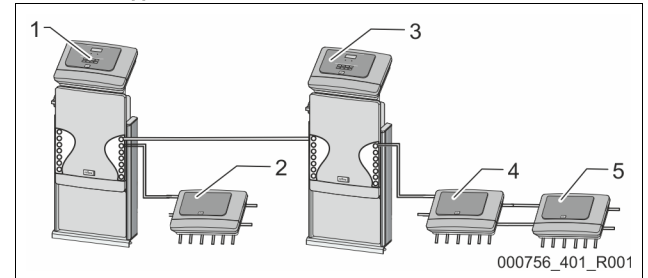


1	Uscite relè del modulo I/O* • 6 uscite digitali	4	Unità di controllo Control Touch
2	Modulo I/O	5	Collegamento RS-485
3	Collegamenti delle linee I/O	6	Collegamento RS-485 opzionale • Master - Slave • Bus di campo

* Le 2 uscite analogiche non sono necessarie, in quanto nell'unità di controllo Control Touch sono contenute già due uscite analogiche per la misura di pressione e livello.

Impostazioni delle resistenze terminali			
Jumper/Interruttore	Impostazioni	Modulo I/O	Control Touch
Jumper J10 e J11	attivato	X	---
	disattivato	---	---
Interruttori DIP 1 e 2	attivato	---	X
	disattivato	---	---

Comandi dell'apparecchio e modulo I/O nella funzione master-slave



1	Unità di controllo Control Touch nella funzione master	4	Modulo I/O per la funzione slave
2	Modulo I/O per la funzione master	5	Modulo I/O per l'espansione
3	Unità di controllo Control Touch nella funzione slave		

Funzione master

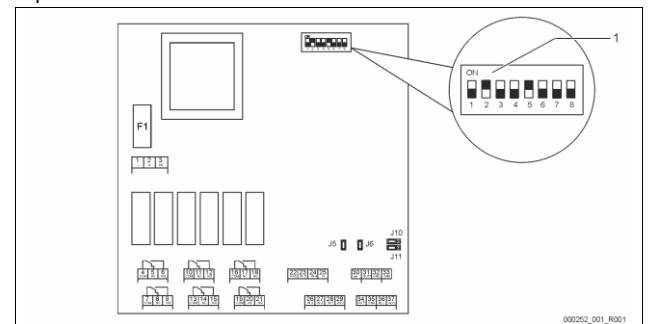
Impostazioni delle resistenze terminali			
Jumper/Interruttore	Impostazioni	Modulo I/O	Control Touch
Jumper J10 e J11	attivato	X	---
	disattivato	---	---
Interruttori DIP 1 e 2	attivato	---	X
	disattivato	---	---

Funzione slave

Impostazioni delle resistenze terminali				
Jumper/Interruttore	Impostazioni	Modulo I/O	Modulo I/O per l'espansione	Control Touch
Jumper J10 e J11	attivato	---	X	---
	disattivato	X	---	---
Interruttori DIP 1 e 2	attivato	---	---	X
	disattivato	---	---	---

5.2.2 Impostazione dell'indirizzo del modulo

Impostazione dell'indirizzo del modulo sulla scheda madre del modulo I/O



1	Interruttori DIP
---	------------------

Posizione degli interruttori DIP

- Interruttori DIP 1 - 4:
- Per l'impostazione dell'indirizzo del modulo
 - Impostazione variabile su ON o OFF
- Interruttore DIP 5:
- Permanentemente in posizione ON
- Interruttori DIP 6 - 8:
- Per test interni
 - Durante il funzionamento in posizione OFF

Impostare l'indirizzo del modulo con gli interruttori DIP 1 - 4.

Procedere come segue:

1. Scollegare la spina di alimentazione dal modulo I/O.
2. Aprire il coperchio della scatola.
3. Impostare gli interruttori DIP 1 - 4 sulla posizione ON o OFF.

Indirizzo del modulo	Interruttori DIP								Utilizzo per i moduli
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Impostazioni standard del modulo I/O

Gli ingressi e le uscite del modulo I/O sono preimpostati.

Le impostazioni predefinite possono essere modificate, se necessario, e adattate alle condizioni locali.

La risposta degli ingressi 1–6 del modulo I/O è visualizzata nella memoria errori dell'unità di controllo dell'apparecchio.



Avvertenza!

- Le impostazioni standard sono valide a partire dalla versione software V1.10.
- Opzionalmente, tutti gli ingressi e le uscite digitali sono liberamente regolabili. L'impostazione viene effettuata dal servizio di assistenza tecnica Reflex, ☎ 13.1 "Servizio di assistenza tecnica Reflex", 📖 146

Luogo	Valutazione del segnale	Testo del messaggio	Voce della memoria errori	Priorità prima dello scarico	Il segnale in ingresso provoca la seguente reazione
INGRESSI					
1	Dispositivo di apertura	Monitoraggio della temperatura esterna	Sì	Sì	- Le elettrovalvole sono chiuse. - Elettrovalvola (2) nella tubazione di troppo pieno (1) - Elettrovalvola (3) nella tubazione di troppo pieno (2) - Il relè di uscita (1) viene commutato.
2	Dispositivo di apertura	Segnale esterno, pressione minima	Sì	No	- Le elettrovalvole sono chiuse. - Elettrovalvola (2) nella tubazione di troppo pieno (1) - Elettrovalvola (3) nella tubazione di troppo pieno (2) - Il relè di uscita (2) viene commutato.
3	Dispositivo di apertura	Rabbocco manuale	Sì	Sì	- L'elettrovalvola (1) nella tubazione di rabbocco viene aperta manualmente. - Il relè di uscita (5) viene commutato.
4	Dispositivo di chiusura	Arresto di emergenza	Sì	Sì	- Le pompe (1) e (2) sono spente. - Le elettrovalvole (2) e (3) nelle tubazioni di troppopieno sono chiuse. - L'elettrovalvola (1) nella tubazione di rabbocco è chiusa. - Commuta "Errore cumulativo" nell'unità di controllo dell'apparecchio.
5	Dispositivo di chiusura	Pompa manuale 1	Sì	Sì	- La pompa (1) viene attivata manualmente. - Il relè di uscita (5) viene commutato.
6	Dispositivo di chiusura	Troppo pieno man. 1	Sì	Sì	Elettrovalvola (1) aperta.
USCITE					
1	Dispositivo di cambio	---	---	---	Vedere Ingresso 1
2	Dispositivo di cambio	---	---	---	Vedere Ingresso 2
3	Dispositivo di cambio	---	---	---	- La pressione è scesa al di sotto del valore minimo. - Messaggio "ER 01" nell'unità di controllo
4	Dispositivo di cambio	---	---	---	- Pressione massima superata - Messaggio "ER 10" nell'unità di controllo
5	Dispositivo di cambio	---	---	---	Commutazione durante la modalità manuale Commutazione durante la modalità di arresto Commutazione con gli ingressi 3,5,6 attivi
6	Dispositivo di cambio	Errore rabbocco	---	---	- Valori di impostazione del rabbocco superati. - Commuta i seguenti messaggi nell'unità di controllo dell'apparecchio: "ER 06" Tempo di reintegro "ER 07" Cicli di reintegro "ER 11" Quantità di reintegro "ER 15" Valvola di rabbocco "ER 20" Max quantità rabbocco

5.3 Sostituzione dei fusibili

Il fusibile si trova sulla scheda madre del modulo I/O.

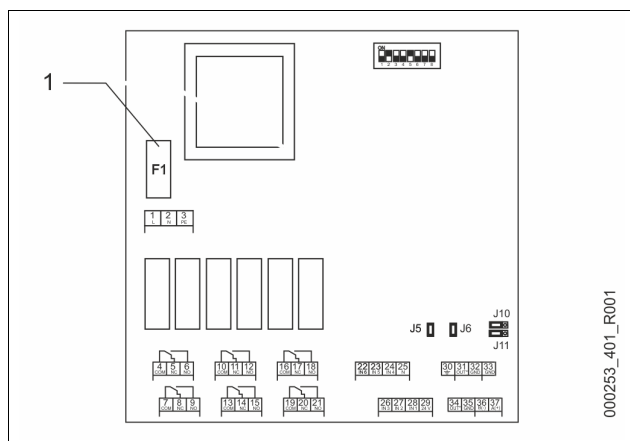


PERICOLO

Pericolo di scosse elettriche!

Lesioni mortali provocate da scosse elettriche. Una tensione di 230 V può essere presente su parti del circuito stampato dell'apparecchio, nonostante la spina di alimentazione sia scollegata dalla rete elettrica.

- Prima di rimuovere i carter di copertura, sezionare completamente l'unità di controllo dell'apparecchio dall'alimentazione di tensione.
- Verificare l'assenza di tensione sulla scheda.



1 Fusibile per correnti deboli F1 (250 V, 0, 16 A ritardato)

Procedere come segue.

- Scollegare il modulo I/O dall'alimentazione di tensione.
 - Scollegare la spina di alimentazione dal modulo.
- Aprire il coperchio del vano morsetteria.
- Rimuovere il coperchio della scatola.
- Sostituire il fusibile difettoso.
- Fissare il coperchio dell'alloggiamento.
- Chiudere il coperchio del vano morsetteria.
- Collegare l'alimentazione di tensione del modulo con la spina di alimentazione.

La sostituzione del fusibile è completa.

6 Dati tecnici

6.1 Centralina

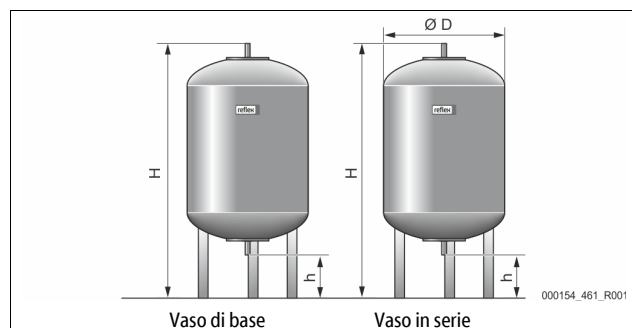
Avvertenza!

Rispettare i seguenti valori per tutte le centraline:

- Temperatura di mandata consentita: 120 °C
- Temperatura di esercizio consentita: 70 °C
- Temperatura ambiente consentita: 0 °C – 45 °C
- Grado di protezione: IP 54
- Numero di interfacce RS-485: 1
- Modulo IO: Opzionalmente
- Tensione elettrica centralina: 230 V; 2 A
- Livello sonoro: 55 db

Tipo	Potenza elettrica (kW)	Allacciamento elettrico (V/Hz; A)	Peso (kg)
VS 1-1/140	3,3	400/50; 20	47
VS 1-2/140	6,6	400/50; 20	99

6.2 Vasi



Avvertenza!

Per i vasi di base sono disponibili isolamenti termici optional, 4.6 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 126.

Avvertenza!

Rispettare i seguenti valori per tutti i vasi:

- Pressione d'esercizio: 6 bar
- Collegamento: G1"

Tipo	Diametro Ø "D" [mm]	Peso [kg]	Altezza "H" [mm]	Altezza "h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montaggio

PERICOLO

Lesioni mortali provocate da scosse elettriche.

Il contatto con componenti sotto tensione provoca lesioni mortali.

- Assicurarsi che l'impianto in cui va montato l'apparecchio sia stato messo fuori tensione.
- Assicurarsi che l'impianto non possa essere riattivato da altre persone.
- Assicurarsi che le operazioni di montaggio in corrispondenza dell'allacciamento elettrico dell'apparecchio vengano eseguite solo da un elettricista qualificato e in conformità con le norme elettrotecniche.

PRUDENZA

Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita

In caso di operazioni errate di montaggio, smontaggio o di manutenzione sugli attacchi possono verificarsi ustioni e lesioni dovute a fuoriuscita improvvisa di acqua calda o vapore caldo sotto pressione.

- Assicurarsi della corretta esecuzione delle operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione.
- Prima di effettuare operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione sugli attacchi, assicurarsi che l'impianto non sia in pressione.

PRUDENZA

Pericolo di ustione a contatto con le superfici incandescenti

Negli impianti di riscaldamento possono verificarsi ustioni della pelle a causa delle temperature elevate delle superfici.

- Indossare guanti di protezione.
- Applicare le corrispondenti avvertenze in prossimità dell'apparecchio.

PRUDENZA

Pericolo di lesioni dovute a cadute o urti

Contusioni dovute a cadute o urti contro parti d'impianto durante il montaggio.

- Indossare i dispositivi di protezione individuale (elmetto di protezione, abbigliamento di protezione, guanti di protezione, calzature protettive).

Avvertenza!

Confermare l'esecuzione a regola d'arte del montaggio e della messa in servizio nella certificazione di montaggio e messa in servizio. Da ciò dipenderà il riconoscimento dei diritti alla garanzia contro vizi e difetti.

- Fare eseguire la prima messa in servizio e la manutenzione annuale al servizio di assistenza tecnica Reflex.

7.1 Requisiti di montaggio

7.1.1 Verifica dello stato della fornitura

Prima della consegna, l'apparecchio viene controllato e imballato con cura; tuttavia non è possibile escludere danneggiamenti durante il trasporto.

Procedere come segue:

1. Al ricevimento della merce, verificare:
 - la completezza della consegna;
 - eventuali danni subiti durante il trasporto.
2. Documentare i danni.
3. Contattare lo spedizioniere per presentare reclamo contro il danno.

7.2 Predisposizioni

Stato dell'apparecchio consegnato:

- Verificare la stabilità in sede di tutti i raccordi a vite dell'apparecchio. Se necessario, stringere le viti.

Predisposizioni per il montaggio dell'apparecchio:

- Vietare l'accesso ai non autorizzati.
- Ambiente ben aerato e al riparo dal gelo.
 - Temperatura ambiente da 0°C a 45°C (da 32°F a 113°F).
- Pavimento piano e solido.
 - Assicurarsi che il pavimento sia abbastanza resistente da sopportare il peso dei vasi riempiti.
 - Fare attenzione a collocare la centralina e i vasi sullo stesso piano.
- Possibilità di riempimento e drenaggio.
 - Predisporre un attacco di riempimento DN 15 conforme alle norme DIN 1988 - 100 ed EN 1717.
 - Predisporre un miscelatore aggiuntivo opzionale di acqua fredda.
 - Predisporre uno scarico per l'acqua di svuotamento.
- Allacciamento elettrico, 6 "Dati tecnici", 129.
- Utilizzare esclusivamente elevatori e mezzi di trasporto consentiti.
 - I punti di sollevamento sui vasi servono esclusivamente quali ausili per il montaggio durante la posa in opera.

7.3 Esecuzione

ATTENZIONE

Danni causati da montaggio improprio

Fare attenzione a sollecitazioni aggiuntive dell'apparecchio provocate da allacciamenti di tubazioni o da apparecchiature dell'impianto.

- Assicurarsi che non vengano a crearsi tensioni e vibrazioni sui tubi allacciati tra l'apparecchio e l'impianto.
- All'occorrenza provvedere ad un adeguato sostegno delle tubazioni o apparecchiature.

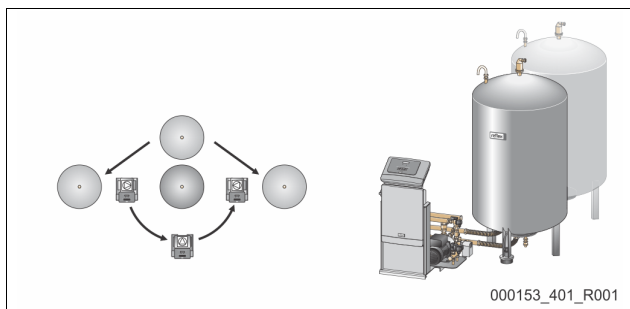
Per il montaggio, eseguire le seguenti operazioni:

- posizionare l'apparecchio.
- Completare l'equipaggiamento del vaso di base e, opzionalmente, dei vasi in serie.
- Realizzare gli attacchi lato acqua dalla centralina all'impianto.
- Realizzare le interfacce secondo lo schema dei morsetti.
- Collegare fra loro i vasi in serie opzionali sul lato acqua e con il vaso di base.

Avvertenza!

In fase di montaggio, fare attenzione al comando delle valvole e alle possibilità di alimentazione delle tubazioni allacciate.

7.3.1 Posizionamento



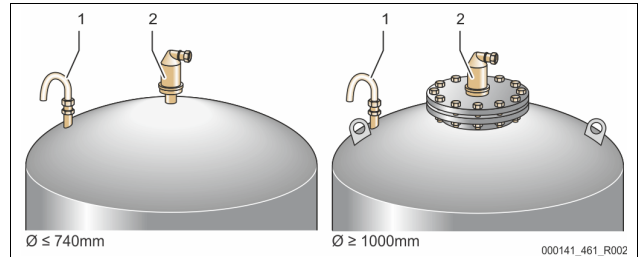
Stabilire la posizione della centralina, dei vasi di base ed eventualmente dei vasi in serie. La distanza della centralina dal vaso di base si determina dalla lunghezza del set di allacciamento in dotazione.

- Variomat VS 1-1:
 - la centralina può essere posizionata su entrambi i lati, accanto o davanti al vaso di base.
- Variomat VS 1-2:
 - la centralina può essere posizionata a sinistra o a destra del vaso di base.

7.3.2 Montaggio dei componenti annessi per i vasi

I componenti annessi sono imballati nella busta di plastica e fissati ad un piede dei vasi.

- Curva di compensazione della pressione (1).
- Reflex Exvoid con valvola di ritegno preassemblata (2)
- Cella di carico "LIS"



Per montare i componenti annessi, eseguire le seguenti operazioni:

1. Montare Reflex Exvoid (2) in corrispondenza dell'attacco del rispettivo vaso.
2. Rimuovere il cappuccio di protezione dalla valvola di degasaggio.
3. Montare sui vasi la curva di compensazione della pressione (1) per l'aerazione e lo sfiatamento mediante il raccordo con anello di bloccaggio.

Avvertenza!

Montare la cella di carico "LIS" solo al termine dell'installazione del vaso di base, 7.3.3 "Posa in opera dei vasi", 130.

Avvertenza!

Non ostruire la ventilazione e lo sfiato per garantire un funzionamento senza problemi.

7.3.3 Posa in opera dei vasi

ATTENZIONE

Danni causati da montaggio improprio

Fare attenzione a sollecitazioni aggiuntive dell'apparecchio provocate da allacciamenti di tubazioni o da apparecchiature dell'impianto.

- Assicurarsi che non vengano a crearsi tensioni e vibrazioni sui tubi allacciati tra l'apparecchio e l'impianto.
- All'occorrenza provvedere ad un adeguato sostegno delle tubazioni o apparecchiature.

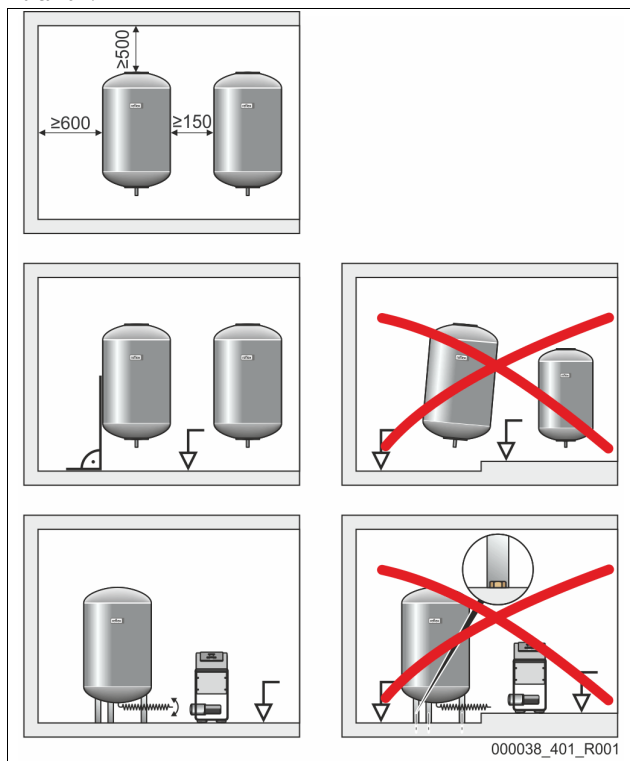
ATTENZIONE

Danni all'apparecchio provocati dalla marcia a secco della pompa

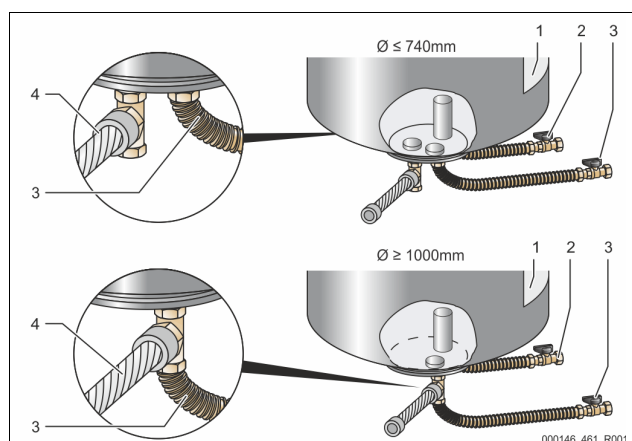
In caso di collegamento inadeguato della pompa, esiste il pericolo che marci a secco.

- Non invertire l'attacco del collettore di troppo pieno con l'attacco della pompa.
- Far attenzione al corretto allacciamento della pompa con il vaso di base.

Durante la posa in opera del vaso di base e dei vasi in serie, osservare le seguenti indicazioni:



- Tutte le aperture flangiate dei vasi sono aperture di ispezione e manutenzione.
 - Installare i vasi a una distanza laterale e dal soffitto sufficiente.
- Posizionare i vasi su un piano solido.
- Fare attenzione alla posizione perpendicolare e indipendente dei vasi.
- In caso di utilizzo di vasi in serie, impiegare vasi dello stesso tipo e dimensioni.
- Garantire la funzione della misurazione del livello "LIS".
- ATTENZIONE** Danni materiali dovuti alla sovrappressione. Non collegare i vasi fissi al pavimento.
- Posizionare la centralina sullo stesso piano dei vasi.



1	Etichetta adesiva	3	Set di allacciamento "pompa"
2	Set di allacciamento "collettore di troppo pieno"	4	Set di allacciamento vaso in serie

- Allineare il vaso di base, 7.3.1 "Posizionamento", 130.
- Montare i set di allacciamento (2) e (3) mediante i raccordi a vite e le tenute sugli attacchi della flangia del serbatoio inferiore del vaso di base.
 - Fare attenzione ad allacciare il set di allacciamento per il collettore di troppo pieno all'attacco (2) sotto all'etichetta adesiva (1). Se si confondono gli attacchi, esiste il pericolo che la pompa marci a secco.
 - Con vasi fino a Ø 740 mm:
 - allacciare i set di allacciamento (2) e (3) ad entrambi i raccordi filettati per tubi da 1 pollice liberi della flangia del serbatoio.

- Allacciare il set di allacciamento (4) del vaso in serie con il raccordo a T allo scarico della flangia del serbatoio.
- Con vasi a partire da Ø 1000 mm:
 - Allacciare il set di allacciamento (2) al raccordo filettato per tubi da 1 pollice della flangia del serbatoio.
 - Allacciare i set di allacciamento (3) e (4) con il raccordo a T al raccordo filettato per tubi da 1 pollice della flangia del serbatoio.



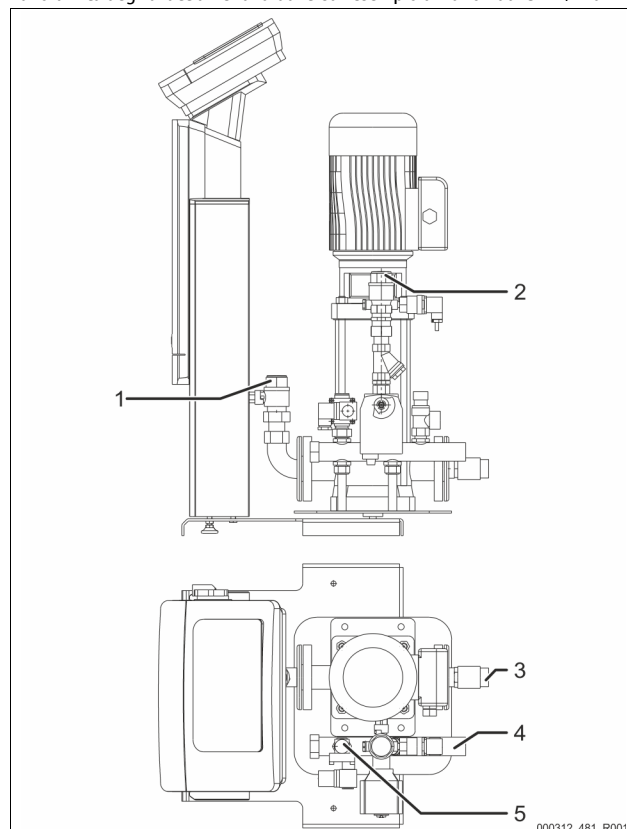
Avvertenza!

Montare il set di allacciamento (4) di corredo sul vaso in serie opzionale. Collegare il set di allacciamento (4) in sede d'opera con una tubazione flessibile diretta al vaso di base.

7.3.4 Allacciamento idraulico

7.3.4.1 Panoramica

Panoramica degli allacciamenti idraulici sull'esempio di Variomat VS 1-1/140



1	Tubazione di degassaggio (tubazione pompa)
	- Uscita acqua degasata diretta all'impianto - Attacco filettatura interna Rp da 1 pollice
2	Tubazione di troppo pieno Rp da 1 pollice
	- Entrata acqua ricca di gas dall'impianto - Attacco filettatura interna Rp da 1 pollice
3	Attacco vaso di base
	- Set di allacciamento pompa - Filettatura esterna da 1 pollice
4	Attacco vaso di base G da 1 pollice
	- Set di allacciamento collettore di troppo pieno - Attacco filettatura esterna da 1 pollice
5	Attacco tubazione di reintegro
	Attacco filettatura interna Rp da 1/2 pollice

7.3.4.2 Allacciamento al circuito dell'impianto



PRUDENZA

Ustioni cutanee e oculari prodotte da vapore acqueo bollente.

Dalla valvola di sicurezza può fuoriuscire vapore acqueo bollente che causa ustioni cutanee e oculari.

- Assicurarsi che la tubazione di sfiato della valvola di sicurezza venga installata in modo che sia escluso un rischio per le persone.

ATTENZIONE**Danni causati da montaggio improprio**

Fare attenzione a sollecitazioni aggiuntive dell'apparecchio provocate da allacciamenti di tubazioni o da apparecchiature dell'impianto.

- Assicurarsi che non vengano a crearsi tensioni e vibrazioni sui tubi allacciati tra l'apparecchio e l'impianto.
- All'occorrenza provvedere ad un adeguato sostegno delle tubazioni o apparecchiature.

Allacciamento al vaso di base

La centralina deve essere posizionata rispetto al vaso di base secondo la variante di posa in opera scelta e collegata con il relativo set di allacciamento.

Gli allacciamenti con l'impianto sono contrassegnati sulla centralina mediante etichette adesive:

**Pumpen
Zur Anlage**

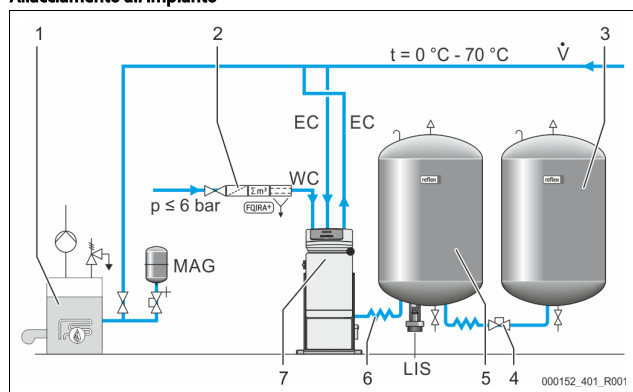
allacciamento
della pompa
all'impianto

**Überströmung
Zur Anlage**

allacciamento della
valvola di troppo pieno
all'impianto

**Nachspeisung
Zum Behälter**

allacciamento del
rabbocco all'impianto

Allacciamento all'impianto

1	Generatore di calore
2	Equipaggiamento aggiuntivo opzionale
3	Vaso in serie
4	Innesto rapido Reflex R 1 x 1
5	Vaso di base
6	Set di allacciamento vaso di base
7	Rappresentazione esemplificativa della centralina
EC	Tubazione di degassaggio • acqua ricca di gas dall'impianto • acqua degasata all'impianto
LIS	Misurazione del livello "LIS"
WC	Tubazione di rabbocco
MAG	Vaso di espansione sotto pressione

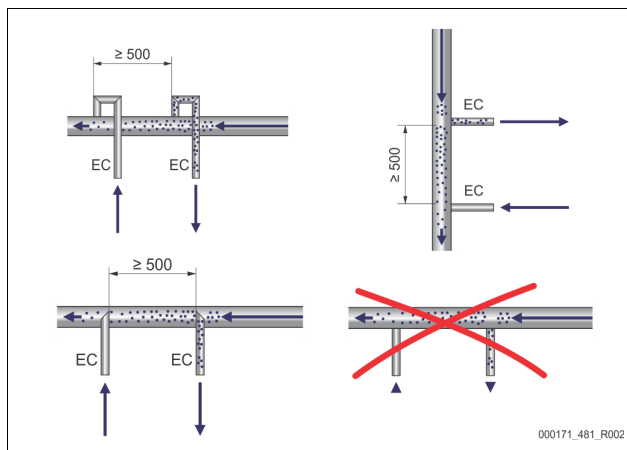
All'occorrenza, installare un vaso di espansione sotto pressione con membrana MAG ≥ 35 litri (ad es. Reflex N). Esso serve a ridurre la frequenza di commutazione e può essere usato allo stesso tempo per la messa in sicurezza singola dei generatori di calore. Secondo DIN/EN 12828, negli impianti di riscaldamento è necessario il montaggio di valvole di chiusura fra l'apparecchio e il generatore di calore, altrimenti vanno montati elementi di chiusura dotati di sicura.

Tubazioni di espansione "EC"

A causa della funzione di degassaggio, posare due tubazioni di espansione "EC".

- Una tubazione proveniente dall'impianto per l'acqua ricca di gas.
- Una tubazione diretta all'impianto per l'acqua degasata.

Il diametro nominale di attacco "DN" delle tubazioni di espansione deve essere progettato per la pressione minima di esercizio "P₀".



Calcolo P₀, § 8.2 "Punti di commutazione Variomat", 136.

Il diametro nominale di attacco "DN" vale per una lunghezza della tubazione di espansione fino a 10 m. Per lunghezze superiori, sceglierlo maggiore di una dimensione. Il montaggio deve avvenire nel volume principale di flusso "V" del circuito dell'impianto. Vista nel senso di flusso dell'impianto, la tubazione di espansione ricca di gas deve essere montata a monte della tubazione di espansione contenente l'acqua degasata.

Evitare la penetrazione di sporco grossolano per non sovraccaricare il filtro "ST". Allacciare le tubazioni di espansione "EC" secondo le varianti di montaggio riportate accanto.

Diametro nominale di attacco: DN 32

Avvertenza!

Nel punto di montaggio delle tubazioni di espansione "EC", la temperatura dell'acqua deve rientrare nell'intervallo da 0 °C a 70 °C. L'impiego di vasi preliminari non aumenta il campo d'impiego, poiché il flusso passante durante la fase di degassaggio non assicurerebbe la protezione della temperatura.

PRUDENZA**Ustioni cutanee e oculari prodotte da vapore acqueo bollente.**

Dalla valvola di sicurezza può fuoriuscire vapore acqueo bollente che causa ustioni cutanee e oculari.

- Assicurarsi che la tubazione di sfiato della valvola di sicurezza venga installata in modo che sia escluso un rischio per le persone.

7.3.4.3 Tubazione di reintegro

Se non si allaccia l'apparecchio al sistema di rabbocco automatico con acqua, chiudere l'attacco della tubazione di rabbocco "WC" con un tappo cieco R da 1/2 pollice.

- Per evitare che l'apparecchio si guasti, assicurare il rabbocco manuale di acqua.
- Installare almeno un filtro "ST" con maglie di larghezza $\leq 0,25$ mm a ridosso dell'elettrovalvola di rabbocco.
 - Posare una tubazione corta fra il filtro "ST" e l'elettrovalvola di rabbocco.

Avvertenza!

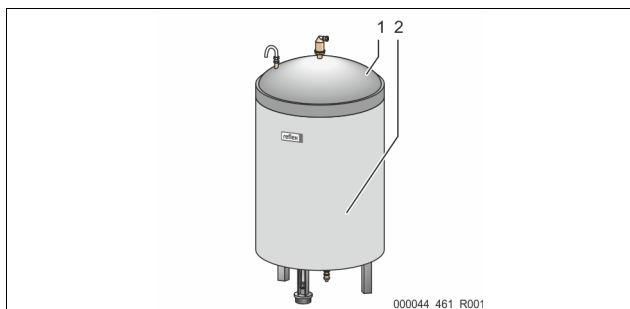
Quando la pressione statica supera i 6 bar, utilizzare un riduttore di pressione nella tubazione di reintegro "WC".

Avvertenza!

Installare in un rabbocco del sistema di acqua potabile, se necessario, il Fillset Reflex per il rabbocco "WC", § 4.6 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 126.

- I sistemi di rabbocco Reflex come ad esempio il Reflex Fillset sono progettati per quantità di rabbocco < 1 m³/h.

7.3.5 Montaggio dell'isolamento termico



Posare l'isolamento termico (2) opzionale intorno al vaso di base (1) e chiuderlo con la cerniera lampo.



Avvertenza!

Sugli impianti di riscaldamento, coibentare il vaso di base e le tubazioni di espansione "EC" contro perdite di calore.

- Per il coperchio del vaso di base e il vaso in serie non è necessario l'isolamento termico.



Avvertenza!

Montare in sede d'opera un isolamento termico per la formazione dell'acqua di condensa.

7.3.6 Montaggio della misurazione del livello

ATTENZIONE

Danni alla cella di carico dovuti a montaggio improprio

Danni, funzioni e misurazioni errate della cella di carico per la misurazione del livello "LIS" dovuti a montaggio improprio.

- Seguire le indicazioni per il montaggio della cella di carico.

Il dispositivo di misurazione del livello "LIS" lavora con una cella di carico. Questa va montata quando il vaso di base si trova nella posizione definitiva, 7.3.3 "Posa in opera dei vasi", 130. Osservare le seguenti indicazioni:

- Rimuovere il fermo di sicurezza utilizzato per il trasporto (elemento in legno quadrato) dal basamento del serbatoio del vaso di base.
- Sostituire il fermo di sicurezza utilizzato per il trasporto con la cella di carico.
 - A partire da vasi di base con capacità di 1000 l (Ø 1000 mm), fissare la cella di carico al basamento del serbatoio del vaso di base mediante le viti in dotazione.
- Evitare brusche sollecitazioni alla cella di carico prodotte ad es. da successivi allineamenti del vaso.
- Allacciare il vaso di base e il primo vaso in serie con tubazioni di raccordo flessibili.
 - Utilizzare i set di allacciamento in dotazione, 7.3.3 "Posa in opera dei vasi", 130.
- Eseguire una taratura a zero del livello di riempimento quando il vaso di base è allineato e completamente svuotato, 8.6 "Parametrizzazione dell'unità di controllo nel menu del cliente", 138.

Valori indicativi per le misurazioni di livello:

Vaso di base	Campo di misura
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

7.4 Varianti di collegamento e reintegro

7.4.1 Funzionamento

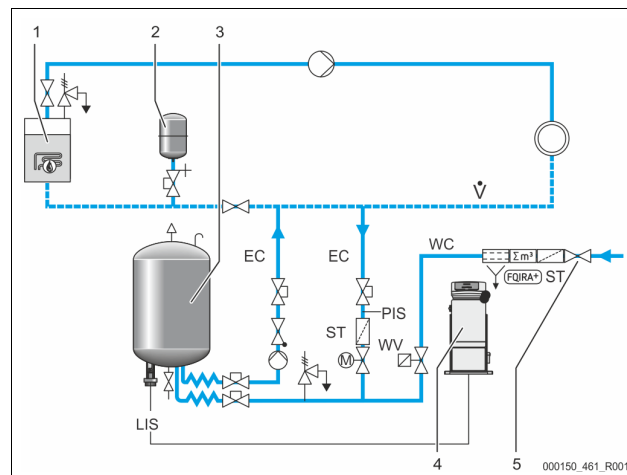
Il livello di riempimento attuale viene rilevato nel vaso di base tramite il sensore di livello "LIS" e analizzato nell'unità di controllo. Il valore del livello minimo è indicato nel menu Cliente dell'unità di controllo. Se non si raggiunge il livello di riempimento minimo, la valvola di rabbocco "WV" si apre e riempie il vaso di base.



Avvertenza!

A completamento del rabbocco di acqua dalla rete dell'acqua potabile, Reflex offre il dispositivo Fillset con sezionatore di circuito integrato e impianto di addolcimento Fillsoft 4.6 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 126.

7.4.1.1 Utilizzo in un impianto monocaldaia



1	Generatore di calore
2	Vaso di espansione sotto pressione "MAG"
3	Vaso di base
4	Centralina
5	Reflex Fillset
ST	Filtro
WC	Tubazione di rabbocco
PIS	Trasduttore di pressione
WV	Elettrovalvola per il rabbocco
EC	Tubazione di degasaggio - Per l'acqua ricca di gas proveniente dall'impianto. - Per l'acqua degasata diretta all'impianto.
LIS	Misurazione del livello

Impianto monocaldaia ≤ 350 kW, temperatura acqua < 100 °C.

- Se il rabbocco avviene con acqua potabile, collegare a monte il dispositivo Reflex Fillset con sezionatore di circuito integrato.
- Se non si collega a monte alcun dispositivo Reflex Fillset, utilizzare un filtro "ST" con maglie filtranti di larghezza ≥ 0,25 mm.

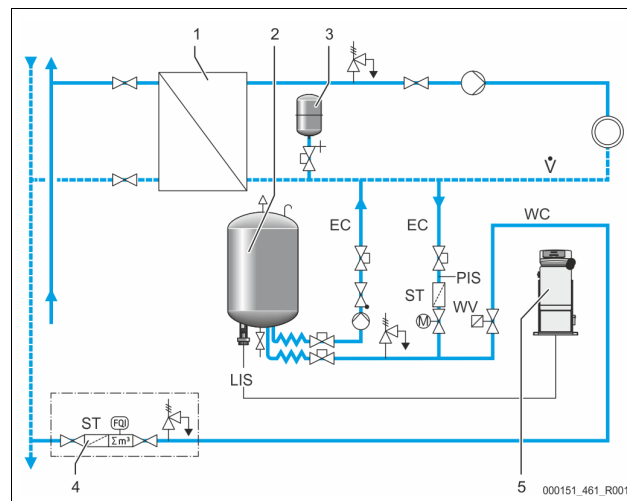


Avvertenza!

La qualità dell'acqua di rabbocco deve rispettare le norme vigenti, ad esempio VDI 2035.

- Qualora detta qualità sia insufficiente, per addolcire l'acqua di rabbocco proveniente dalla rete dell'acqua potabile adoperare l'addolcitore Reflex Fillsoft.

7.4.1.2 Utilizzo in una stazione domestica di teleriscaldamento



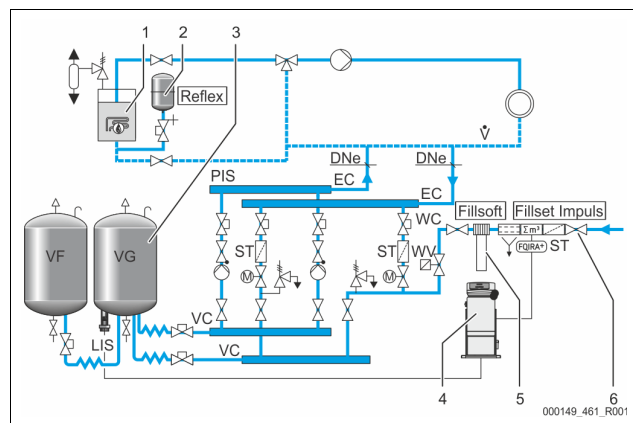
1	Stazione domestica di teleriscaldamento
2	Vaso di base
3	Vaso di espansione sotto pressione "MAG"
4	Unità di rabbocco in sede d'opera
5	Centralina
WC	Tubazione di rabbocco
PIS	Trasduttore di pressione
WV	Elettrovalvola per il rabbocco
ST	Filtro
EC	Tubazione di degasaggio - Per l'acqua ricca di gas proveniente dall'impianto. - Per l'acqua degasata diretta all'impianto.
LIS	Misurazione del livello

L'acqua teleriscaldada è particolarmente indicata come acqua di rabbocco, perché:

- è possibile omettere la fase di preparazione dell'acqua.
- Per il rabbocco, utilizzare un filtro "ST" con maglie filtranti di larghezza $\geq 0,25$ mm.

Avvertenza!
È necessario il consenso del fornitore dell'acqua teleriscaldada.

7.4.1.3 Utilizzo in un impianto dotato di miscelazione di ritorno centrale



1	Generatore di calore
2	Vaso di espansione sotto pressione "MAG"
3	Vaso di base
4	Centralina
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Tubazione di rabbocco
PIS	Trasduttore di pressione
WV	Elettrovalvola per il rabbocco
ST	Filtro
EC	Tubazione di degasaggio - Per l'acqua ricca di gas proveniente dall'impianto. - Per l'acqua degasata diretta all'impianto.
LIS	Misurazione del livello

Rabbocco mediante acqua tramite un impianto di addolcimento.

- Per garantire il degasaggio dell'acqua dell'impianto, inserire sempre l'apparecchio nel volume principale di flusso "V". In presenza di una miscelazione di ritorno centrale oppure di deviatori idraulici, questo è il lato impianto. È necessario dotare la caldaia del generatore di calore di un fusibile separato.
- Se il circuito è equipaggiato con impianti di addolcimento Reflex Fillsoft, utilizzare il dispositivo Fillset Impuls.
 - L'unità di controllo analizza la portata di rabbocco e segnala la riuscita del cambio obbligatorio delle cartucce di addolcimento.

Avvertenza!
La qualità dell'acqua di rabbocco deve rispettare le norme vigenti, ad esempio VDI 2035.

7.5 Allacciamento elettrico

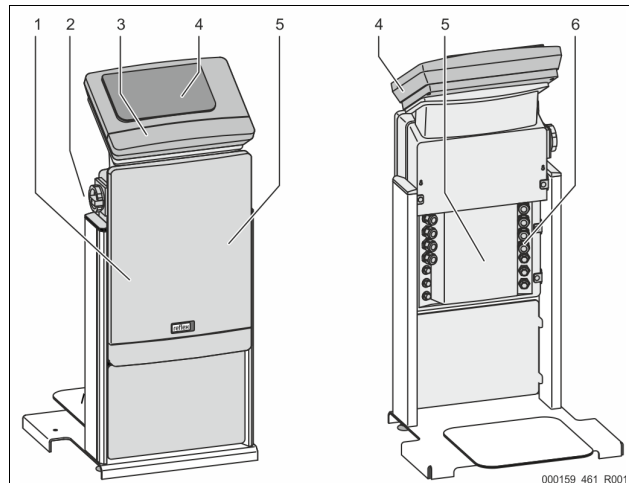
! PERICOLO

Lesioni mortali provocate da scosse elettriche.

Il contatto con componenti sotto tensione provoca lesioni mortali.

- Assicurarsi che l'impianto in cui va montato l'apparecchio sia stato messo fuori tensione.
- Assicurarsi che l'impianto non possa essere riattivato da altre persone.
- Assicurarsi che le operazioni di montaggio in corrispondenza dell'allacciamento elettrico dell'apparecchio vengano eseguite solo da un elettricista qualificato e in conformità con le norme elettrotecniche.

Nell'allacciamento elettrico si fa distinzione fra una parte di attacco e una parte di servizio.



1	Carter parte di attacco (a cerniera)
2	Interruttore principale
3	Carter parte di servizio (a cerniera) • Interfacce RS-485 • Uscite pressione e livello

4	Unità di controllo Touch
5	Retro parte di attacco
6	Passaggi dei cavi • Alimentazione e protezione • Contatti a potenziale zero • Allacciamento pompe "PU"

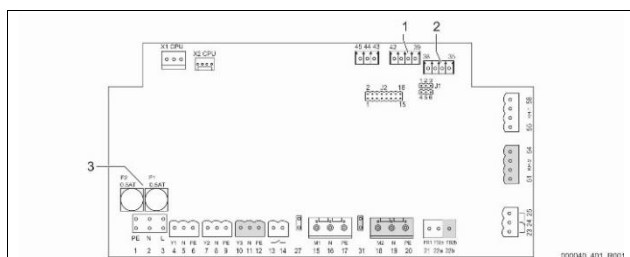
Le seguenti descrizioni valgono per impianti standard e si limitano agli allacciamenti necessari in sede d'opera.

1. Togliere tensione all'impianto e bloccarlo per impedirne la riattivazione.
2. Smontare i carter di copertura.

- ! PERICOLO** Lesioni mortali provocate da scosse elettriche. Su parti della scheda dell'apparecchio può permanere una tensione di 230 V anche dopo aver staccato la spina dall'alimentazione di tensione. Prima di rimuovere i carter di copertura, sezionare completamente l'unità di controllo dell'apparecchio dall'alimentazione di tensione. Verificare l'assenza di tensione sulla scheda.
3. Inserire un idoneo passacavo a vite per il passaggio del relativo cavo sul retro della parte di attacco. Ad esempio, M16 o M20.
 4. Far passare tutti i cavi da posare in opera attraverso i passacavi a vite.
 5. Allacciare tutti i cavi secondo gli schemi dei morsetti.
 - Per la sicurezza in sede d'opera, fare attenzione alle potenze allacciate dell'apparecchio, 6 "Dati tecnici", 129.
 6. Montare il carter.
 7. Collegare la spina di alimentazione all'alimentazione di tensione a 230 V.
 8. Accendere l'impianto.

L'allacciamento elettrico è concluso.

7.5.1 Schema dei morsetti, parte di attacco

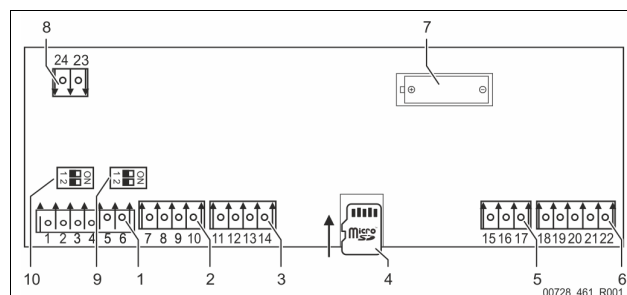


1	Pressione
2	Livello
3	Fusibili

Numero morsetto	Segnale	Funzione	Cablaggio
Alimentazione			
X0/1	L	Alimentazione 230 V, max 16 A	In sede d'opera
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Alimentazione 400 V, max 20 A	In sede d'opera
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Scheda			
1	PE	Alimentazione di tensione	in fabbrica
2	N		
3	L		
4	Y1	Elettrovalvola per il rabbocco WV	in sede d'opera, optional
5	N		
6	PE	Valvola di troppo pieno PV 1 (valvola a sfera motorizzata o elettrovalvola)	--
7	Y2		
8	N		
9	PE	Valvola di troppo pieno PV 2 (valvola a sfera motorizzata o elettrovalvola)	---
10	Y3		
11	N		
12	PE	Messaggio protezione contro il funzionamento a secco (a potenziale zero)	in sede d'opera, optional
13			
14		Pompa PU 1	in fabbrica
15	M1		
16	N		
17	PE	Pompa PU 2	in fabbrica
18	M2		
19	N		
20	PE	Monitoraggio della tensione pompa 1	in fabbrica
21	FB1		
22a	FB2a		
22b	FB2b	Monitoraggio della tensione pompa 2	in fabbrica
		Richiesta esterna di rabbocco insieme a 22a	in fabbrica
23	NC	Messaggio cumulativo (a potenziale zero)	in sede d'opera, optional
24	COM		
25	NO		
27	M1	Spina piatta per alimentazione pompa 1	in fabbrica

Numero morsetto	Segnale	Funzione	Cablaggio
31	M2	Spina piatta per alimentazione pompa 2	in fabbrica
35	+18 V (blu)	Ingresso analogico misurazione del livello LIS sul vaso di base	in sede d'opera
36	GND		
37	AE (marrone)		
38	PE (schermo)		
39	+18 V (blu)	Ingresso analogico della pressione PIS sul vaso di base	in sede d'opera, optional
40	GND		
41	AE (marrone)		
42	PE (schermo)		
43	+24 V	Ingressi digitali	in sede d'opera, optional
44	E1	E1: Contatore d'acqua a contatto	in fabbrica
45	E2	E2: Interruttore mancanza acqua	---
51	GND	Valvola di troppo pieno PV 2 (valvola a sfera motorizzata), solo su VS 1-2	in fabbrica
52	+24 V (alimentazione)		
53	0 - 10 V (grandezza regolante)		
54	0 - 10 V (riscontro)	Valvola di troppo pieno PV 1 (valvola a sfera motorizzata)	in fabbrica
55	GND		
56	+24 V (alimentazione)		
57	0 - 10 V (grandezza regolante)		
58	0 - 10 V (riscontro)		

7.5.2 Schema dei morsetti parte di servizio



1	Interfacce RS-485	6	Uscite analogiche per pressione e livello
2	Interfaccia IO	7	Vano batteria
3	Interfaccia IO (riserva)	8	Tensione di alimentazione moduli bus
4	Scheda micro SD	9	Interruttori DIP 2
5	Alimentazione 10 V	10	Interruttori DIP 1

Numero morsetto	Segnale	Funzione	Cablaggio
1	A	Interfaccia RS-485 S1 collegamento in rete	In sede d'opera
2	B		
3	GND S1		
4	A	Interfaccia RS-485 Moduli S2: Modulo di estensione o comunicazione	In sede d'opera
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	Interfaccia IO: interfaccia verso la scheda madre	In fabbrica
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		

Numero morsetto	Segnale	Funzione	Cablaggio
11	+5 V	Interfaccia IO: interfaccia verso la scheda madre (riserva)	---
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		
15	10 V~	Alimentazione 10 V	In fabbrica
16	FE		
17	Y2PE (schermo)	Uscite analogiche: pressione e livello Standard 4 – 20 mA	In sede d'opera
18	Pressione		
19	GND A		
20	Livello		
21	GND A		
22			

7.5.3 Interfaccia RS-485

Le interfacce RS-485 S1 e S2 consentono d'interrogare l'unità di controllo per avere tutte le informazioni e per comunicare con centrali di comando o altri apparecchi.

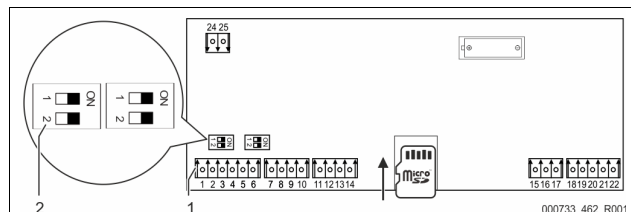
- Interfaccia S1
 - Questa interfaccia consente di gestire massimo 10 apparecchi in un circuito interconnesso master-slave.
- Interfaccia S2
 - Pressione "PIS" e livello "LIS".
 - Stati di esercizio delle pompe "PU".
 - Stati di esercizio della valvola a sfera motorizzata/elettrovalvola.
 - Valori del contatore d'acqua a contatto "FQIRA +".
 - Tutti i messaggi.
 - Tutte le voci inserite nella memoria dei guasti.

Per la comunicazione delle interfacce sono disponibili come accessori opzionali i seguenti moduli bus.

Avvertenza!
In caso di necessità, richiedere al servizio di assistenza tecnica Reflex il protocollo dell'interfaccia RS-485, dettagli sugli allacciamenti e informazioni sugli accessori offerti.

7.5.3.1 Allacciamento dell'interfaccia RS-485

Scheda madre dell'unità di controllo Control Touch.



1	Morsetti per il collegamento RS-485
2	Interruttori DIP 1

Procedere come segue:

1. Allacciare il collegamento RS-485 alla scheda madre con il cavo schermato.
 - S1
 - Morsetto 1 (A+)
 - Morsetto 2 (B-)
 - Morsetto 3 (GND)
2. Collegare la schermatura del cavo su un solo lato.
 - Morsetto 18
3. Attivare la resistenza terminale sulla scheda madre.
 - Interruttore DIP 1

Avvertenza!
Attivare la resistenza terminale se l'apparecchio si trova all'inizio o alla fine di una rete RS-485.

7.6 Certificazione di montaggio e messa in servizio

Avvertenza!
La certificazione di montaggio e messa in servizio si trova alla fine del manuale d'uso.

8 Prima messa in servizio

Avvertenza!
Confermare l'esecuzione a regola d'arte del montaggio e della messa in servizio nella certificazione di montaggio, messa in servizio e manutenzione. Da ciò dipenderà il riconoscimento dei diritti alla garanzia contro vizi e difetti.

- Fare eseguire la prima messa in servizio e la manutenzione annuale al servizio di assistenza tecnica Reflex.

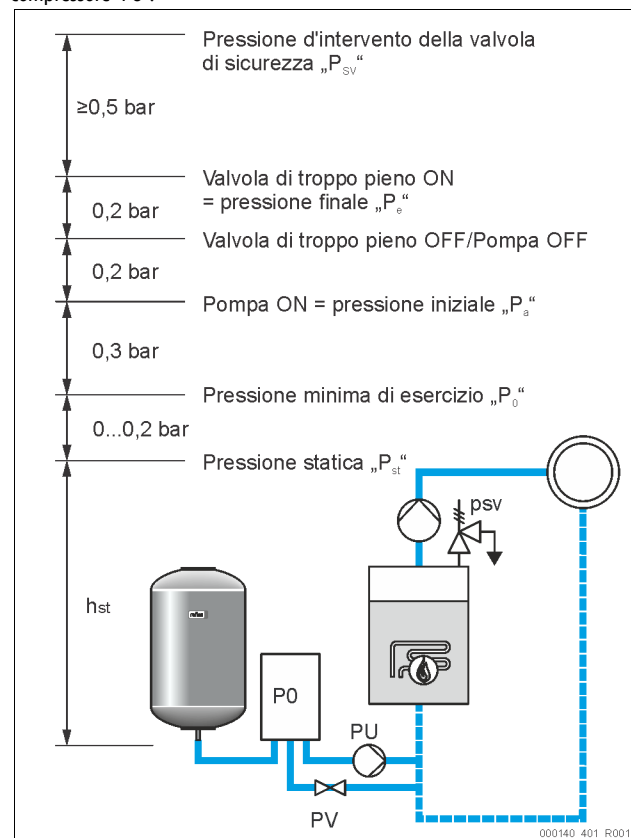
8.1 Verificare i requisiti preliminari per la messa in servizio

L'apparecchio è pronto per la prima messa in servizio quando sono concluse le attività descritte nel capitolo Montaggio. La messa in servizio deve essere realizzata dal costruttore dell'impianto o dal personale specializzato incaricato. Mettere in servizio l'accumulatore secondo le relative istruzioni di installazione. Per la prima messa in servizio, verificare quanto segue:

- L'avvenuto montaggio della centralina con il vaso di base e, all'occorrenza, dei vasi in serie.
- La realizzazione degli allacciamenti lato acqua dei vasi con il circuito dell'impianto.
- Il non avvenuto riempimento con acqua dei vasi.
- L'apertura delle valvole per lo svuotamento dei vasi.
- Il riempimento con acqua e lo sfianto dei gas dal circuito dell'impianto.
- La realizzazione dell'allacciamento elettrico è stata eseguita secondo le norme nazionali e locali vigenti.

8.2 Punti di commutazione Variomat

La pressione minima di esercizio "P₀" viene rilevata dalla sede del dispositivo di mantenimento della pressione. L'unità di controllo calcola dalla pressione minima di esercizio "P₀" i punti di commutazione della pompa "PV" e del compressore "PU".



La pressione minima di esercizio "P₀" si calcola come segue:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Immettere il valore calcolato nella routine di avvio dell'unità di controllo, § 8.3 "Procedura iniziale per l'avvio dell'unità di controllo", § 137.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} indicata in metri
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	per temperature di protezione $\leq 100^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	per temperature di protezione $\leq 110^\circ\text{C}$

*Consigliati 0,2 bar supplementari, in casi estremi senza supplemento

Avvertenza!

Evitare che la pressione scenda al di sotto del valore minimo di esercizio "Po", per evitare eventuale depressione, evaporazione e cavitazione.

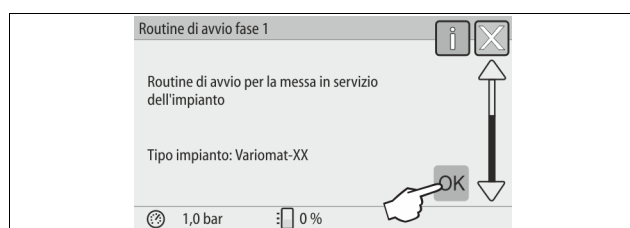
8.3 Procedura iniziale per l'avvio dell'unità di controllo**Avvertenza!**

Per l'uso del pannello di comando ➔ 10.1 "Uso del pannello di comando", 140

La routine di avvio serve a impostare i parametri per la prima messa in servizio dell'apparecchio. Essa comincia con la prima accensione dell'unità di controllo e viene impostata solo una volta. Le seguenti modifiche o verifiche dei parametri vengono effettuate nel menu Cliente, ➔ 10.3.1 "Menu del cliente", 140.

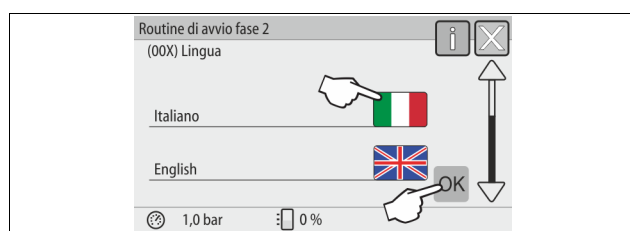
Alle impostazioni possibili è assegnato un codice PM a tre cifre.

Fase	Codice PM	Descrizione
1		Inizio della routine di avvio
2	001	Consente di selezionare la lingua
3		Ricorda di leggere il manuale d'istruzione prima del montaggio e la messa in servizio!
4	005	Consente di impostare la pressione di esercizio minima Po, ➔ 8.2 "Punti di commutazione Variomat", 136.
5	002	Consente di impostare l'ora
6	003	Consente di impostare la data
7	121	Consente di selezionare il volume nominale del vaso di base
8		Taratura a zero: il vaso di base deve essere vuoto! Viene verificato se il segnale del dispositivo di misurazione del livello coincide con il vaso di base scelto
9		Fine della routine di avvio. La modalità di arresto è attiva.

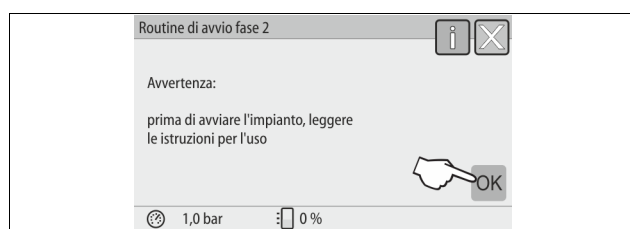


Accendendo l'apparecchio la prima volta, automaticamente viene mostrata la prima schermata della routine di avvio:

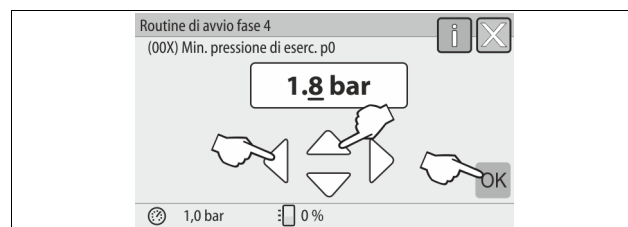
1. Azionare il pulsante "OK".
 - La routine di avvio passa alla schermata successiva.



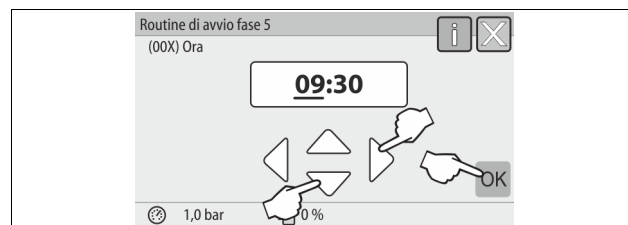
2. Scegliere la lingua desiderata e confermare mediante il pulsante "OK".



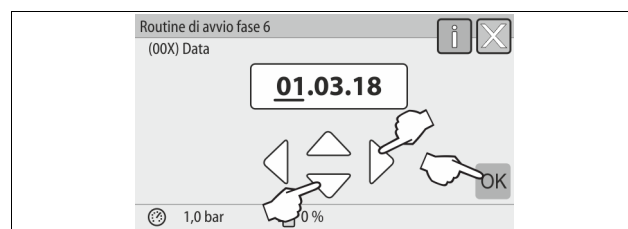
3. Prima della messa in servizio, leggere il manuale d'uso e verificare la regolare esecuzione del montaggio.



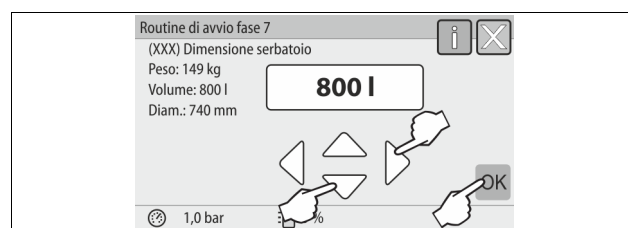
4. Impostare la pressione minima di esercizio calcolata e confermare il dato immesso mediante il pulsante "OK".
 - Per il calcolo della pressione minima di esercizio, ➔ 8.2 "Punti di commutazione Variomat", 136.



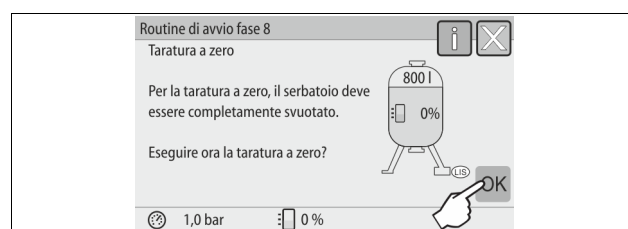
5. Impostare l'ora. Al verificarsi di un guasto, l'ora sarà archiviata nella memoria dei guasti dell'unità di controllo.
 - Selezionare il valore indicato sul display mediante i pulsanti di scorrimento a "sinistra" e a "destra".
 - Per modificare il valore indicato sul display, usare i pulsanti di scorrimento "in alto" e "in basso".
 - Confermare i dati immessi con il pulsante "OK".



6. Impostare la data. Al verificarsi di un guasto, la data sarà archiviata nella memoria dei guasti dell'unità di controllo.
 - Selezionare il valore indicato sul display mediante i pulsanti di scorrimento a "sinistra" e a "destra".
 - Per modificare il valore indicato sul display, usare i pulsanti di scorrimento "in alto" e "in basso".
 - Confermare i dati immessi con il pulsante "OK".

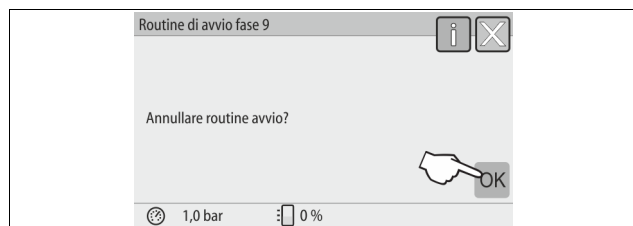


7. Selezionare la dimensione del vaso di base.
 - Per modificare il valore indicato sul display, usare i pulsanti di scorrimento "in alto" e "in basso".
 - Confermare i dati immessi con il pulsante "OK".
 - I dati sul vaso di base si trovano sulla targhetta, oppure ➔ 6 "Dati tecnici", 129.



- L'unità di controllo verifica se il segnale della misurazione del livello coincide con la dimensione del vaso di base indicata. A tal scopo, il vaso di base deve essere completamente svuotato, ➔ 7.3.6 "Montaggio della misurazione del livello", 133.

8. Azionare il pulsante "OK".
 - Viene eseguita la taratura a zero.
 - Se la taratura a zero non viene conclusa con successo, la messa in servizio dell'apparecchio non può avere luogo. In questo caso, informare il servizio di assistenza tecnica, ☎ 13.1 "Servizio di assistenza tecnica Reflex", 📖 146.



9. Per uscire dalla routine di avvio, azionare il pulsante "OK".

Avvertenza!
Una volta terminata con successo la routine di avvio, ci si trova nella modalità di arresto. Non passare ancora alla modalità automatica.

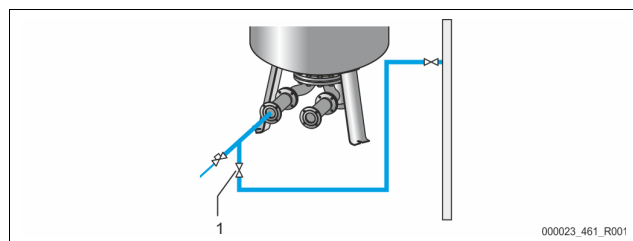
8.4 Riempimento dei vasi con acqua

Per gli apparecchi valgono i seguenti dati:

- centralina con vaso di base.
- Centralina con vaso di base e un vaso in serie.
- Centralina con vaso di base e più vasi in serie.

Circuito dell'impianto	Temperatura dell'impianto	Livello di riempimento del vaso di base
Impianto di riscaldamento	≥ 50 °C (122 °F)	Ca. 30 %
Circuito di raffreddamento	< 50 °C (122 °F)	Ca. 50 %

8.4.1 Riempimento con una manichetta

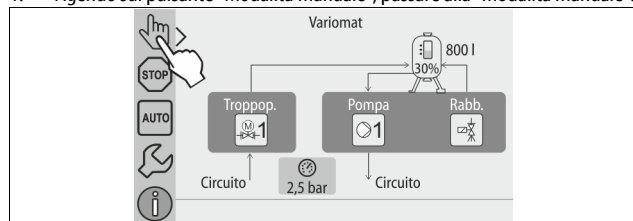


Per riempire il vaso di base con acqua è preferibile utilizzare una manichetta per acqua, se il rabbocco automatico non è ancora allacciato.

- Prendere una manichetta per acqua sfiatata e riempita di acqua.
- Collegare la manichetta per acqua con l'alimentazione di acqua esterna e con il rubinetto di riempimento e svuotamento "FD" (1) posto sul vaso di base.
- Verificare che i rubinetti di chiusura posti fra la centralina e il vaso di base siano aperti (in fabbrica vengono premontati in posizione aperta).
- Riempire il vaso di base con acqua fino a raggiungere il livello di riempimento.

8.4.2 Riempimento tramite l'elettrovalvola nel rabbocco

1. Agendo sul pulsante "Modalità manuale", passare alla "modalità manuale".



2. Agendo sul relativo pulsante, aprire la "valvola di rabbocco WV" fino a raggiungere il livello di riempimento prefissato.
 - Sorvegliare costantemente questa operazione.
 - In caso di allarme per acqua alta, la valvola di rabbocco "Valvola di rabbocco WV" viene chiusa in automatico.

8.5 Sfiatamento pompa

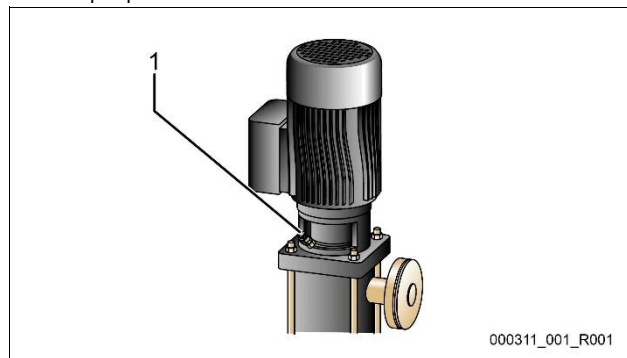
PRUDENZA

Pericolo di ustione

Il fluido bollente in uscita può comportare ustioni.

- Mantenere una distanza sufficiente dal fluido che fuoriesce.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei (guanti di protezione, occhiali di protezione).

Sfiatare le pompe "PU":



1 Vite di sfiato

- allentare le viti di sfiato delle pompe e sfiatare le pompe fino alla fuoriuscita di acqua priva di bolle.
- Avvitare nuovamente le viti di sfiato e stringerle.
- Verificare l'ermeticità delle viti di sfiato.

Avvertenza!

- Ripetere lo sfiatamento dopo il primo avviamento delle pompe. L'eventuale aria successiva non riesce a fuoriuscire se le pompe sono ferme.
- Ripetere lo sfiatamento se le pompe non creano alcuna mandata.

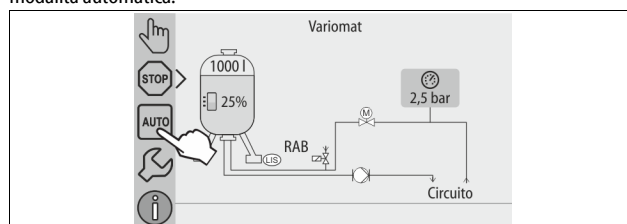
8.6 Parametrizzazione dell'unità di controllo nel menu del cliente

Il menu Cliente consente di correggere o richiamare valori specifici dell'impianto. Alla prima messa in servizio è necessario innanzi tutto adeguare le impostazioni di fabbrica alle condizioni specifiche dell'impianto.

- Per l'adeguamento delle impostazioni di fabbrica, ☎ 10.3 "Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo", 📖 140.
- Per informazioni sull'uso dell'unità di controllo, ☎ 10.1 "Uso del pannello di comando", 📖 140.

8.7 Avvio della modalità automatica

Una volta riempito l'impianto con acqua e sfiatati i gas, è possibile avviare la modalità automatica.



- Azionare il pulsante "AUTO".
 - Alla prima messa in servizio attivato in automatico il degassaggio continuo, per rimuovere dal circuito dell'impianto i rimanenti gas liberi e disciolti. Il tempo è regolabile nel menu Cliente secondo la situazione dell'impianto. Le impostazioni standard sono 12 ore. Dopo il degassaggio continuo avviene la commutazione automatica al degassaggio periodico.

Avvertenza!

A questo punto la prima messa in servizio è conclusa.

Avvertenza!

Entro e non oltre la scadenza del tempo di degassaggio in continuo è necessario pulire il filtro "ST" nella tubazione di degassaggio "DC", ☎ 11.1.1 "Pulizia del filtro", 📖 145.

9 Funzionamento

9.1.1 Modalità automatica

Uso:

Una volta riuscita la prima messa in servizio

Start:

Azionare il pulsante "AUTO".

Funzioni:

- La modalità automatica è indicata per l'esercizio in continuo dell'apparecchio e l'unità di controllo monitora le seguenti funzioni:
 - mantenimento della pressione
 - compensazione del volume di espansione
 - degassaggio
 - rabbocco automatico.
- La pompa "PU" e la valvola a sfera motorizzata "PV1" della tubazione di troppo pieno vengono regolate dall'unità di controllo in modo da mantenere la pressione costante entro $\pm 0,2$ bar.
- Eventuali anomalie verranno visualizzate e analizzate nel display.
- Durante il tempo di degassaggio regolabile, mentre la pompa "PU" è in funzione, la valvola a sfera motorizzata "PV1" della tubazione di troppo pieno resta aperta.
- Espandendo e in tal modo degassando l'acqua dell'impianto passante nel vaso di base "VG" in assenza di pressione.
- La modalità automatica consente di impostare diversi programmi di degassaggio nel menu Cliente, 8.6 "Parametrizzazione dell'unità di controllo nel menu del cliente", 138. Visualizzati nel display dell'unità di controllo.

Degasaggio continuo

Dopo la messa in servizio e la riparazione dell'impianto collegato, selezionare il programma di degassaggio continuo.

Il degassaggio viene eseguito in permanenza in un tempo regolabile, rimuovendo rapidamente gas liberi e disciolti.

- Avvio automatico dopo lo svolgimento della routine di avvio alla prima messa in servizio.
- L'attivazione avviene tramite il menu Cliente.
- Il tempo di degassaggio è impostabile nel menu Cliente in funzione dell'impianto.
 - L'impostazione standard è di 12 ore. Successivamente avviene il passaggio automatico al degassaggio periodico.

Degasaggio periodico

Per l'esercizio in continuo, selezionare il programma Degasaggio periodico. È impostato come standard nel menu.

Il degassaggio viene eseguito in permanenza durante un periodo di tempo, seguito da un tempo di pausa. È possibile limitare il degassaggio periodico ad un lasso di tempo impostabile. Le impostazioni temporali sono possibili dal menu Assistenza.

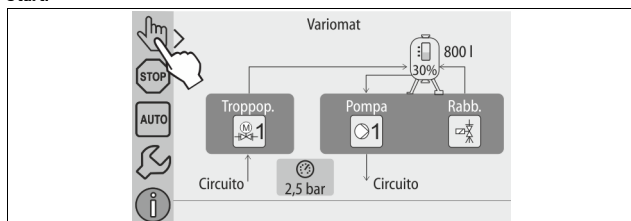
- si attiva in automatico una volta terminato il degassaggio continuo.
- Intervallo di degassaggio (standard 90 s)
- Tempo di pausa (standard: 120 min)
- Inizio/Fine (ore 8:00 - 18:00)

9.1.2 Modalità manuale

Uso:

Per prove e interventi di manutenzione.

Start:



- azionare il pulsante "Modalità manuale".
- Selezionare la funzione desiderata.

Funzioni:

Nella modalità manuale è possibile selezionare e testare il funzionamento dei seguenti componenti:

- la pompa "PU".
- La valvola a sfera motorizzata nella tubazione di troppo pieno "PV1".
- L'elettrovalvola "WV1" per il rabbocco.

È prevista la possibilità di commutare contemporaneamente più funzioni e testarle in parallelo. Per attivare e disattivare la funzione, agire sul rispettivo pulsante:

- il pulsante ha uno sfondo verde. Indica che la funzione è disattivata.

Azionare il pulsante desiderato:

- il pulsante ha uno sfondo blu. Indica che la funzione è attivata.

La variazione del livello di riempimento e della pressione del recipiente viene indicata sul display.



Avvertenza!

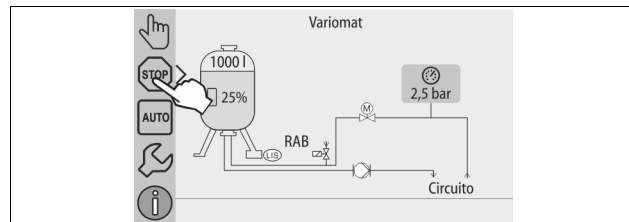
In caso di inosservanza dei parametri rilevanti per la sicurezza, la modalità manuale non è eseguibile. La manovra è quindi bloccata.

9.1.3 Modalità di arresto

Uso:

per la messa in funzione dell'apparecchio

Start:



azionare il pulsante "Stop".

Funzioni:

in modalità di arresto, l'apparecchio smette di funzionare, tranne che per le indicazioni sul display. Non avviene alcun monitoraggio del funzionamento.

Sono fuori servizio le seguenti funzioni:

- la pompa "PU" è disinserita.
- La valvola a sfera motorizzata nella tubazione di troppo pieno "PV" è chiusa.
- L'elettrovalvola nella tubazione di rabbocco "WV" è chiusa.



Avvertenza!

Se la modalità di arresto resta attiva per più di 4 ore, viene attivato un messaggio.

Se nel menu del cliente la voce "Contatto di guasto a potenziale zero?" è impostata su "Si", il messaggio viene inviato al contatto di guasto cumulativo.

9.1.4 Modalità estate

Uso:

In estate

Start:

Disattivare il degassaggio tramite il menu Cliente.

Funzioni:

Se in estate si sono messe fuori uso le pompe di circolazione dell'impianto, non è necessario il degassaggio, poiché all'apparecchio non arriva acqua ricca di gas. Si risparmia energia.

Dopo l'estate, è necessario selezionare nel menu Cliente il programma di degassaggio "Degasaggio periodico" o, all'occorrenza, "Degasaggio continuo".

Per la descrizione particolareggiata della selezione del programma di degassaggio, 9.1.1 "Modalità automatica", 139.



Avvertenza!

Anche in estate è necessario far funzionare il mantenimento della pressione dell'apparecchio.

- Il funzionamento automatico resta attivo.

9.2 Rimessa in servizio



PRUDENZA

Pericolo di lesioni provocate dall'avvio della pompa

Se, per l'avvio della pompa, si avvia la ventola del motore della pompa con il cacciavite, possono verificarsi lesioni alla mano.

- Togliere tensione alla pompa prima di avviare la ventola del motore della pompa con il cacciavite.

ATTENZIONE**Danni all'apparecchio provocati dall'avvio della pompa**

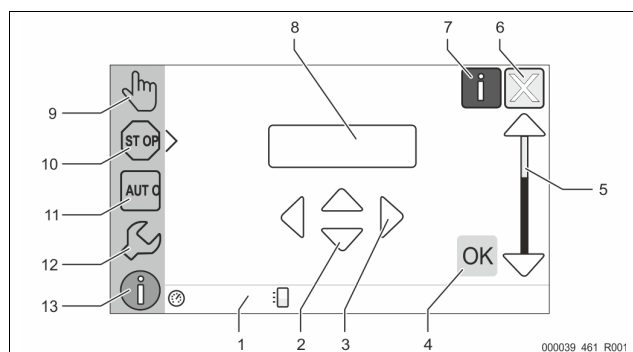
Se, per l'avvio della pompa, si avvia la ventola del motore della pompa con il cacciavite possono verificarsi danni alla pompa.

- Togliere tensione alla pompa prima di avviare la ventola del motore della pompa con il cacciavite.

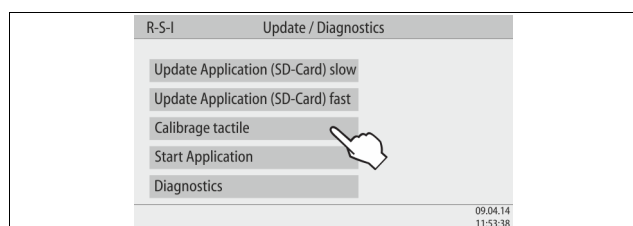
Dopo un periodo di fermo prolungato (l'apparecchio si trova in assenza di corrente oppure in modalità di arresto), è possibile che le pompe si blocchino. Prima della rimessa in servizio avviare le pompe agendo con un cacciavite sulla ventola del motore della stessa.

Avvertenza!

Per evitare il blocco delle pompe, durante l'esercizio è previsto un avviamento forzato della stessa dopo 24 ore di fermo.

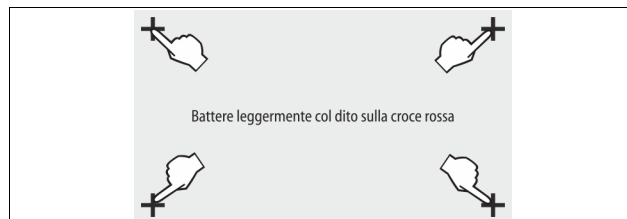
10 Unità di controllo**10.1 Uso del pannello di comando**

1	Riga dei messaggi	8	Valore indicato
2	Pulsanti di scorrimento "▼"/"▲"	9	Pulsante "Modalità manuale"
	• Consentono di regolare cifre.		• Consente verifiche di funzionamento.
3	Pulsanti "◀"/"▶"	10	Pulsante "Modalità di arresto"
	• Consentono di selezionare cifre.		• Consente la messa in servizio.
4	Pulsante "OK"	11	Pulsante "Modalità automatica"
	• Consente di confermare/accettare l'immissione.		• Consente di attivare l'esercizio continuo.
	• Consente di continuare a sfogliare il menu.		
5	Barra di scorrimento "in alto"/"in basso"	12	Pulsante "Menu Setup"
	• Consente lo "scrolling", cioè lo scorrimento del menu.		• Consente l'impostazione di parametri.
			• Memoria dei guasti.
			• Memoria dei parametri.
			• Impostazioni display.
			• Informazioni sul vaso di base.
			• Informazioni sulla versione software.
6	Pulsante "Indietro"	13	Pulsante "Menu Info"
	• Consente di annullare l'operazione.		• Consente di visualizzare informazioni generali.
	• Consente di tornare indietro fino al menu principale.		
7	Pulsante "Mostra guida"		
	• Consente di visualizzare la guida.		

10.2 Calibratura del touch screen

Quando, azionando i pulsanti desiderati, il relativo comando non viene correttamente eseguito, è possibile calibrare il touch screen.

- Spegnere l'apparecchio dall'interruttore principale.
- Toccare il pannello touch col dito in modo duraturo.
- Attivare l'interruttore principale, continuando a toccare il pannello touch.
 - All'avvio del programma, l'unità di controllo passa in automatico alla funzione "Update/Diagnostics".
- Battere leggermente col dito sul pulsante "Calibrazione touch".



- Battere leggermente col dito in successione sulle croci mostrate sul touch screen.
- Spegnere e poi riaccendere l'apparecchio dall'interruttore principale.

Il touch screen è completamente calibrato.

10.3 Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo

Le impostazioni nell'unità di controllo si possono eseguire indipendentemente dalla modalità operativa di volta in volta selezionata e attiva.

10.3.1 Menu del cliente**10.3.1.1 Panoramica del menu Cliente**

Il menu Cliente consente di correggere o richiamare i valori specifici dell'impianto. Alla prima messa in servizio è necessario innanzi tutto adeguare le impostazioni di fabbrica alle condizioni specifiche dell'impianto.

Avvertenza!

Per la descrizione della conduzione dell'apparecchio, ➔ 10.1 "Uso del pannello di comando", 140.

Alle impostazioni possibili è assegnato un codice PM a tre cifre

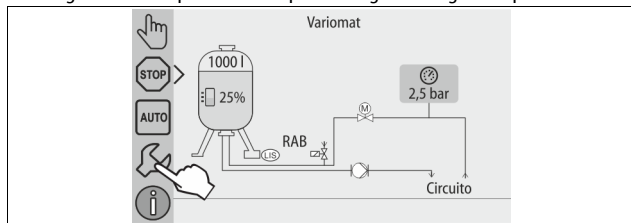
Codice PM	Descrizione
001	Consente di selezionare la lingua
002	Consente di impostare l'ora
003	Consente di impostare la data
	Consente di eseguire la taratura a zero
	– Il vaso di base deve essere vuoto
	– Viene verificato se il segnale del dispositivo di misurazione del livello è plausibile con il vaso di base scelto.
005	Consente di impostare la pressione di esercizio minima P_0 , ➔ 8.2 "Punti di commutazione Variomat", 136.
010	Degasaggio >
	• Programma di degasaggio
	– Nessun degasaggio
	– Degasaggio continuo
	– Degasaggio periodico
	– Degasaggio del prodotto di coda
011	• Tempo degas. continuo
	Rabbocco >
023	• Tempo max rabbocco ... min
024	• Max cicli di rabbocco ... /2 h
027	• Con contatore d'acqua "Si/No"
	– se "Si", proseguire al codice 028
	– se "No", proseguire al codice 007
028	• Quantità rabbocco (reset) "Si/No"
	– se "Si", tornare al valore "0"
029	• Max quantità rabbocco ... l
030	• Con addolcimento "Si/No"
	– se "Si", proseguire al codice 031
	– se "No", proseguire al codice 007

Codice PM	Descrizione
007	Intervallo di manutenzione... mesi
008	Contatto pot. zero - Selezione messaggi > - Selezione messaggi: vengono mostrati solo i messaggi contrassegnati con "✓". - Tutti i messaggi: vengono mostrati tutti i messaggi.
015	Modificare i dati remoti "Sì/No"
	Memoria difetti > Cronologia di tutti i messaggi
	Memoria parametri > Cronologia dei parametri immessi
	Impostazioni display > Luminosità, salvaschermo
009	• Luminosità ... %
010	• Luminosità salvaschermo ... %
011	• Ritardo salvaschermo ... min
018	• Accesso sicuro "Sì/No"
	Informazioni > - Serbatoio - Volume - Peso - Diametro - Posizione - Posizione in % - Versione software

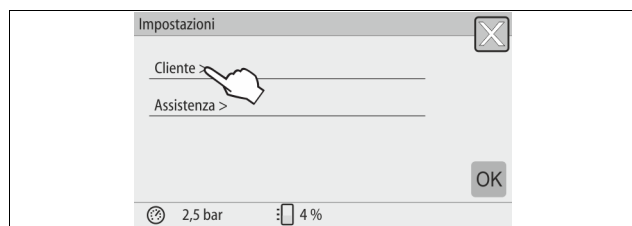
10.3.1.2 Impostazione del menu Cliente - esempio: orario

Successivamente è illustrata l'impostazione dei valori specifici dell'impianto sull'esempio dell'orario.

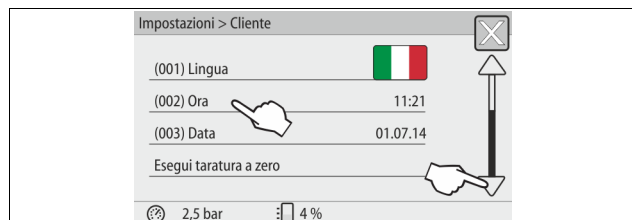
Per adeguare i valori specifici dell'impianto eseguire le seguenti operazioni:



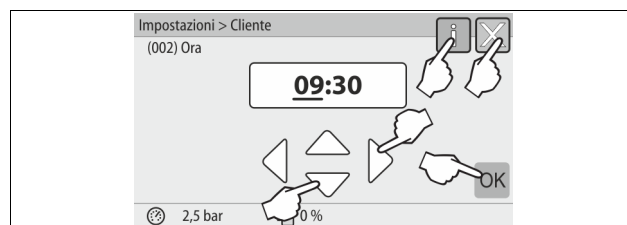
1. Azionare il pulsante "Impostazioni".
 - L'unità di controllo passa all'area d'impostazione.



2. Azionare il pulsante "Cliente >".
 - L'unità di controllo passa al menu Cliente.



3. Azionare l'area desiderata.
 - L'unità di controllo passa all'area scelta.
 - Navigare nell'elenco mediante la barra di scorrimento.



4. Impostare i valori specifici dell'impianto nelle singole aree.
 - Selezionare il valore indicato sul display mediante i pulsanti di scorrimento a "sinistra" e a "destra".
 - Per modificare il valore indicato sul display, usare i pulsanti di scorrimento "in alto" e "in basso".
 - Confermare i dati immessi con il pulsante "OK".
- Azionando il pulsante "i" viene mostrato un testo di guida relativo all'area selezionata.
- Azionando il pulsante "X", l'immissione viene interrotta senza memorizzare le impostazioni. L'unità di controllo torna automaticamente indietro nell'elenco.

10.3.2 Menu di assistenza

Questo menu è protetto da password. È accessibile solo al servizio di assistenza tecnica Reflex.

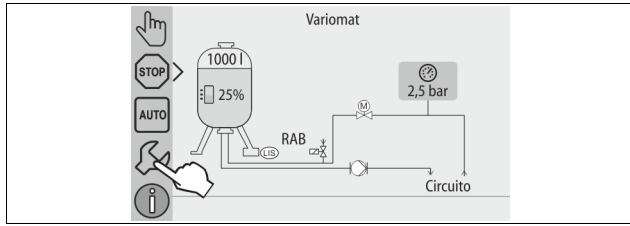
10.3.3 Impostazioni standard

L'unità di controllo dell'apparecchio viene consegnata con le seguenti impostazioni standard. Nel menu Cliente, è possibile modificare i valori per adeguarli alla situazione locale. In casi speciali è possibile una ulteriore personalizzazione nel menu Assistenza.

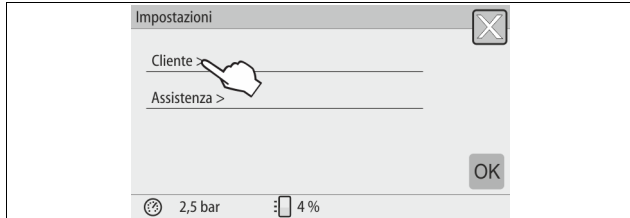
Menu Cliente

Parametri	Impostazione	Nota
Lingua	IT	Lingua della guida menu.
Pressione minima di esercizio "P ₀ "	1,8 bar	8.2 "Punti di commutazione Variomat", 136.
Prossima manutenzione	12 mesi	Tempo fino alla prossima manutenzione.
Contatto di guasto a potenziale zero	Tutti	
Rabbocco		
Max quantità rabbocco	0 litri	Solo se nel menu Cliente, sotto Rabbocco, è stato selezionato "Sì" alla voce "Con contatore d'acqua".
Tempo di rabbocco massimo	20 minuti	
Max cicli di rabbocco	3 cicli in 2 ore	
Degasaggio		
Programma di degasaggio	Degasaggio continuo	
Tempo di degasaggio continuo	12 ore	Impostazione standard
Addolcimento (solo se "con addolcimento" è impostato a Sì)		
Blocca rabbocco	No	Nel caso di capacità residua di acqua addolcita = 0
Riduzione durezza	8°dH	= Teorica – reale
Max quantità rabbocco	0 litri	
Capacità acqua addolcita	0 litri	
Sostituzione cartuccia	18 mesi	Indica quando eseguire il cambio cartuccia.

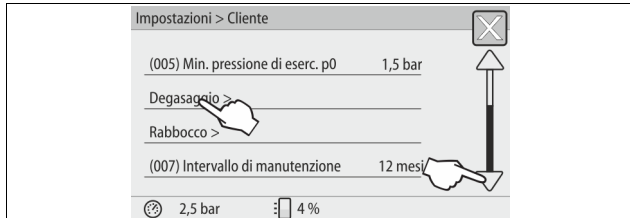
10.3.4 Impostazione dei programmi di degasaggio



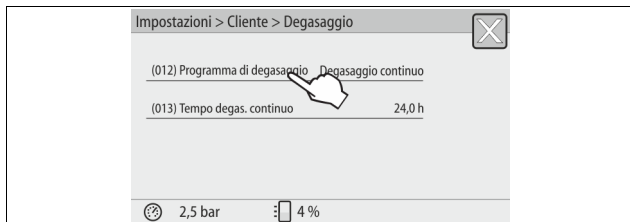
1. Azionare il pulsante "Impostazioni".
 - L'unità di controllo passa all'area d'impostazione.



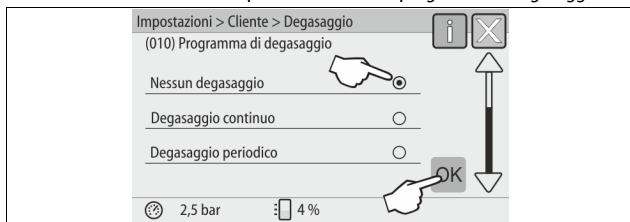
2. Azionare il pulsante "Cliente >".
 - L'unità di controllo passa al menu Cliente.



3. Azionare il pulsante "Degasaggio >".
 - L'unità di controllo passa all'area scelta.
 - Navigare nell'elenco mediante la barra di scorrimento "in basso" / "in alto".

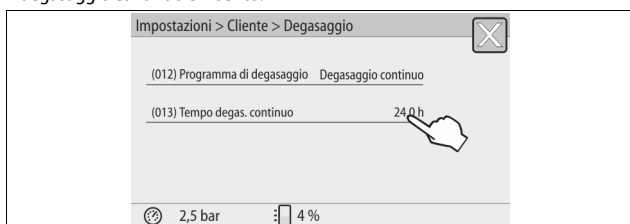


4. Azionare il pulsante "(012) Programma di degasaggio".
 - L'unità di controllo passa all'elenco dei programmi di degasaggio.

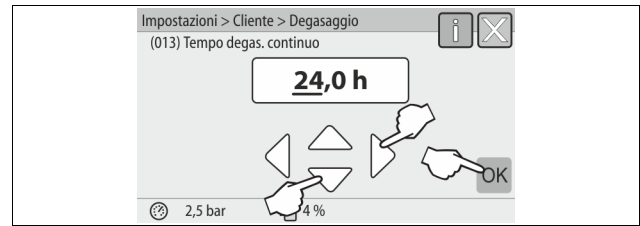


5. Per selezionare una voce menu, azionare la barra di scorrimento "in basso"/"in alto" fino a vedere la voce menu desiderata.
 - Azionare il pulsante desiderato.
 - Nell'esempio è selezionato "Degasaggio continuo".
 - Il degasaggio periodico è deselezionato.
 - Il degasaggio di rabbocco è deselezionato.
 - Confermare la selezione con "OK".

Il degasaggio continuo è inserito.



6. Azionare il pulsante "(013) Tempo degas. continuo".



7. Impostare il periodo del degasaggio continuo.
 - Selezionare il valore indicato sul display mediante i pulsanti di scorrimento a "sinistra" e a "destra".
 - Per modificare il valore indicato sul display, usare i pulsanti di scorrimento "in alto" e "in basso".
 - Confermare i dati immessi con il pulsante "OK".
 Il periodo del degasaggio continuo è impostato.
 - Azionando il pulsante "i" viene mostrato un testo di guida relativo all'area selezionata.
 - Azionando il pulsante "X", l'immissione viene interrotta senza memorizzare le impostazioni. L'unità di controllo torna automaticamente indietro nell'elenco.

10.3.5 Panoramica dei programmi di degasaggio

Nessun degasaggio

Questo programma viene selezionato quando le temperature del fluido da degasare si trovano al di sopra della temperatura consentita dal Variomat, C 70 °C (158° F) oppure in cui il Variomat viene combinato con un sistema di degasaggio sotto vuoto Servitec.

Degasaggio continuo

Questo programma viene selezionato in special modo dopo messe in servizio e riparazioni sull'impianto allacciato. Il degasaggio viene eseguito in permanenza in un tempo regolabile, così da rimuovere velocemente le bolle d'aria racchiuse all'interno.

Avvio/impostazione:

- avvio automatico dopo lo svolgimento della routine di avvio alla prima messa in servizio.
- L'attivazione avviene tramite il menu Cliente.
- Il tempo di degasaggio è impostabile nel menu Cliente in funzione dell'impianto.
 - L'impostazione standard è di 12 ore. Successivamente avviene automaticamente il campo nella modalità "Degasaggio periodico".

Degasaggio periodico

Il degasaggio periodico è memorizzato nel menu Cliente come impostazione standard per l'esercizio in continuo. Il degasaggio viene eseguito in permanenza durante un periodo di tempo, seguito da un tempo di pausa. Esiste la possibilità di limitare il degasaggio periodico ad un lasso di tempo regolabile. Le impostazioni temporali sono possibili solo dal menu Assistenza.

Avvio/impostazione:

- si attiva in automatico una volta terminato il degasaggio continuo.
- intervallo di degasaggio, 90 secondi sono lo standard.
- tempo pausa, 120 minuti sono lo standard.
- inizio/fine, ore 8:00 - 18:00.

10.4 Messaggi

I messaggi segnalano deviazioni non consentite dallo stato normale e possono essere emessi o tramite l'interfaccia RS-485 o tramite due contatti di segnalazione a potenziale zero.

I messaggi vengono visualizzati con un testo di guida nel display dell'unità di controllo.

Ad eliminare le cause dei messaggi può provvedere il gestore oppure un'azienda specializzata. Qualora ciò non sia possibile, contattare il servizio di assistenza tecnica Reflex.

Avvertenza!

L'eliminazione della causa deve essere confermata premendo il pulsante "OK" sul pannello di comando dell'unità di controllo.

Avvertenza!

Per impostare i contatti a potenziale zero, agire nel menu Cliente, 8.6 "Parametrizzazione dell'unità di controllo nel menu del cliente", 138.

Per azzerare un messaggio di errore, eseguire le seguenti operazioni:

1. Battere col dito sul display.
 - Vengono mostrati i messaggi di errore attuali.
2. Battere col dito su un messaggio di errore.
 - Vengono mostrate le possibili cause dell'errore.
3. Una volta eliminato l'errore, confermarlo con "OK".

Codice ER	Messaggio	Contatto a potenziale zero	Cause	Rimedio	Azzeramento messaggio
01	Pressione minima	Sì	• Valore inferiore a quello impostato. • Perdita d'acqua nell'impianto. • Anomalia pompa. • L'unità di controllo si trova in modalità manuale	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Controllare il livello dell'acqua. • Controllare la pompa. • Commutare l'unità di controllo nella modalità automatica.	"Quit"
02.1	Mancanza d'acqua	-	• Valore inferiore a quello impostato. • Rabbocco fuori uso. • Aria nell'impianto. • Filtro intasato.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Pulire il filtro. • Controllare il funzionamento dell'elettrovalvola "PV1". • Eventualmente rabboccare a mano.	-
03	Acqua alta	Sì	• Valore impostato superato. • Rabbocco fuori uso. • Afflusso di acqua nel fluido termovettore fornito dal cliente, dovuto a una perdita. • Vasi "VF" e "VG" troppo piccoli.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Controllare il funzionamento dell'elettrovalvola "WV1". • Scaricare acqua dal vaso "VG". • Verificare la presenza di una perdita nel termovettore fornito dal cliente.	-
04.1	Pompa	Sì	• Pompa fuori uso. • Pompa bloccata. • Motore della pompa danneggiato. • Intervento salvamotore pompa. • Fusibile danneggiato.	• Avviare la pompa con un cacciavite. • Sostituire il motore della pompa. • Verificare elettricamente il motore della pompa. • Cambiare il fusibile.	"Quit"
05	Tempo funzionamento pompa	-	• Valore impostato superato. • Grossa perdita d'acqua nell'impianto. • Valvola con cappuccio lato aspirazione chiusa. • Aria nella pompa. • Elettrovalvola nella tubazione di troppo pieno non chiude.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Verificare la perdita d'acqua ed eventualmente arrestare il funzionamento. • Aprire valvola con cappuccio. • Sfiatare la pompa. • Verificare il funzionamento dell'elettrovalvola "PV1".	-
06	Tempo di rabbocco	-	• Valore impostato superato. • Perdita d'acqua nell'impianto. • Rabbocco non allacciato. • Portata di rabbocco insufficiente. • Isteresi di rabbocco troppo bassa.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Controllare il livello dell'acqua. • Allacciare la tubazione di rabbocco	"Quit"
07	Cicli di rabbocco	-	Valore impostato superato.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Tamponare l'eventuale perdita nell'impianto.	"Quit"
08	Misurazione della pressione	Sì	L'unità di controllo riceve un falso segnale.	• Collegare il connettore a spina. • Verificare il funzionamento del sensore di pressione. • Verificare il danneggiamento dei cavi. • Verificare il sensore di pressione.	"Quit"
09	Misurazione del livello	Sì	L'unità di controllo riceve un falso segnale.	• Verificare il funzionamento della cella di carico a olio. • Verificare il danneggiamento dei cavi. • Collegare il connettore a spina.	"Quit"
10	Pressione massima	-	• Valore impostato superato. • Tubazione di troppo pieno fuori uso. • Filtro intasato.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Verificare il funzionamento della tubazione di troppo pieno. • Pulire il filtro.	"Quit"
11	Quantità rabbocco	-	• Solo se nel menu Cliente è attivato "Con cont. acqua". • Valore impostato superato. • Grossa perdita d'acqua nell'impianto	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Verificare la perdita d'acqua nell'impianto ed eventualmente arrestarlo.	"Quit"
15	Valvola di rabbocco	-	Il contatore d'acqua a contatto conta senza richiesta di rabbocco.	Verificare l'ermeticità della valvola di rabbocco.	"Quit"
16	Guasto di tensione	-	Alimentazione di tensione assente.	Ristabilire l'alimentazione di tensione.	-

Codice ER	Messaggio	Contatto a potenziale zero	Cause	Rimedio	Azzeramento messaggio
19	Stop > 4 ore	-	Modalità Stop attiva da oltre 4 ore.	Mettere l'unità di controllo in modalità automatica.	-
20	Portata max RAB	-	Valore impostato superato.	Azzerare il contatore "Quant. rabbocco" nel menu Cliente.	"Quit"
21	Manutenzione consigliata	-	Valore impostato superato.	Eseguire la manutenzione e successivamente azzerare il contatore di manutenzione.	"Quit"
24	Addolcimento	-	- Valore impostato di capacità di acqua addolcita superato. - Superato il tempo per la sostituzione delle cartucce di addolcimento.	Sostituire le cartucce di addolcimento.	"Quit"
30	Guasto Modulo I/O	-	- Modulo I/O danneggiato. - Anomalia di connessione fra la scheda di opzione e l'unità di controllo. - Scheda di opzione danneggiata.	Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex.	-
31	EEPROM danneggiata	Sì	- EEPROM danneggiata. - Errore di calcolo interno.	Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex.	"Quit"
32	Sottotensione	Sì	Intensità della tensione di alimentazione inferiore al valore previsto.	Verificare l'alimentazione di tensione.	-
33	Parametri di taratura a zero errati	Sì	Memoria dei parametri EEPROM danneggiata.	Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex.	-
34	Comunicazione Anomalia scheda madre	-	- Cavo di connessione danneggiato. - Scheda madre danneggiata.	Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex.	-
35	Anomalia tensione trasduttore analogico	-	Cortocircuito della tensione trasduttore.	Verificare il cablaggio degli ingressi digitali, ad esempio dei contatori d'acqua.	-
36	Anomalia tensione trasduttore analogico	-	Cortocircuito della tensione trasduttore.	Verificare il cablaggio degli ingressi analogici (pressione/livello).	-
37	Assenza tensione trasduttore valvola a sfera	-	Cortocircuito della tensione trasduttore.	Verificare il cablaggio della valvola a sfera.	-

11 Manutenzione

PERICOLO

Lesioni mortali provocate da scosse elettriche.

Il contatto con componenti sotto tensione provoca lesioni mortali.

- Assicurarsi che l'impianto in cui va montato l'apparecchio sia stato messo fuori tensione.
- Assicurarsi che l'impianto non possa essere riattivato da altre persone.
- Assicurarsi che le operazioni di montaggio in corrispondenza dell'allacciamento elettrico dell'apparecchio vengano eseguite solo da un elettricista qualificato e in conformità con le norme elettrotecniche.

PRUDENZA

Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita

In caso di operazioni errate di montaggio, smontaggio o di manutenzione sugli attacchi possono verificarsi ustioni e lesioni dovute a fuoriuscita improvvisa di acqua calda o vapore caldo sotto pressione.

- Assicurarsi della corretta esecuzione delle operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione.
- Prima di effettuare operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione sugli attacchi, assicurarsi che l'impianto non sia in pressione.

L'apparecchio deve essere sottoposto a manutenzione annuale.

- Gli intervalli di manutenzione sono in funzione delle condizioni di esercizio e dei tempi di degasaggio.

La manutenzione da eseguire con periodicità annuale viene visualizzata nel display una volta scaduto il tempo di esercizio impostato. Confermare con "OK" l'indicazione "Manutenzione cons." sul display, per azzerare il contatore di manutenzione nel menu Cliente.

Avvertenza!

Gli intervalli di manutenzione dei vasi secondari possono essere estesi fino a cinque anni, se non è stata rilevata alcuna anomalia durante il funzionamento.

Avvertenza!

Gli interventi di manutenzione devono essere effettuati solo da personale specializzato o dal servizio di assistenza tecnica Reflex.

11.1 Piano di manutenzione

Il piano di manutenzione è un riepilogo delle regolari attività richieste nell'ambito della manutenzione.

Attività	Controllo	Attesa	Pulizia	Intervallo
Verifica della tenuta ermetica. - Pompa "PU". - Raccordi a vite degli attacchi. - Valvola antiritorno a valle della pompa "PU".	x	x		Annuale
Pulizia del filtro "ST". ↳ 11.1.1 "Pulizia del filtro", 145.	x	x	x	In funzione delle condizioni di esercizio
Sfugamento del vaso di base e vaso in serie. ↳ 11.1.2 "Pulizia dei vasi", 145.	x	x	x	In funzione delle condizioni di esercizio
Verifica dei punti di commutazione del rabbocco. ↳ 11.2 "Verifica dei punti di commutazione", 145.	x			Annuale
Verifica dei punti di commutazione della modalità automatica. ↳ 11.2 "Verifica dei punti di commutazione", 145.	x			Annuale

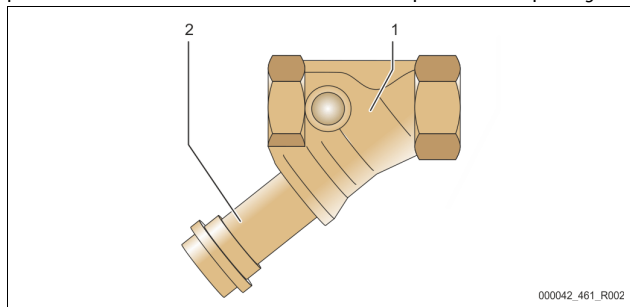
11.1.1 Pulizia del filtro

**Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita**

In caso di operazioni errate di montaggio, smontaggio o di manutenzione sugli attacchi possono verificarsi ustioni e lesioni dovute a fuoriuscita improvvisa di acqua calda o vapore caldo sotto pressione.

- Assicurarsi della corretta esecuzione delle operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione.
- Prima di effettuare operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione sugli attacchi, assicurarsi che l'impianto non sia in pressione.

Entro e non oltre la scadenza del tempo di degasaggio continuo è necessario pulire il filtro "ST". È necessaria una verifica anche dopo un esercizio prolungato.



1	Filtro "ST"	2	Cartuccia filtro
---	-------------	---	------------------

1. Passare alla modalità di arresto.
2. Chiudere i rubinetti a sfera a monte del filtro "ST" (1) e verso il vaso di base.
3. Svitare lentamente la cartuccia (2) dal filtro, per far fuoriuscire la pressione residua nel pezzo di tubazione.
4. Estrarre il setaccio dalla cartuccia filtro e sciacquarlo in acqua chiara, ripulendolo infine con una spazzola morbida.
5. Introdurre nuovamente il setaccio nella cartuccia filtro, verificare l'eventuale danneggiamento della guarnizione e avvitare nuovamente la cartuccia nel corpo del filtro "ST" (1).
6. Aprire di nuovo i rubinetti a sfera a monte del filtro "ST" (1) e verso il vaso di base.
7. Sfiatare la pompa "PU", 8.5 "Sfiatamento pompa", 138.
8. Passare alla modalità automatica.

**Avvertenza!**

Procedere alla pulizia di altri filtri installati (ad esempio nel Fillset).

11.1.2 Pulizia dei vasi

**Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita**

In caso di operazioni errate di montaggio, smontaggio o di manutenzione sugli attacchi possono verificarsi ustioni e lesioni dovute a fuoriuscita improvvisa di acqua calda o vapore caldo sotto pressione.

- Assicurarsi della corretta esecuzione delle operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione.
- Prima di effettuare operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione sugli attacchi, assicurarsi che l'impianto non sia in pressione.

Ripulire il vaso di base e i vasi in serie da sedimentazioni fangose.

1. Passare alla modalità di arresto.
2. Svuotare i vasi.
 - Aprire i rubinetti di riempimento e svuotamento "FD" e svuotare completamente l'acqua dai vasi.
3. Staccare il raccordo della flangia dal vaso di base all'apparecchio ed eventualmente dal vaso in serie.
4. Rimuovere il coperchio inferiore dei serbatoi dei vasi.
5. Ripulire dal fango i coperchi e i vani fra le membrane e i vasi.
 - Verificare se le membrane sono intatte.
 - Verificare se le pareti interne dei vasi sono danneggiate dalla corrosione.
6. Montare i coperchi sui vasi.
7. Montare il raccordo della flangia dal vaso di base all'apparecchio e al vaso in serie.
8. Chiudere il rubinetto di riempimento e svuotamento "FD" dei vasi.

9. Riempire il vaso di base con acqua mediante il rubinetto di riempimento e svuotamento "FD", 8.4 "Riempimento dei vasi con acqua", 138.
10. Passare alla modalità automatica.

11.2 Verifica dei punti di commutazione

Per verificare i punti di commutazione, è necessario che le seguenti impostazioni siano corrette:

- Pressione minima di esercizio P_0 , 8.2 "Punti di commutazione Variomat", 136.
- Misurazione del livello del vaso di base.

Preparazione

1. Passare alla modalità automatica.
2. Chiudere le valvole con cappuccio prima dei vasi e delle tubazioni di espansione "EC".
3. Prendere nota del livello di riempimento indicato nel display (valore in %).
4. Scaricare l'acqua dai vasi.

Verificare la pressione di attivazione

5. Verificare la pressione di attivazione e la pressione di disattivazione della pompa "PU".
 - La pompa viene attivata a $P_0 + 0,3$ bar.
 - La pompa viene disattivata a $P_0 + 0,5$ bar.

Verifica dell'attivazione del rabbocco ("On")

6. All'occorrenza, verificare il valore del rabbocco indicato nel display dell'unità di controllo.
 - Il rabbocco automatico viene attivato quando è indicato un livello di riempimento pari al 20%.

Verifica dell'attivazione di mancanza di acqua ("On")

7. Disattivare il rabbocco e continuare a scaricare acqua dai vasi.
8. Verificare il valore indicato dal messaggio sul livello di riempimento "Mancanza di acqua".
 - Il messaggio Mancanza di acqua „On” appare sul display dell'unità di controllo quando il livello di riempimento raggiunge il valore minimo del 5%.
9. Passare alla modalità di arresto.
10. Spegnerne l'interruttore principale.

Pulizia dei vasi

All'occorrenza, ripulire i vasi dalla condensa, 11.1.2 "Pulizia dei vasi", 145.

Attivazione dell'apparecchio

11. Inserire l'interruttore principale.
12. Attivare il rabbocco.
13. Passare alla modalità automatica.
 - A seconda del livello di riempimento e della pressione, si attivano la pompa "PU" e il rabbocco automatico.
14. Aprire lentamente le valvole con cappuccio a monte dei vasi e fissarle contro la chiusura non autorizzata.

Verifica della disattivazione della mancanza di acqua ("Off")

15. Verificare il valore indicato dal messaggio sul livello di riempimento Mancanza di acqua "off".
 - Il messaggio Mancanza di acqua "Off" appare sul display dell'unità di controllo quando il livello di riempimento raggiunge il valore del 7%.

Verifica della disattivazione del rabbocco ("Off")

16. All'occorrenza, verificare il valore del rabbocco indicato nel display dell'unità di controllo.
 - Il rabbocco automatico viene disattivato quando è indicato un livello di riempimento pari al 25%.

La manutenzione è terminata.

**Avvertenza!**

Se non è allacciato un rabbocco automatico, riempire i vasi manualmente con acqua fino al livello precedentemente annotato.

**Avvertenza!**

Per i valori d'impostazione del mantenimento della pressione, livelli di riempimento e rabbocco, consultare il capitolo Impostazioni standard, 10.3.3 "Impostazioni standard", 141.

11.3 Prova

11.3.1 Componenti pressurizzati

Rispettare le rispettive norme nazionali per il funzionamento di apparecchi a pressione. Prima della prova di componenti pressurizzati, è necessario depressurizzarli (si veda lo Smontaggio).

11.3.2 Verifica prima della messa in servizio

In Germania è in vigore il § 15 del Decreto sulla sicurezza degli impianti, e qui in particolare § 15 (3).

11.3.3 Termini per la verifica

Termini massimi raccomandati per il funzionamento in Germania ai sensi del § 16 del Decreto sulla sicurezza degli impianti e la classificazione dei recipienti dell'apparecchio nel Diagramma 2 della Direttiva 2014/68/UE, validi in caso di stretta osservanza delle istruzioni di montaggio, esercizio e manutenzione della società Reflex.

Verifica esterna:

Non richiesta ai sensi dell'Allegato 2, paragrafo 4, 5.8.

Verifica interna:

Termine massimo ai sensi del Allegato 2, paragrafo 4, 5 e 6; eventualmente, adottare provvedimenti sostitutivi idonei (ad esempio, la misurazione dello spessore delle pareti, confrontandolo con le specifiche costruttive; queste possono essere richieste al fabbricante).

Verifica di resistenza:

Termine massimo ai sensi del Allegato 2, paragrafo 4, 5 e 6.

Inoltre, è necessario osservare il Decreto sulla sicurezza degli impianti, § 16, e qui in special modo il § 16 (1) in abbinamento al § 15 e in particolare l'Allegato 2, paragrafo 4, 6.6 nonché l'Allegato 2, paragrafo 4, 5.8.

È dovere del gestore stabilire i termini effettivi in base ad un'analisi dei rischi condotta osservando le reali condizioni di esercizio, l'esperienza con la modalità di esercizio, il materiale alimentato e le norme nazionali per il funzionamento di apparecchi a pressione.

12 Smontaggio

⚠ PERICOLO

Lesioni mortali provocate da scosse elettriche.

Il contatto con componenti sotto tensione provoca lesioni mortali.

- Assicurarsi che l'impianto in cui va montato l'apparecchio sia stato messo fuori tensione.
- Assicurarsi che l'impianto non possa essere riattivato da altre persone.
- Assicurarsi che le operazioni di montaggio in corrispondenza dell'allacciamento elettrico dell'apparecchio vengano eseguite solo da un elettricista qualificato e in conformità con le norme elettrotecniche.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di ustione

Il fluido bollente in uscita può comportare ustioni.

- Mantenere una distanza sufficiente dal fluido che fuoriesce.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei (guanti di protezione, occhiali di protezione).

⚠ PRUDENZA

Pericolo di ustione a contatto con le superfici incandescenti

Negli impianti di riscaldamento possono verificarsi ustioni della pelle a causa delle temperature elevate delle superfici.

- Attendere che le superfici si siano raffreddate o indossare guanti protettivi.
- L'operatore è tenuto ad affiggere le corrispondenti avvertenze in prossimità del dispositivo.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita

In caso di montaggio errato o di operazioni di manutenzione sugli attacchi possono verificarsi ustioni o lesioni in presenza di fuoriuscita improvvisa di acqua calda o vapore sotto pressione.

- Assicurarsi che lo smontaggio sia stato eseguito correttamente.
- Prima di eseguire lo smontaggio, assicurarsi che l'impianto non sia in pressione.

- Prima dello smontaggio, bloccare tutti gli attacchi lato acqua dell'apparecchio.
 - Sfiatare l'apparecchio per depressurizzarlo.
1. Togliere completamente ogni tensione elettrica all'impianto e bloccarlo in modo che non possa essere riattivato.
 2. Rimuovere la spina dell'apparecchio dall'alimentazione di tensione.
 3. Nell'unità di controllo dell'apparecchio, staccare dai morsetti i cavi in opera provenienti dall'impianto e allontanarli.
- ⚠ PERICOLO** Lesioni mortali provocate da scosse elettriche. Su parti della scheda dell'apparecchio può permanere una tensione di 230 V anche dopo aver staccato la spina dall'alimentazione di tensione. Prima di rimuovere i carter di copertura, sezionare completamente l'unità di controllo dell'apparecchio dall'alimentazione di tensione. Verificare l'assenza di tensione sulla scheda.
4. Bloccare il vaso in serie (se presente) sul lato acqua dell'impianto e verso il vaso di base.
 5. Aprire i rubinetti di riempimento e svuotamento "FD" sui vasi fino a svuotarli e depressurizzarli completamente.
 6. Staccare tutti i raccordi per tubi e tubi flessibili che collegano i vasi nonché la centralina dell'apparecchio con l'impianto e rimuoverli completamente.
 7. Eventualmente, rimuovere i vasi e l'apparecchio dall'area dell'impianto.

13 Allegato

13.1 Servizio di assistenza tecnica Reflex

Servizio di assistenza tecnica centrale

Numero telefonico centrale: +49 (0)2382 7069 - 0

Numero telefonico del servizio di assistenza tecnica: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-mail: service@reflex.de

Assistenza telefonica tecnica

Per domande relative ai nostri prodotti

Numero telefonico: +49 (0)2382 7069-9546

Da lunedì a venerdì dalle 8:00 alle 16:30

13.2 Conformità/ Norme

Le dichiarazioni di conformità del dispositivo sono disponibili sulla homepage di Reflex (in lingua tedesca).

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

In alternativa, si può anche scansionare il codice QR:



13.3 Garanzia

Valgono le condizioni di garanzia stabilite dalla rispettiva normativa.

1 Tudnivalók az üzemeltetési utasításról	148
2 Garancia és jótállás.....	148
3 Biztonság	148
3.1 Jelmagyarázat.....	148
3.1.1 Az utasításban szereplő tudnivalók.....	148
3.2 A személyzettel szembeni követelmények.....	148
3.3 Személyes védőfelszerelés	148
3.4 Rendeltetésszerű használat.....	148
3.5 Tiltott üzemi feltételek.....	148
3.6 Fennmaradó kockázat.....	148
4 A készülék leírása	148
4.1 Leírás.....	148
4.2 Áttekintés ábrázolása.....	149
4.3 Azonosítás	149
4.3.1 Típusjelző tábla	149
4.3.2 Típuskulcsok.....	149
4.4 Működés	149
4.5 A szállítás	150
4.6 Opcionális kiegészítő felszerelés.....	150
5 I/O modul (opcionális bővítmódul).....	150
5.1 Műszaki adatok	150
5.2 Beállítások	151
5.2.1 A záró ellenállások beállításai az RS-485 hálózatban	151
5.2.2 A modulcím beállítása.....	151
5.2.3 I/O modul alapbeállítása.....	151
5.3 Biztosítékcseré	152
6 Műszaki adatok.....	153
6.1 Vezérlőegység.....	153
6.2 Tartályok.....	153
7 Összeszerelés.....	153
7.1 Szerelési feltételek.....	153
7.1.1 A szállítási állapot ellenőrzése.....	153
7.2 Előkészítések.....	153
7.3 Elvégzése.....	154
7.3.1 Elhelyezés.....	154
7.3.2 Az tartályokhoz való rászserelhető részek szerelése	154
7.3.3 A tartályok felállítása.....	154
7.3.4 Hidarulikus csatlakozás.....	155
7.3.5 A rászserelt részek szerelése	156
7.3.6 A rászserelt részek szerelése	156
7.4 Kapcsolási és utántöltési változatok.....	156
7.4.1 Működés	156
7.5 Elektromos csatlakozás	158
7.5.1 Csatlakozórész kapcsolási terv	158
7.5.2 Kezelőrésszel kapcsolási terve	159
7.5.3 RS-485 interfész.....	159
7.6 Szerelési és karbantartási igazolás	159
8 Beüzemelés.....	160
8.1 A beüzemelés feltételeinek ellenőrzése	160
8.2 A Variomat kapcsolási pontjai.....	160
8.3 A vezérlés kezdő rutinjának módosítása	160
8.4 A tartályok vízzel való feltöltése	161
8.4.1 Tömlővel töltés	161
8.4.2 A mágnesszelepen való betöltés az utántöltésben	161
8.5 A szivattyú szellőztetése:.....	161
8.6 A vezérlés ügyfélműben való parametrizálása	162
8.7 Automata üzemmód indítása	162
9 Üzemeltetés.....	162
9.1.1 Automata üzemmód	162
9.1.2 Kézi üzemmód	162
9.1.3 Stop üzemmód	163
9.1.4 Nyári üzemmód	163
9.2 Újbóli beüzemelés.....	163
10 Vezérlés	163
10.1 A kezelőmező használata	163
10.2 Érintőképernyő kalibrálása.....	163
10.3 A vezérlés beállításai.....	164
10.3.1 Ügyfélmű	164
10.3.2 Szervizmű.....	165
10.3.3 Alapbeállítások	165
10.3.4 Gáztalanítási programok beállítása.....	165
10.3.5 Gáztalanító programok áttekintése	166
10.4 Jelentések	166
11 Karbantartás	167
11.1 Karbantartási terv.....	168
11.1.1 A szennyfogó tisztítása	168
11.1.2 Tartály tisztítása.....	168
11.2 Kapcsolási pontok ellenőrzése.....	168
11.3 Ellenőrzés.....	169
11.3.1 Nyomást tartó szerkezeti elemek	169
11.3.2 Ellenőrzés üzembe helyezés előtt.....	169
11.3.3 Ellenőrzési határidők.....	169
12 Szétszerelés.....	169
13 Függelék	169
13.1 Reflex ügyfélszolgálat.....	169
13.2 Megfelelőség / szabványok.....	169
13.3 Jótállás	169

1 Tudnivalók az üzemeltetési utasításról

A jelen használati utasítás a készülék biztonságos és tökéletes működését szolgálja.

A Reflex Winkelmann GmbH nem vállal felelősséget a jelen használati utasítás be nem tartásából eredő károkért. A jelen használati utasításon kívül be kell tartani a felállítás helyének nemzeti törvényes szabályozásait és rendelkezéseit (baleset-megelőzés, környezetvédelem, biztonságos és szakszerű munka stb.).

A jelen használati utasítás a készüléket alapfelszereléssel és a kiegészítő funkciókat biztosító opcionális felszereltséghez való interfésszel írja le.

Tudnivaló!

A jelen utasítást minden olyan személynek gondosan el kell olvasnia és alkalmaznia kell használat előtt, aki a készüléken szerelési vagy egyéb munkát végez. Az utasítást át kell adni a készülék üzemeltetőjének, akinek ezt a készülék közelében, hozzáférhető helyen kell tárolnia.

2 Garancia és jótállás

A készülék a technika mai színvonalának megfelelően és elismert biztonságtechnikai szabályok alapján készült. Ennek ellenére használata közben a felhasználót vagy harmadik személyt testi és életveszély fenyegetheti, vagy negatív hatással lehet a berendezésre, illetve más anyag értékekre.

Nem szabad módosítást végrehajtani a készüléken, mint például a hidraulikán vagy a kapcsoláson.

A gyártó jótállása ki van zárva, ha egy vagy több alábbi okra vezethető vissza:

- a berendezés nem rendeltetésszerű használata.
- a készülék szakszerűtlen üzembe helyezése, kezelése, karbantartása, fenntartása, szerelése.
- a jelen üzemeltetési utasítás biztonsági utasításainak be nem tartása.
- a készülék üzemeltetése, ha a biztonsági és védőberendezések hibásak vagy nincsenek megfelelően felszerelve.
- a karbantartási és fenntartási munkák nem időben történő elvégzése.
- nem engedélyezett pótalkatrészek és tartozékok használata.

A jótállási igények feltétele a készülék szakszerű beszerelése és üzembe helyezése.

Tudnivaló!

A beüzemeléssel és az éves karbantartással a Reflex ügyfélszolgálatát bízta meg, ☎ 13.1 "Reflex ügyfélszolgálat", 📄 169.

3 Biztonság

3.1 Jelmagyarázat

3.1.1 Az utasításban szereplő tudnivalók

Az alábbi jelzőszavak fordulnak elő az utasításban.

⚠ VESZÉLY

Életveszély / súlyos egészségkárosodás

- Ez a szimbólum a „Veszély” jelzőszóval együtt olyan közvetlenül fenyegető veszélyre utal, amely halált vagy súlyos (maradandó) sérülést okoz.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Súlyos egészségi károk

- Ez a szimbólum a „Figyelmeztetés” jelzőszóval együtt olyan fenyegető veszélyre utal, amely halált vagy súlyos (maradandó) sérülést okozhat.

⚠ VIGYÁZAT

Egészségi károk

- Ez a szimbólum a „Vigyzát” jelzőszóval együtt olyan veszélyre utal, amely enyhe (reverzibilis) sérülést okozhat.

FIGYELEM

Anyagi károk

- Ez a szimbólum a „Figyelem” jelzőszóval együtt olyan helyzetre utal, amely magában a termékben vagy annak környezetében lévő tárgyokban kárt okozhat.

Tudnivaló!

Ez a szimbólum a „Tudnivaló” jelzőszóval együtt hasznos tippekre és javaslatokra utal a termék hatékony kezeléséhez.

3.2 A személyzettel szembeni követelmények

Az elektromos alkatrészek szerelését, üzembe helyezését és karbantartását csak szakember és megfelelően szakképzett személyzet végezze.

3.3 Személyes védőfelszerelés



A berendezésen végzett munka közben viselje az előírt személyes védőfelszerelést, pl. hallásvédelmet, védőszemüveget, biztonsági lábbelit, fejvédőt, védőruházatot, védőkesztyűt.

A személyes védőfelszerelésre vonatkozó adatok az adott üzemeltető ország nemzeti előírásaiban szerepelnek.

3.4 Rendeltetésszerű használat

A készülék fűtő- és hűtőrendszerekhez való nyomástartó állomás. Egy rendszeren belül a víznyomás tartására és víz utántöltésére való. A működtetés csak korróziótechnikailag zárt rendszerekben, az alábbi vízfajtákkal történhet:

- nem rozsdásodó
- kémiaiag nem agresszív
- nem mérgező

Megbízhatóan csökkenteni kell üzemelés közben a levegőből származó oxigén bejutását az egész fűtő- és hűtőrendszerbe, az utántöltő vízbe stb.

3.5 Tiltott üzemi feltételek

A készülék nem alkalmas az alábbi feltételek mellett:

- mobil üzemeltetésre,
- kültéri használatra,
- ásványi olajokkal való használatra,
- gyúlékony közegekkel való használatra,
- desztillált vízzel való használatra.

Tudnivaló!

Nem szabad megváltoztatni hidraulikát vagy a kapcsolást.

3.6 Fennmaradó kockázat

A készülék a technika mai színvonala alapján készült. Ennek ellenére nem zárható ki a fennmaradó kockázat.

⚠ VIGYÁZAT

Égési sérülés veszélye a forró felületek miatt

A fűtési berendezés felületei felforrósodhatnak és égési sérüléseket okozhatnak a bőrön.

- Viseljünk védőkesztyűt.
- Tegyük ki a készülék közelébe a megfelelő figyelmeztető utasításokat.

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt

A csatlakozásokon végzett hibás szerelési, szétszerelési vagy karbantartási munkák miatt megégethetjük vagy megsérthetjük magunkat, ha hirtelen forró víz vagy nyomás alatt álló gőz áramlik ki.

- Gondoskodjunk a szakszerű szerelésről, szétszerelésről és karbantartási munkáról.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezés nyomásmentes, mielőtt elvégeznénk a csatlakozásokon a szerelést, szétszerelést vagy karbantartási munkákat.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély nagy súly miatt

A készülékek nagy súllyal rendelkeznek. Ezáltal testi sérülés veszélye és balesetveszély áll fenn.

- A szállításhoz és szereléshez csak megfelelő emelőszerszámokat használjon.

4 A készülék leírása

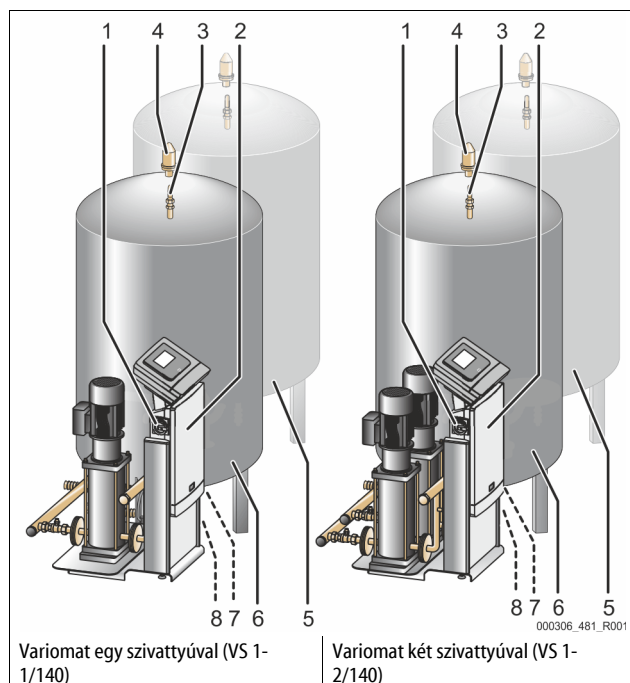
4.1 Leírás

A Variomat VS 2-1/140 és VS2-2/140 egy szivattyúval vezérelt nyomástartó, gázatlanító és utántöltő állomás fűtő- és hűtővízrendszerekhez. A Variomat lényegében egy szivattyús vezérlésből és legalább egy tágalási tartályból áll. A tágalási tartályban lévő membrán lég- és víztérbe választja szét. Így megakadályozza, hogy a levegő oxigénje behatoljon a tágalási vízbe.

A Variomat VS 2-1/140 és VS2-2/140 az alábbi biztonságot nyújtja:

- Optimalizálja valamennyi folyamatot a nyomástartáshoz, gáztalanításhoz és utántöltéshez.
 - Nem szívja be a levegőt közvetlenül, mert automatikus utántöltéssel ellenőrzi a nyomás tartását.
 - Nem fordul elő keringési probléma, mert nincsenek szabad buborékok a keringési vízben.
 - Csökken a korrózió okozta kár, mert kivonja a töltő és utántöltő vízből az oxigént.

4.2 Áttekintés ábrázolása

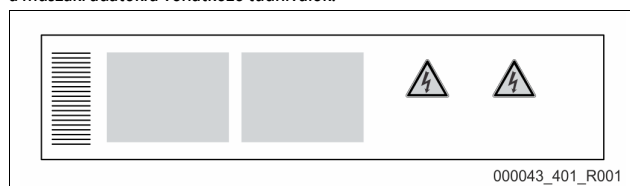


1	Főkapcsoló	4	„DV” gáztalanító szelep
2	Vezérlőegység • Csatlakozórész szivattyú(k)hoz • Kezelőréssz „Reflex Control Touch” vezérléshez	5	„VF” kiegészítő tartály
3	„VE” kiegyenlítő könyök	6	„VF” alaptartály
		7	„FD” töltő- és ürítőcsap
		8	„LIS” szintmérés

4.3 Azonosítás

4.3.1 Típusjelző tábla

A típusjelzésben találhatóak a gyártóra, gyártási évre, gyártási számra, valamint a műszaki adatokra vonatkozó tudnivalók.



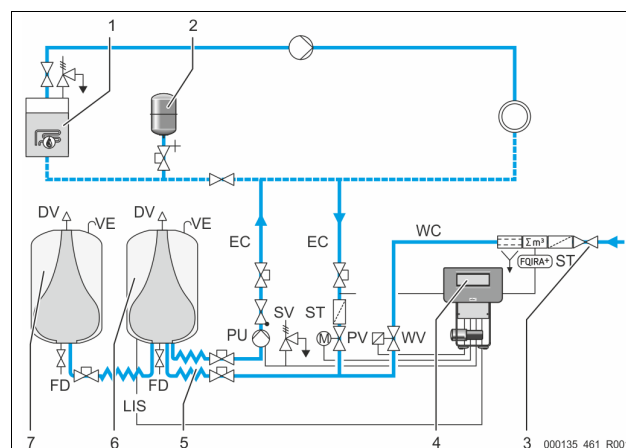
A típustáblán lévő bejegyzés	Jelentése
Type	A készülék megnevezése
Serial No.	Sorozatszám
min. / max. allowable pressure P	Min./max. megengedett nyomás
max. continuous operating temperature	Max. folyamatos üzemi hőmérséklet
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Min./max. megengedett hőmérséklet/TS előremenő hőmérséklet
Year built	Gyártási év
min. operating pressure set up on shop floor	Gyárilag beállított min. üzemi nyomás
at site	Beállított min. üzemi nyomás

A típustáblán lévő bejegyzés	Jelentése
max. pressure safety valve factory - aline	A biztonsági szelep gyárilag beállított bekapcsolási nyomása
at site	A biztonsági szelep beállított bekapcsolási nyomása

4.3.2 Típuskulcsok

Sz.	Típuskulcs (példa)
1	A vezérlőegység megnevezése
2	Szivattyúk száma
3	„VG” alaptartály
4	Névleges térfogat
5	„VF” kiegészítő tartály
6	Névleges térfogat

4.4 Működés



1	Fűtési berendezés	WV	Utántöltő szelep
2	„MAG” tágulási tartály	PIS	Nyomáserőszelvény
3	Reflex Fillset Impuls	PV	Túláramló szelep (motoros golyóscsap)
4	Vezérlőegység	PU	Szivattyú (nyomástartás)
5	Hidraulikus befolyók	SV	Biztonsági szelep
6	Alaptartály légtér	EC	Tágulási vezeték
7	Kiegészítő tartály légtér	FD	Töltő- és ürítőcsap
ST	Szenyifogó	LIS	Nyomásmérő doboz a vízszint szintjének meghatározásához
FQIRA+	Kontaktvízóra	DV	Gáztalanító szelep
WC	Utántöltő vezeték	VE	Szellőztetés és légtelenítés

Tágulási tartály

Egy alaptartályt és választhatóan több kiegészítő tartályt lehet csatlakoztatni. Egy membrán választja szét a tartályokat egy lég- és egy víztérre, és így megakadályozza a levegő oxigénjének behatolását a tágulási vízbe. A légtér egy „VE” vezetékkel marad összekapcsolva az atmoszférával. Az alaptartály hidraulikusan rugalmasan kapcsolódik a vezérlőegységhez. Ez biztosítja a „LIS” szintmérésének működését, mely egy nyomásmérő dobozzal működik.

Vezérlőegység

A vezérlőegység tartalmazza a hidraulikát és a vezérlést. A nyomást a „PIS” nyomáserőszelvény, a szintet a „LIS” nyomásmérő doboz méri, és a vezérlés kijelzőjén jeleníti meg.

A nyomás tartása

Ha felmelegszik a víz, akkor a géprendszerben növekszik a nyomás. A vezérlésen beállított nyomás túllépése esetén megnyílik a „PV” túláramló szelep, és leengedi a vizet a berendezésből az „EC” tágulási vezetéken át az alaptartályba. A rendszerben lévő nyomás visszaesik. Ha lehűl a víz, akkor a géprendszerben leesik a nyomás. Ha nem ériük el a beállított nyomást, a „PU” szivattyú bekapcsol, és az alaptartályból az „EC” tágulási vezetéken keresztül a berendezésbe jut a víz. A berendezérendszerben lévő nyomás emelkedik. A nyomástartást a vezérlés garantálja, és a „MAG” nyomáskiegyenlítő tartály által még jobban stabilizálódik.

Gáztalanítás

A berendezésvíz gáztalanításához két „EC” táglási vezetékre van szükség. Egy vezetékre a gázban dús vízhez a berendezéstől és egy visszatérő vezetékre a gázban szegény vízhez vissza a berendezéshez. Gáztalanítás közben a „PU” szivattyú és a „PV” túláramló szelep tovább üzemel. Így a V berendezésvíz gázban gazdag részaráma a nyomásmentes alaptartályon megy át. Itt válnak ki a szabad és kioldott gázok az atmoszféranyomáson keresztül a vízből és a „DV” gáztalanító szelepen keresztül távoznak. A vezérlés a hidraulikus kiegyenlítést egy motoros golyóscsap emelésének szabályozásával „PV” túláramló szelepként szavatolja (motoros golyóscsap). Ezt a folyamatot három különböző változatban (folyamatos, intervallum vagy utánfutási gáztalanítás) lehet alkalmazni.

Utántöltés

Ha az alaptartályban nem érjük el a min. vízszintet, akkor megnyílik a „WV”, amíg a kívánt szintet el nem éri. Utántöltéskor a lekérések számát, az időt és az utántöltési időt felügyelik egy cikluson belül. A FQIRA+ kontaktvázorával együtt felügyeli az egyes adott utántöltési mennyiséget és a teljes utántöltési mennyiséget.

4.5 A szállítás

A szállítás tartalma a fuvarlevélen és a csomagoláson szerepel. Az áru megérkezése után azonnal ellenőrizzük, hogy hiánytalan és sértetlen-e. A szállítási kárt azonnal jelezzük.

A gáztalanításhoz szükséges alapfelszerelés:

- a raklapon lévő készülék
 - vezérlőegység és „VG” alaptartály
 - alaptartály tartozékokkal a tartály lábához csomagolva.
 - „VE” légbevezetés és szellőztetés
 - „DV” szellőztető szelep
 - szűkítő karmantyú
 - „LIS” nyomásmérő doboz
 - fóliatasak használati útmutatóval.

4.6 Opcionális kiegészítő felszerelés

Az alábbi kiegészítő felszerelések kaphatók a készülékhez:

- alaptartály hőszigetelése
- kiegészítő tartályok
 - Tartozékkal a tartály lábán becsomagolva
 - „VE” szellőztetés és légtelenítés
 - „DV” gáztalanító szelep
 - szűkítő karmantyú
- kiegészítő felszerelés BOB csővel a „TAZ+” hőmérséklet-határolóhoz
- Fillset a vízzel való utántöltéshez.
 - Beépített rendszerválasztóval, vízórával, szennyfogóval és a „WC” utántöltő vezeték elzáróival.
- Fillset Impuls FQIRA+ kontaktvázorával a vízzel való utántöltéshez.
- Servitec az utántöltéshez és gáztalanításhoz.
- Fillsoft az ivóvízhálózatból származó utántöltő víz lágyítására.
 - A Fillsoft készüléket a Fillset és a készülék közé kapcsoljuk. A készülék vezérlése kiértékeli az utántöltési mennyiségeket, és jelzi a lágyító patronok szükséges cseréjét.
- A készülék vezérlésének bővítésére:
 - I/O modulok a klasszikus kommunikációhoz, 5 "I/O modul (opcionális bővítmódul)", 150.
 - Kommunikációs modul a vezérlés külső kezeléséhez
 - Master-Slave-Connect legfeljebb 10 készüléket magába foglaló összekapcsoláshoz.
 - Összekapcsolás a teljesítmény bővítéséhez és 2 hidraulikusan közvetlenül összekapcsolt berendezés párhuzamos kapcsolása
 - Buszmodulok:
 - Profibus DP
 - Ethernet
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP
 - BACnet MS/TP
- Membrán törésjelző

Tudnivaló!

A kiegészítő felszerelésekhez külön használati utasítás van mellékelve.

5 I/O modul (opcionális bővítmódul)

Az I/O modul gyárilag csatlakoztatott és huzalozott.

A Control Touch vezérlés bemeneteinek és kimeneteinek bővítésére szolgál.

Hat digitális bemenet és hat digitális kimenet üzenetek és riasztások feldolgozására szolgálnak:

Bemenetek

Három bemenet nyitóérintkezőként 24 V-os saját potenciállal az alapbeállításokhoz.

- Külső hőmérséklet-felügyelet
- Min. nyomásjel
- Víz kézi utántöltése

Három bemenet záróérintkezőként 230 V-os külső potenciállal az alapbeállításokhoz.

- Vész-Ki
- Kézi üzemmód (pl. szivattyúkhöz vagy kompresszorhoz)
- Kézi üzemmód túláramló szelephez

Kimenetek

Váltóérintkezőként potenciálmentes. Üzenetek alapbeállításai:

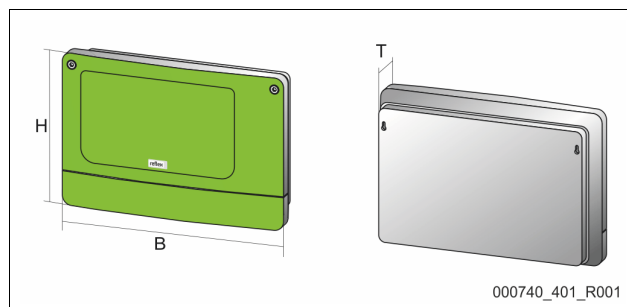
- Utántöltési hiba
- Min. nyomás alsó határeltérése
- Max. nyomás túllépése
- Kézi üzemmód vagy Stop üzemmód



Tudnivaló!

- Az I/O modul alapbeállításaihoz, lásd 5.2.3 „I/O modul alapbeállítása” fejezet, 151. oldal
- Opcionálisan minden digitális be- és kimenet szabadon beállítható. A beállítást a Reflex ügyfélszolgálat végzi, 13.1 "Reflex ügyfélszolgálat", 169

5.1 Műszaki adatok



Ház	Műanyag ház
Szélesség (B):	340 mm
Magasság (H):	233,6 mm
Mélység (T):	77 mm
Súly:	2,0 kg
Megengedett üzemi hőmérséklet:	-5 °C és 55 °C között
Megengedett tárolási hőmérséklet:	-40 °C és 70 °C között
IP védettségi fokozat:	IP 64
Feszültségellátás:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Biztosíték (primer):	0,16 A lomha

Be-/kimenetek

- 6 potenciálmentes relékimenet (váltak)
- 3 digitális bemenetek 230 V AC
- 3 digitális bemenetek 24 V AC
- 2 analóg kimenet (Ezekre nincs szükség, mert a Control Touch vezérlés már tartalmazza.)

Interfészek a vezérléshez

- RS-485
- 19,2 kbit/s
- Potenciálmentes
- Csatlakoztatás dugós vagy csavaros sorkapoccsal
- RSI specifikus protokoll

5.2 Beállítások

VESZÉLY

Életveszély áramütés miatt!

Életveszélyes sérülés áramütés miatt. A készülék alaplappjának részein még 230 V-os feszültség lehet akkor is, ha a hálózati csatlakozódugó ki van húzva.

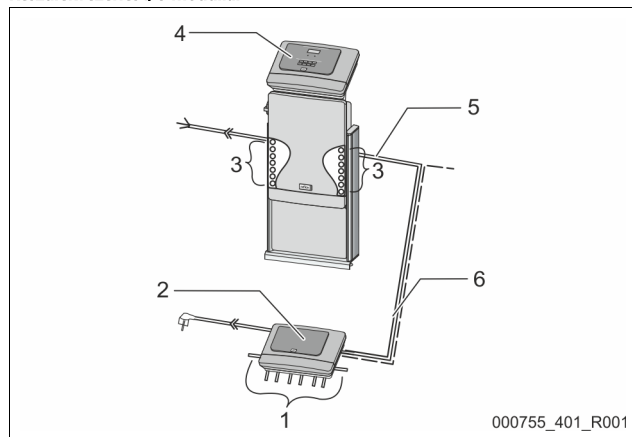
- Mielőtt levonnánk a burkolatokat a készülékekről, teljesen válasszuk le a feszültségellátásról.
- Ellenőrizzük, hogy az alaplapp feszültségmentes-e.

5.2.1 A záró ellenállások beállításai az RS-485 hálózatban

Példák az RS-485 hálózat záró ellenállásának be- vagy kikapcsolására

- A vezérlés alaplappján az 1. és a 2. DIP kapcsolók találhatók.
- Az RS-485 összeköttetés 1000 méteres max. hosszához

Készülékvezérlés I/O modulal

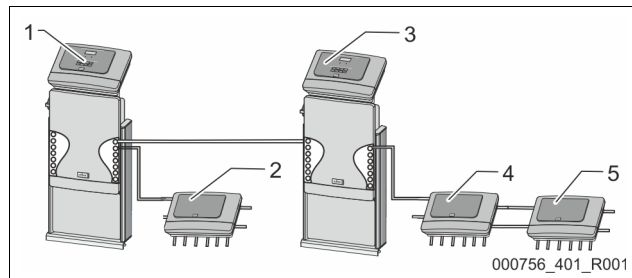


1	I/O modul relékimenete* • 6 digitális kimenet	4	Control Touch vezérlés
2	I/O modul	5	RS-485 összeköttetés
3	Az I/O vezeték csatlakozói	6	Opcionálisan RS-485 összeköttetés • Master - Slave • Terepi busz

*A 2 analóg kimenetre nincs szükség, mivel a Control Touch vezérlés már két analóg kimenetet tartalmaz a nyomás- és szintméréshez.

	A záró ellenállások beállításai		
Jumper/kapcsoló	Beállítások	I/O modul	Control Touch
Jumper J10 és J11	aktivált	X	---
	kikapcsolva	---	---
1. DIP kapcsoló és 2.	aktivált	---	X
	kikapcsolva	---	---

Készülékvezérlés és I/O modul a Master-Slave funkcióban



1	Control Touch vezérlés Master funkcióban	4	I/O modul a Slave funkcióhoz
2	I/O modul a Master funkcióhoz	5	I/O modul a bővítéshez
3	Control Touch vezérlés Slave funkcióban		

Master funkció

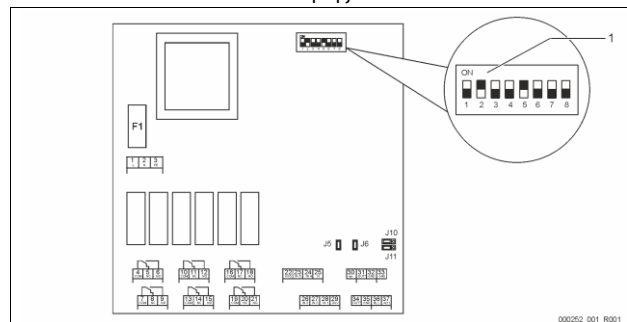
	A záró ellenállások beállításai		
Jumper/kapcsoló	Beállítások	I/O modul	Control Touch
Jumper J10 és J11	aktivált	X	---
	kikapcsolva	---	---
1. DIP kapcsoló és 2.	aktivált	---	X
	kikapcsolva	---	---

Slave funkció

	A záró ellenállások beállításai			
Jumper/kapcsoló	Beállítások	I/O modul	I/O modul a bővítéshez	Control Touch
Jumper J10 és J11	aktivált	---	X	---
	kikapcsolva	X	---	---
1. DIP kapcsoló és 2.	aktivált	---	---	X
	kikapcsolva	---	---	---

5.2.2 A modulcím beállítása

A modulcím beállítása az I/O modul alaplappján



1	DIP kapcsoló
---	--------------

A DIP kapcsoló helyzete

- 1–4. DIP kapcsoló:
- A modulcím beállításához
 - Változó beállítás az ON vagy OFF helyzetbe
5. DIP kapcsoló:
- Folyamatosan az ON helyzetbe
- 6–8. DIP kapcsoló:
- Belső tesztelési célokra
 - Üzem közben az OFF helyzetbe

Az 1.–4. DIP kapcsolókkal állítsuk be a modulcímét.

Az alábbiak szerint járjunk el:

1. Húzzuk ki a hálózati csatlakozódugót az I/O modulból.
2. Nyissuk meg a házfedelet.
3. Állítsuk az 1.–4. DIP kapcsolót az ON vagy OFF helyzetbe.

Modulcím	DIP kapcsoló								Használat a modulokhoz
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 I/O modul alapbeállítása

Az I/O modul be- és kimenetei alapbeállítással vannak ellátva.

Az alapbeállításokat igény szerint lehet változtatni és a helyi viszonyokhoz igazítani.

Az I/O modul 1–6. bemeneteinek bekapcsolása a készülékvezérlés hibatárolójában jelenik meg.

Tudnivaló!

- Az alapbeállítások a V1.10 szoftververziótól kezdve érvényesek.
- Opcionálisan minden digitális be- és kimenet szabadon beállítható. A beállítást a Reflex ügyfélszolgálat végzi, ☎ 13.1 "Reflex ügyfélszolgálat", 📄 169

Hely	Jel kiértékelése	Jelentés szövege	Hibamemória bejegyzés	Lefolyás előtti előny	A jel a bemeneten a következő műveletet váltja ki
BEMENETEK					
1	Nyitóérintkező	Külső hőmérséklet-felügyelet	Igen	Igen	- A mágnesszelepek zárva vannak. - Mágnesszelep (2) a túláramló vezetékben (1) - Mágnesszelep (3) a túláramló vezetékben (2) - A kimeneti relé (1) kapcsol.
2	Nyitóérintkező	Külső jel, min. nyomás	Igen	Nem	- A mágnesszelepek zárva vannak. - Mágnesszelep (2) a túláramló vezetékben (1) - Mágnesszelep (3) a túláramló vezetékben (2) - A kimeneti relé (2) kapcsol.
3	Nyitóérintkező	Kézi utántöltés	Igen	Igen	- Az utántöltő vezetékben lévő mágnesszelep (1) nyitása kézzel történik. - A kimeneti relé (5) kapcsol.
4	Záróérintkező	Vész-Ki	Igen	Igen	- A szivattyúk (1) és (2) ki vannak kapcsolva. - A túláramló vezetékben lévő mágnesszelepek (2) és (3) zárva vannak. - Az utántöltő vezetékben lévő mágnesszelep (1) zárva van. „Gyűjtőzavarra” kapcsol a készülékvezérlésben.
5	Záróérintkező	1. kézi szivattyú	Igen	Igen	- A szivattyú (1) bekapcsolása kézzel történik. - A kimeneti relé (5) kapcsol.
6	Záróérintkező	Kézi TÁ-1	Igen	Igen	Mágnesszelep (1) nyitva.
KIMENETEK					
1	Váltóérintkező	---	---	---	Lásd 1. bemenetet
2	Váltóérintkező	---	---	---	Lásd 2. bemenetet
3	Váltóérintkező	---	---	---	- A min. nyomást nem érte el. „ER 01” üzenet a vezérlésben
4	Váltóérintkező	---	---	---	- A maximális nyomást túllépte. „ER 10” üzenet a vezérlésben
5	Váltóérintkező	---	---	---	Kézi üzemmódnál kapcsol Stop üzemmódnál kapcsol Az aktív 3., 5., 6. bemeneteknél kapcsol
6	Váltóérintkező	Utántöltési hiba	---	---	- Az utántöltés beállítási értékeit túllépte. - Az alábbi üzeneteket kapcsolja a készülékvezérlésben: „ER 06” Utántöltési idő „ER 07” Utántöltési ciklus „ER 11” Utántöltési mennyiség „ER 15” Utántöltő szelep „ER 20” Maximális utántöltési mennyiség

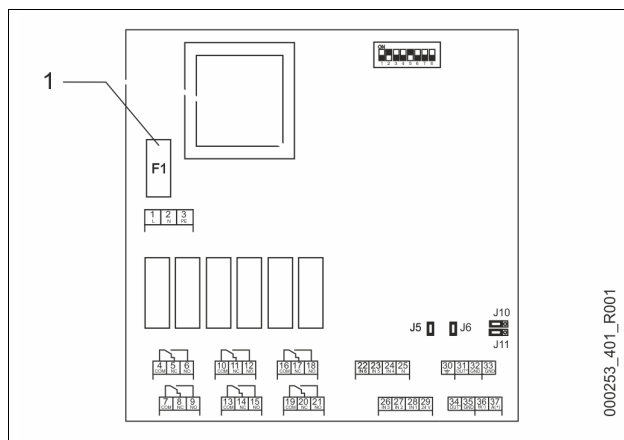
5.3 Biztosítékcseré**⚠ VESZÉLY**

Áramütés veszélye!

Életveszélyes sérülés áramütés miatt. A készülék alaplappjának részein még 230 V-os feszültség lehet akkor is, ha a hálózati csatlakozódugó ki van húzva.

- Mielőtt levinnék a burkolatokat a készülékről, teljesen válasszuk le a feszültségellátásról.
- Ellenőrizzük, hogy az alaplapp feszültségmentes-e.

A biztosíték az I/O modul alaplappján található.



1 Finombiztosíték F1 (250 V, 0, 16 A lomha)

Az alábbiak szerint járjunk el:

1. Válasszuk le az I/O modult a feszültségellátásról.
 - Húzzuk ki a hálózati csatlakozódugót a modulból.
2. Nyissuk meg a sorkapocs házfedelét.
3. Távolítsuk el a házfedelet.
4. Cseréljük ki a hibás biztosítékot.
5. Helyezzük vissza a házfedelet.
6. Zárjuk a sorkapocs fedelét.
7. Zárjuk a modul feszültségellátását a hálózati csatlakozódugóval.

A biztosítékcseréje befejeződött.

6 Műszaki adatok

6.1 Vezérlőegység

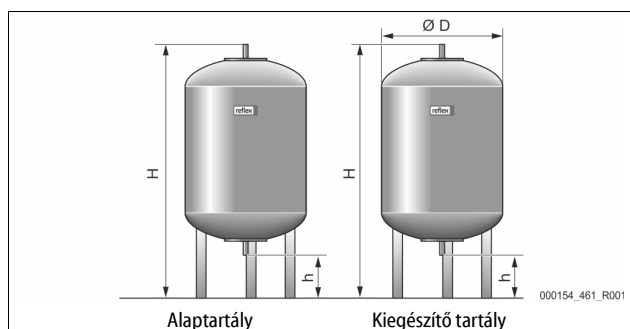
Tudnivaló!

Az összes vezérlőegységre az alábbi értékek vonatkoznak:

- megengedett előremenő hőmérséklet: 120 °C
- megengedett üzemi hőmérséklet: 70 °C
- megengedett környezeti hőmérséklet: 0 °C és 45 °C között
- védtettségi fokozat: IP 54
- RS-485 interfészek száma: 1
- I/O modul: Opcionális
- vezérlőegység elektromos feszültsége: 230 V; 2 A
- zajszint: 55 db

Típus	Elektromos teljesítmény (kW)	Elektromos csatlakozás (V / Hz; A)	Súly (kg)
VS 1-1/140	3,3	400 / 50; 20	47
VS 1-2/140	6,6	400 / 50; 20	99

6.2 Tartályok



Tudnivaló!

Az alaptartályokhoz választható hőszigetelés érhető el, ☞ 4.6 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 150.

Tudnivaló!

Az összes tartályra az alábbi értékek vonatkoznak:

- üzemi nyomás: 6 bar
- csatlakozás: G1"

Típus	Átmérő Ø „D” [mm]	Súly [kg]	Magasság „H” [mm]	„h” magasság [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Összeszerelés

⚠ VESZÉLY

Életveszélyes sérülés áramütés miatt

A feszültség alatt álló komponensek megérintése életveszélyes sérüléseket okoz.

- Győződjünk meg arról, hogy feszültségmentes az a berendezés, amelybe beszereljük a készüléket.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezést más nem kapcsolhatja be.
- Győződjünk meg arról, hogy a készülék villamos csatlakozását csak villanyszerelő szakember végezze az elektrotechnika szabályai szerint.

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt

A csatlakozásokon végzett hibás szerelési, szétszerelési vagy karbantartási munkák miatt megégethetjük vagy megséríthetjük magunkat, ha hirtelen forró víz vagy nyomás alatt álló gőz áramlik ki.

- Gondoskodjunk a szakszerű szerelésről, szétszerelésről és karbantartási munkáról.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezés nyomásmentes, mielőtt elvégeznénk a csatlakozásokon a szerelést, szétszerelést vagy karbantartási munkákat.

⚠ VIGYÁZAT

Égési sérülés veszélye a forró felületek miatt

A fűtési berendezés felületei felforrósodhatnak és égési sérüléseket okozhatnak a bőrön.

- Viseljünk védőkesztyűt.
- Tegyük ki a készülék közelébe a megfelelő figyelmeztető utasításokat.

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély leesés vagy ütés miatt

A szerelés során a leesés vagy a berendezésrészekkel való ütközés zúzódásokat okozhat.

- Viseljünk személyes védőfelszerelést (fejvédőt, védőruhákat, védőkesztyűt, biztonsági lábbelit).

Tudnivaló!

Igazoljuk a szakszerű szerelést és üzembe helyezést a szerelési és üzembehelyezési igazolással. Ez a jótállási igények feltétele.

- A beüzemeléssel és az éves karbantartással a Reflex ügyfélszolgálatát bizza meg.

7.1 Szerelési feltételek

7.1.1 A szállítási állapot ellenőrzése

A készüléket kiszállítás előtt gondosan ellenőrizzük és becsomagoljuk. Nem lehet kizárni, hogy szállítás közben ne sérüljön meg.

Az alábbiak szerint járjunk el:

1. Az áru beérkezése után ellenőrizzük a szállítmányt.
 - teljességre.
 - szállítás közben megsérült-e.
2. Dokumentáljuk a károkat.
3. Vegyük fel a kapcsolatot a szállítóval és reklamáljuk a kárt.

7.2 Előkészítések

A szállított készülék állapota:

- Ellenőrizzük a készülék valamennyi csavarkötését, hogy szorosan illeszkednek-e. Szükség esetén húzza utána a csavarokat.

A készülék összeszereléséhez szükséges előkészületek:

- Idegeneknek tilos a belépés.
- Fagymentes, jól szellőztetett helyiség.
 - Helyiség hőmérséklet 0 °C ... 45 °C (32 °F ... 113 °F).
- Sík, teherbíró padló.
 - A tartályok feltöltésekor biztosítsuk a padló megfelelő teherbírását.
 - Vegyük figyelembe, hogy a vezérlőegység és a tartályok egy szintre legyenek állítva.
- Betöltési és vízelvezetési lehetőség.
 - DIN 1988 - 100 és En 1717 szabványoknak megfelelő DN 15 töltőcsatlakozást állítsunk rendelkezésre.
 - Opcionális hidegvíz bekeverést állítsunk rendelkezésre.
 - Készítsünk lefolyót a kiürített vízhez.
- Villamos csatlakoztatás, ☞ 6 "Műszaki adatok", 153.
- Csak engedélyezett szállító- és emelőeszközöket használjunk.
 - A tartályokon lévő csatlakoztatási pontok kizárólag szerelési segédalként szolgálnak felállításokhoz.

7.3 Elvégzése

FIGYELEM

Szakszerűtlen szerelés által okozott kár

A csővezetékek vagy a berendezés apparátusainak csatlakoztatása további igénybevételnek teheti ki az készüléket.

- Biztosítsuk, hogy a készülék berendezéshez vezető csőcsatlakozásait feszültség- és rezgésmentesen szereljük.
- Szükség esetén gondoskodjunk a csővezetékek megtámasztásáról.

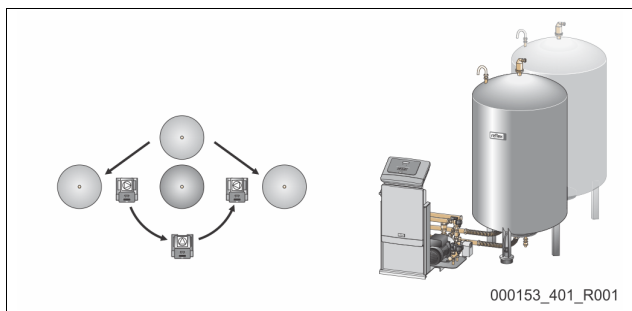
Az összeszereléshez az alábbi munkákat végezzük el:

- Állítsuk be a készüléket.
- Töltsük ki az alaptartályt és esetleg ha vannak, a követő tartályokat.
- Hozzuk létre a vezérlőegység víz oldali csatlakozásait a berendezés felé.
- A sorkapocs bekötési terv szerint hozzuk létre az interfészeket.
- Egymás között csatlakoztassuk az opcionális követő tartályokat és az alaptartályt.

Tudnivaló!

Szereléskor vegyük figyelembe a szerelvények kezelését és a csatlakozó vezetékek befolyási lehetőségeit.

7.3.1 Elhelyezés



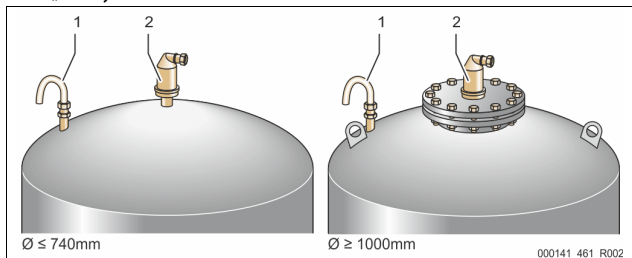
Határozzuk meg a vezérlőegység, az alaptartályok és adott esetben a kiegészítő tartályok helyzetét. A vezérlőegységnek az alaptartályhoz képest mért távolsága a csomagban található csatlakozókészlet hosszából adódik.

- Variomat VS 1-1:
 - A vezérlőegységet az alaptartály mindkét oldalán vagy előtt lehet felállítani.
- Variomat VS 1-2:
 - A vezérlőegységet az alaptartály jobb és bal oldalán lehet felállítani.

7.3.2 Az tartályokhoz való rászerezhető részek szerelése

A felszerelhető komponensek fóliatasakba vannak csomagolva és a tartályok egyik lábához vannak rögzítve.

- Nyomáskiegyenlítő könyök (1).
- Reflex Exvoid előszerelt visszacsapó szeleppel (2)
- „LIS” nyomásmérő doboz



A felszerelhető komponensek esetén az alábbi munkákat végezzük el:

1. Szereljük fel a Reflex Exvoid (2) készüléket a mindenkor tartály csatlakozójára.
2. Távolítsuk el a védősapkát a gáztalanító szelepről.
3. Szereljük fel a tartályokra a nyomáskiegyenlítő könyököket (1) szorítógyűrűs csavarzattal a szellőztetés és a légtelenítés felé.

Tudnivaló!

A „LIS” nyomásmérő dobozt csak az alaptartály végleges felállítása után szereljük fel, 7.3.3 "A tartályok felállítása", 154.

Tudnivaló!

Ne zárjuk el a szellőztetőt és légtelenítőt, hogy a működés zavartalan legyen.

7.3.3 A tartályok felállítása

FIGYELEM

Szakszerűtlen szerelés által okozott kár

A csővezetékek vagy a berendezés apparátusainak csatlakoztatása további igénybevételnek teheti ki az készüléket.

- Biztosítsuk, hogy a készülék berendezéshez vezető csőcsatlakozásait feszültség- és rezgésmentesen szereljük.
- Szükség esetén gondoskodjunk a csővezetékek megtámasztásáról.

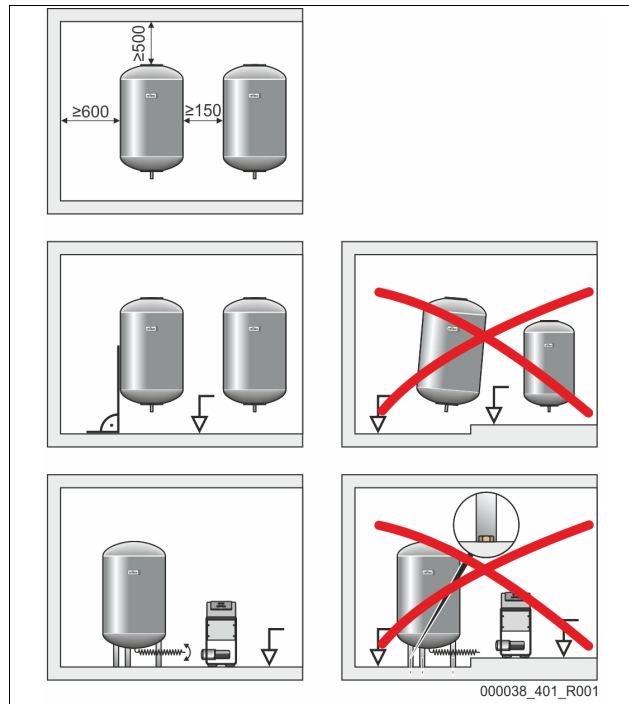
FIGYELEM

Készülékkárok a szivattyú szárazonfutása következtében

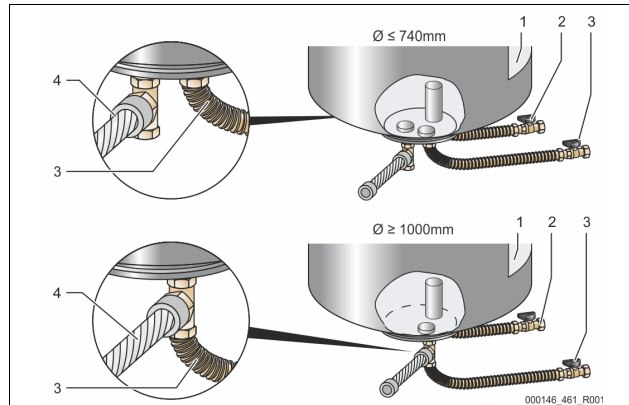
A szivattyú szakszerűtlen csatlakoztatásakor fennáll a szárazonfutás veszélye.

- A túláramgyűjtő és a szivattyú csatlakozását nem szabad összecserélni.
- Ügyeljünk arra, hogy a szivattyú megfelelően legyen csatlakoztatva az alaptartályhoz.

Az alaptartály és a kiegészítő tartályok felállításakor ügyeljünk az alábbi utasításokra:



- A tartályok valamennyi karimanyílása betekintő és karbantartási nyílások.
 - A tartályokat úgy állítsuk fel, hogy elegendő távolságra legyenek oldalt és a mennyezethez képest.
- A tartályokat sík felületre állítsuk.
- Ügyeljünk arra, hogy a tartályok merőlegesen és szabadon álljanak.
- Azonos gyártmányú és méretű tartályokat használjunk, ha kiegészítő tartályokat használunk.
- Biztosítsuk a „LIS” szintmérés működését.
- **FIGYELEM** Anyagi károk túlnyomás miatt. Ne kössük össze az edényeket fixen a talajjal.
- A vezérlőegységet a tartályokkal együtt egy szintre állítsuk.



1	Öntapadó	3	„Szivattyú” csatlakozókészlet
2	„Túláramgyűjtő” csatlakozókészlet	4	Kiegészítő tartály csatlakozókészlet

- Állítsuk be az alaptartályt, ☞ 7.3.1 "Elhelyezés", ☐ 154.
- Szereljük a (2) és (3) csatlakozókészletet a csatlakozásokon lévő csavarkötésekkel és tömítésekkel az alaptartály alsó tartálykarimájának csatlakozóira.
- Ügyeljünk arra, hogy a túláramgyűjtőhöz való csatlakozókészletet a címke alatt található (1) csatlakozóra (2) kössük. Ha felszereljük a csatlakozásokat, fennáll annak a veszélye, hogy a szivattyú szárazon fut.
- Max. Ø 740 mm átmérőjű tartályoknál:
 - Csatlakoztassuk a (2) és (3) csatlakozókészletet a tartálykarima 1 colos csődugójára.
 - Csatlakoztassuk a kiegészítő tartály csatlakozókészletét (4) a tartálykarima lemenetének T-darabjával.
 - Max. Ø 1000 mm átmérőjű tartályoknál:
 - Csatlakoztassuk a csődugón lévő csatlakozókészletet (2) a tartálykarima 1 colos csődugójára.
 - Csatlakoztassuk a kiegészítő tartály (3) és (4) csatlakozókészletét a tartálykarima 1 colos csődugóján lévő T-darabra.

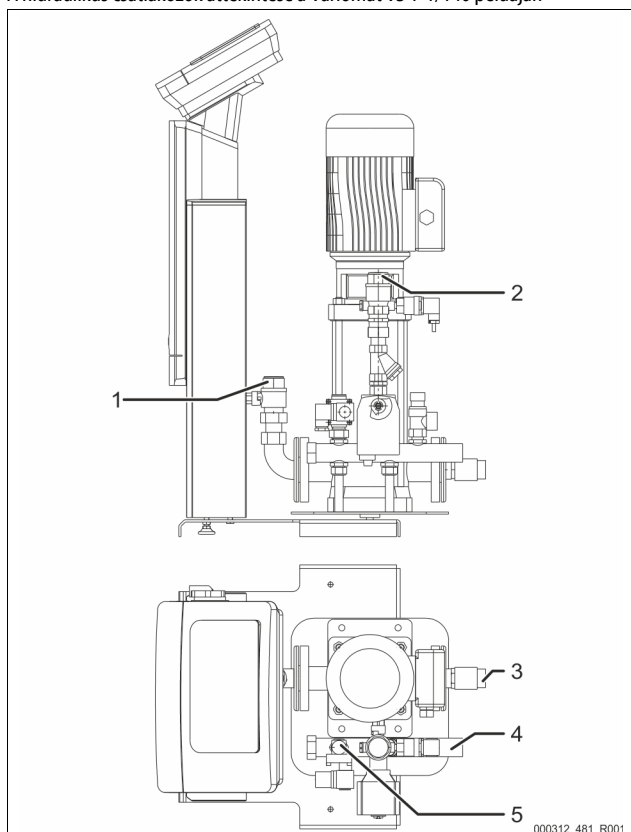
Tudnivaló!

Igény esetén szereljük az opcionális kiegészítő tartályra a mellékelt csatlakozókészletet (4). Az építkezésen csatlakoztassuk a csatlakozókészletet (4) egy flexibilis csővezetékekkel az alaptartályhoz.

7.3.4 Hidraulikus csatlakozás

7.3.4.1 Áttekintés

A hidraulikus csatlakozók áttekintése a Variomat VS 1-1/140 példáján



1	Gázalanító vezeték (szivattyúvezeték) • Gázalanított víz kimenete a berendezés felé • Csatlakozás belső menet Rp 1 col
2	Túláramló vezeték Rp 1 col • Gázzal dúsított víz bemenete a berendezés felől • Csatlakozás belső menet Rp 1 col
3	Alaptartály csatlakozása • Szivattyú csatlakozókészlet • Külső menet 1 col

4	Alaptartály G csatlakozása 1 col • Csatlakozókészlet túláramgyűjtő • Csatlakozás külső menet 1 col
5	Utántöltő vezeték csatlakozása • Csatlakozás belső menet Rp ½ col

7.3.4.2 A géprendszerhez való csatlakoztatás



A forró vízgőz megégetheti a bőrünket és szemünket.

A biztonsági szelepből forró vízgőz léphet ki. A forró vízgőz égési szem- és bőrégést okoz.

- Biztosítsuk, hogy a biztonsági szelep lefúvó vezetéke úgy legyen fektetve, hogy senkit se veszélyeztessen.

FIGYELEM

Szakszerűtlen szerelés által okozott kár

A csővezetékek vagy a berendezés apparátusainak csatlakoztatása további igénybevételnek teheti ki az készüléket.

- Biztosítsuk, hogy a készülék berendezéshez vezető csőcsatlakozásait feszültség- és rezgésmentesen szereljük.
- Szükség esetén gondoskodjunk a csővezetékek megtámasztásáról.

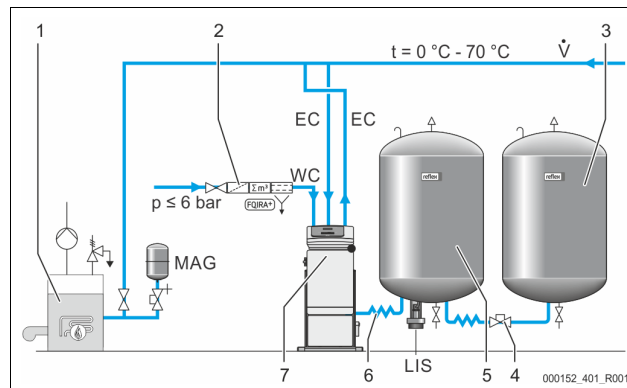
Csatlakozás az alaptartályhoz

A vezérlőegységet kiválasztott felállítási változatnak megfelelően kell elhelyezni az alaptartályhoz képest, majd össze kell kötni annak csatlakozókészletével.

A berendezéshez vezető csatlakozások a vezérlőegységen öntapadós címkékkel vannak megjelölve:

Pumpen Zur Anlage a berendezéshez vezető szivattyú csatlakozás	Überströmung Zur Anlage a berendezéshez vezető túláramló szelep csatlakozás	Nachspeisung Zum Behälter a berendezéshez vezető utántöltő csatlakozás
--	---	--

A berendezéshez vezető csatlakozás



1	Hőtermelő
2	Opcionális kiegészítő felszerelés
3	Kiegészítő tartály
4	R 1 x 1 Reflex gyorscsatlakozó
5	Alaptartály
6	Alaptartály csatlakozókészlet
7	Vezérlőegység példaábrája
EC	Gázalanító vezeték • a berendezéstől gázban dús víz • gázalanított víz a berendezéshez
LIS	„LIS” szintmérés
WC	Utántöltő vezeték
MAG	Nyomáskiegyenlítő tartály

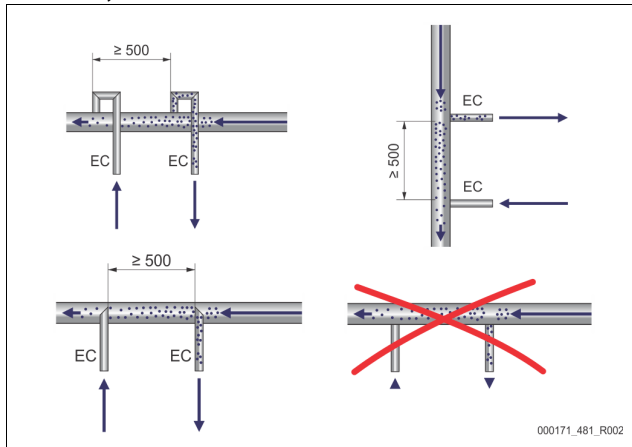
Szükség szerint telepítsünk $MAG \geq 35$ l membrános tárolási tartályt (pl. Reflex N). Ez a kapcsolási gyakoriság csökkentésére és egyben a hőtermelő külön biztosítására szolgál. A DIN/EN 12828 szerinti fűtési rendszereknél a készülék és a hőtermelő között elzáró szerelvényeket kell beszerezni. Ellenkező esetben biztosított elzárásokat kell beszerezni.

„EC” táglási vezeték

A gáztalanító funkció miatt két „EC” táglási vezeték rakjunk le.

- Egy vezeték a berendezéstől a gázban dús vízhez.
- Egy vezeték a berendezéshez a gáztalanított vízhez.

Az „EC” táglási vezetékhez tartozó „DN” csatlakozási névleges átmérőt a „P₀” min. üzemi nyomáshoz kell méretezni.



P₀ kiszámítása, 8.2 "A Variomat kapcsolási pontjai", 160.

A „DN” csatlakozási névleges átmérő 10 m-es táglási vezeték hosszára vonatkozik. Ezenkívül egy dimenzióval nagyobbat válasszunk. A bekötés a berendezérendszer „V” főtérfogatórámban történik. A berendezés áramlási irányából nézve a gázban dús táglási vezeték gáztalanított vizes táglási vezeték elé kell bekötni.

Vigyázzunk, hogy ne kerüljön be durva szennyeződés, és így a készülék „ST” szennyfogója ne legyen túlterhelve. Az „EC” táglási vezetékeket a mellette lévő beszerelési változatba csatlakoztassuk.

Csatlakozási névleges átmérő: DN 32

Tudnivaló!

Az „EC” táglási vezeték bekötőpontján lévő víz hőmérséklete 0 °C és 70 °C között legyen. Az előtét tartályok használata nem növeli az alkalmazási tartományt. A gáztalanító szakasz alatti átáramlással nem szavatolható a hőmérsékletvédelem.

⚠ VIGYÁZAT

A forró vízgőz megégetheti a bőrünket és szemünket.

A biztonsági szelepből forró vízgőz léphet ki. A forró vízgőz égési szem- és bőrgéget okoz.

- Biztosítsuk, hogy a biztonsági szelep lefűvő vezetéke úgy legyen fektetve, hogy senkit se veszélyeztessen.

7.3.4.3 Utántöltő vezeték

Ha az automatikus utántöltést nem a készülékre csatlakoztatjuk, akkor a „WC” utántöltő vezeték csatlakozását R ½ " vakdugóval kell lezárni.

- Elkerülhetjük a készülék meghibásodását, ha vízzel történő kézi utántöltést biztosítunk.
- Legalább egy ≤ 0,25 mm lyukbőségű „ST” szennyfogót szereljük be közel az utántöltési mágneses szelep elé.
 - Rövid vezeték rakjunk le az „ST” szennyfogó és az utántöltő mágneses szelep közé.

Tudnivaló!

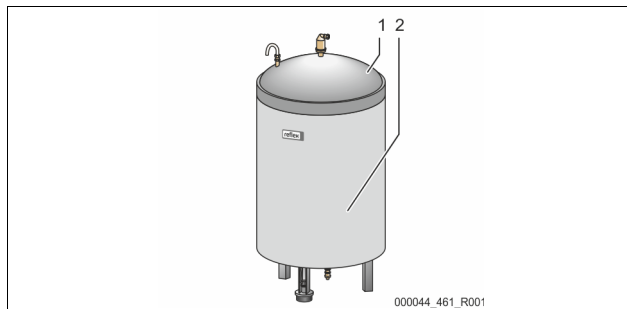
Használjunk nyomáscsökkentőt a „WC” utántöltő vezetékben, ha a nyugalmi nyomás nem éri el a 6 bart.

Tudnivaló!

Ha az ivóvízrend hálózatról történik az utántöltés, szereljük be igény esetén a Reflex Fillsetet a „WC” utántöltési vezetékéhez, 4.6 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 150.

- A Reflex utántöltő rendszerei, mint pl. a Reflex Fillset < 1 m³/h utántöltési teljesítményre van szabva.

7.3.5 A rászertelt részek szerelése



Tegyük le az opcionális hőszigetelést (2) az alaptartály (1) köré, és a hőszigetelést a cipzárral zárjuk le.

Tudnivaló!

Fűtőberendezéseknél az alaptartályt és az „EC” táglási vezetékét szigeteljük a hővesztés miatt.

- Az alaptartály fedeléhez, valamint a kiegészítő tartályhoz nincs szükség hőszigetelésre.

Tudnivaló!

Kondenzvíz keletkezése esetén szereljen fel a helyszínen hőszigetelést.

7.3.6 A rászertelt részek szerelése

FIGYELEM

A nyomásmérő doboz károsodása szakszerűtlen felszerelés miatt

A szakszerűtlen szerelés miatt a „LIS” szintmérő nyomásmérő doboza károsodhat, hibásan működhet és hibásan mérhet.

- Vegyük figyelembe a nyomásmérő doboz szerelésére vonatkozó tudnivalókat.

A „LIS” szintmérő nyomásmérő dobozzal működik. Ezt akkor szereljük be, ha az alaptartály végleges helyzetben van, 7.3.3 "A tartályok felállítása", 154. Tartsuk be az alábbi utasításokat:

- Vegyük le a szállítási biztosítót (négyzetes fa) az alaptartály talpáról.
- Cseréljük ki a szállítási biztosítót a nyomásmérő dobozra.
 - Rögzítsük a nyomásmérőt 1000 l (Ø 1000 mm) nagyobb méretű tartály esetén a csomagban található csavarokkal az alaptartály talpán.
- Kerüljük a nyomásmérő doboz hirtelen terhelését, pl. a tartály utólagos beállításával.
- Csatlakoztassuk az alaptartályt és az első kiegészítő tartályt a rugalmas csatlakozótömlőkkel.
 - Használjuk a mellékelt csatlakozókészleteket, 7.3.3 "A tartályok felállítása", 154.
- Végezzük el a töltési szint nulla beállítását, ha az alaptartály be van állítva és teljesen ki van ürítve, 8.6 "A vezérlés ügyfélműködésben való parametrizálása", 162.

A szintmérések irányértékei:

Alaptartály	Mérési tartomány
200 l	0–4 bar
300–500 l	0–10 bar
600–1000 l	0–25 bar
1500–2000 l	0–60 bar
3000–5000 l	0–100 bar

7.4 Kapcsolási és utántöltési változatok

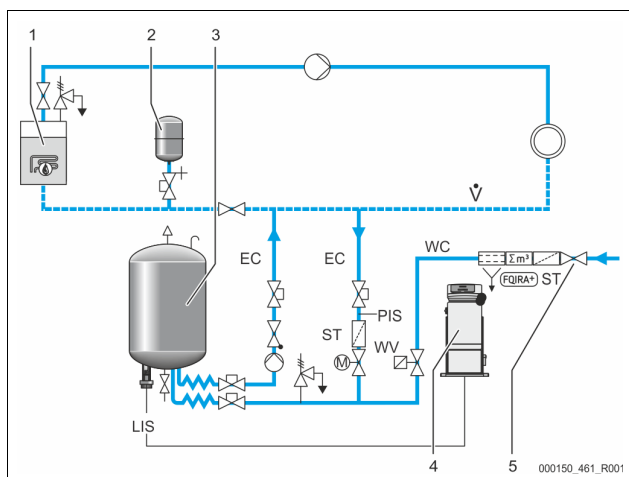
7.4.1 Működés

Az alaptartály aktuális töltésszintjét a „LIS” szintérzőképező méri és a vezérlésben értékeli ki. A minimális töltésszint az vezérlés Ügyfél menüjében adható meg. A minimális töltésszint alsó határeltérése esetén a „WV” utántöltő szelep nyit és feltölti az alaptartályt.

Tudnivaló!

Az ivóvízhálózatról történő utántöltés teljessé tételéhez a Reflex beépített rendszerleválasztóval rendelkező Fillset-et és Fillsoft lágyító berendezést kínálja, 4.6 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 150.

7.4.1.1 Az együstös berendezés használata



1	Hőtermelő
2	„MAG” táglási tartály
3	Alaptartály
4	Vezérlőegység
5	Reflex Fillset
ST	Szennyfogó
WC	Utántöltő vezeték
PIS	Nyomásmérő átalakító
WV	Utántöltéshez szükséges mágnesszelep
EC	Gáztalanító vezeték
	• a berendezéstől gázban dús vízhez
	• a berendezéshez a gáztalanított vízhez
LIS	Szintmérés

Egykazános berendezés ≤ 350 kW, vízhőmérséklet < 100 °C.

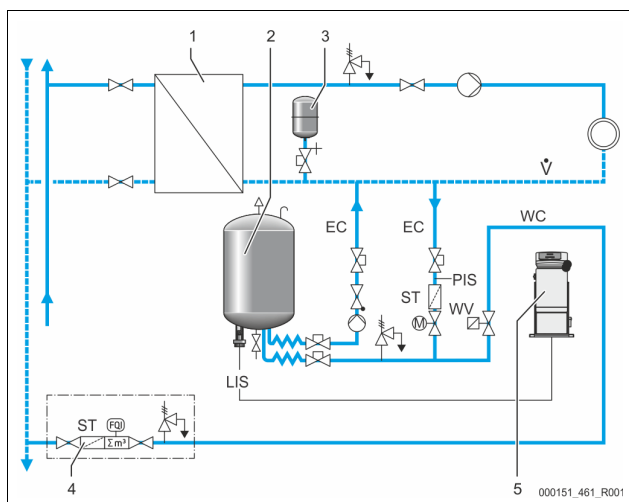
- Ivóvízes utántöltés esetén javasolt beépített rendszerelválasztó Reflex Fillset előkapcsolása.
- Ha nem kapcsolunk elé Reflex Fillsetet, használjunk „ST” szennyfogót a $\geq 0,25$ mm szűrőmérettel.

Tudnivaló!

Az utántöltő víz minőségének meg kell felelni az érvényes előírásoknak, pl. a VDI 2035-nek.

- Ha nem érjük el a minőséget, akkor az ivóvízhálózatból nyert utántöltési víz lágyítására használjunk Reflex Fillsoftot.

7.4.1.2 A távhő házi állomásban történő használat



1	Távhő házi állomás
2	Alaptartály
3	„MAG” táglási tartály
4	Építkezésen utántöltő egység
5	Vezérlőegység
WC	Utántöltő vezeték
PIS	Nyomásmérő átalakító
WV	Utántöltéshez szükséges mágnesszelep
ST	Szennyfogó
EC	Gáztalanító vezeték
	• a berendezéstől gázban dús vízhez
	• a berendezéshez a gáztalanított vízhez
LIS	Szintmérés

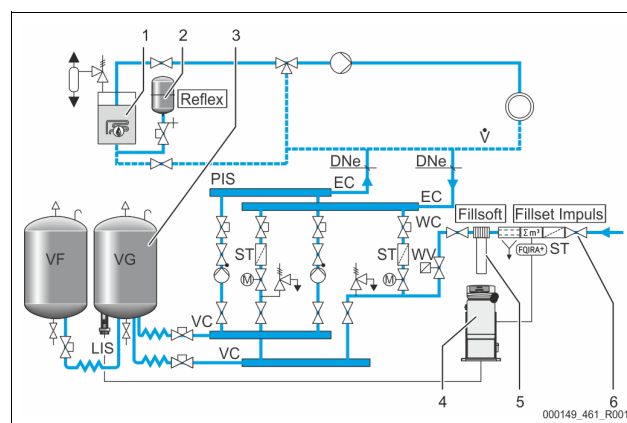
A távhő víz különösképpen utántöltő vízként alkalmas.

- A vízelőkészítés feleslegessé válhat.
- Használjunk „ST” szennyfogót a $\geq 0,25$ mm szűrőmérettel való utántöltéshez.

Tudnivaló!

A távhővíz beszállítójának beleegezésére van szükségünk.

7.4.1.3 Központi visszafolyó bekeveréses berendezésben történő használat



1	Hőtermelő
2	„MAG” táglási tartály
3	Alaptartály
4	Vezérlőegység
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Utántöltő vezeték
PIS	Nyomásmérő átalakító
WV	Utántöltéshez szükséges mágnesszelep
ST	Szennyfogó
EC	Gáztalanító vezeték
	• a berendezéstől gázban dús vízhez
	• a berendezéshez a gáztalanított vízhez
LIS	Szintmérés

Vízzel való utántöltés lágyító berendezéssel.

- A készüléket mindig a „V” főtérfogatáramra kapcsoljuk be, hogy szavatolva legyen a berendezésvíz gáztalanítása. Központi visszafolyás bekeverés vagy hidraulikus váltók esetén ez a berendezés oldala. A hőtermelőt üst külön biztosítékot tartalmaz.
- A Reflex Fillsoft lágyító berendezés használata esetén a Fillset Impulst használjuk.
 - A készülék vezérlése kiértékeli az utántöltési mennyiségeket, és jelzi a lágyító patronok szükséges cseréjét.

Tudnivaló!

Az utántöltő víz minőségének meg kell felelni az érvényes előírásoknak, pl. a VDI 2035-nek.

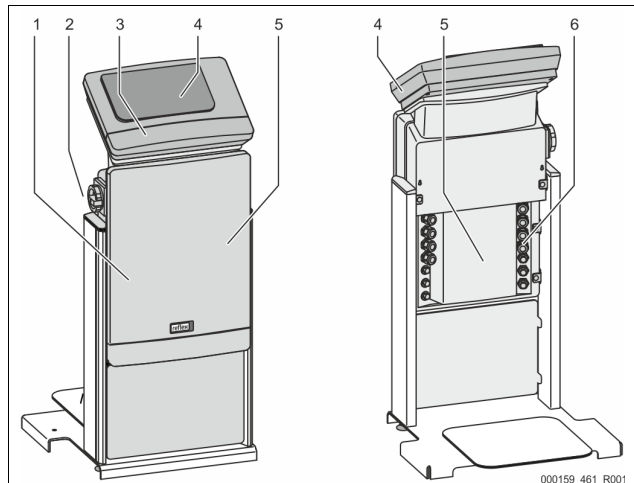
7.5 Elektromos csatlakozás

⚠ VESZÉLY**Életveszélyes sérülés áramütés miatt**

A feszültség alatt álló komponensek megérintése életveszélyes sérüléseket okoz.

- Győződjünk meg arról, hogy feszültségmentes az a berendezés, amelybe beszereljük a készüléket.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezést más nem kapcsolhatja be.
- Győződjünk meg arról, hogy a készülék villamos csatlakozását csak villanyszerelő szakember végezze az elektrotechnika szabályai szerint.

Elektromos csatlakoztatáskor megkülönböztetjük a csatlakozórészt és a kezelőrészt.



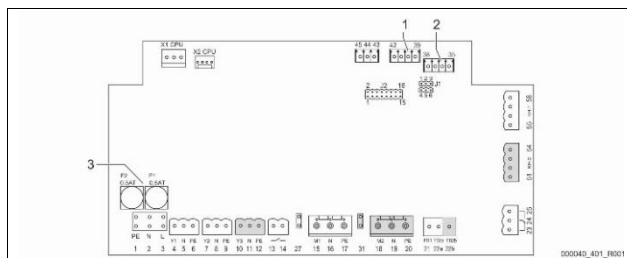
1	Csatlakozórész burkolata (felhajtható)	4	Érintőképernyős vezérlés
2	Főkapcsoló	5	Csatlakozórész hátoldala
3	Kezelő rész burkolata (felhajtható)	6	Kábelátvezetők
	• RS-485 interfészek • Nyomás és szint kimenetek		• Betáplálás és biztosíték • Potenciálmentes érintkezők • „PU” szivattyú csatlakozása

Az alábbi leírások standard berendezésekre vonatkoznak, és a szükséges helyszíni csatlakozásokra korlátozódnak.

- Kapcsoljuk feszültségmentes állapotba a berendezést, és biztosítsuk a visszkapcsolás ellen.
- Vegyük le a burkolatokat.
- ⚠ VESZÉLY** Életveszélyes sérülések áramütés miatt. A készülék alaplapjának részein még 230 V-os feszültség állhat fenn akkor is, ha a hálózati csatlakozódugó ki van húzva a dugaljából. Mielőtt levennénk a burkolatokat a készülékről, teljesen válasszuk le a készülék vezérlését a feszültségellátásról. Ellenőrizzük, hogy az alaplap feszültségmentes-e.
- Helyezzünk be megfelelő tömszelencét a csatlakozórész hátoldalán található kábelátvezetőhöz. Például M16 vagy M20.
- Vezessünk át minden beszerelendő kábelt a tömszelencén.
- Valamennyi kábelt a sorkapocs bekötési tervek szerint csatlakoztassunk.
 - A helyszíni biztosítás végett vegyük figyelembe a készülék csatlakozási teljesítményét, 6 "Műszaki adatok", 153.
- Szereljük fel a burkolatot.
- Dugjuk a hálózati csatlakozódugót a 230 V-os feszültségellátásra.
- Kapcsoljuk be a berendezést.

Az elektromos csatlakoztatás lezárult.

7.5.1 Csatlakozórész kapcsolási terv

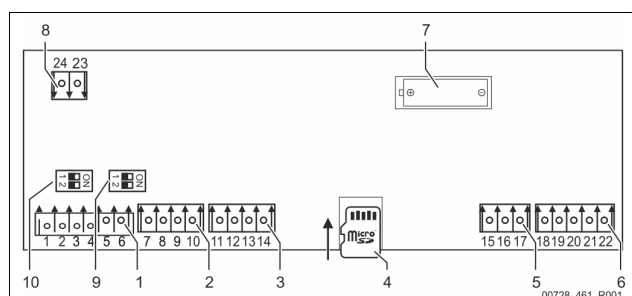


1	Nyomás	3	Biztosítékok
2	Szint		

Sorkapocs száma	Jel	Működés	Kábelezés
Betáplálás			
X0/1	L	230 V betáplálás, maximum 16 A	Helyszíni
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	400 V betáplálás, maximum 20 A	Helyszíni
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Alaplap			
1	PE	Feszültségellátás	Gyárilag
2	N		
3	L		
4	Y1	WV utántöltéshez szükséges mágnesszelep	Helyszíni, opció
5	N		
6	PE		
7	Y2	PV 1 túláramló szelep (motoros golyóscsap vagy mágnesszelep)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	PV 2 túláramló szelep (motoros golyóscsap vagy mágnesszelep)	---
11	N		
12	PE		
13		Szárazonfutás elleni védelem (potenciálmentes) üzenet	Helyszíni, opció
14			
15	M1	PU 1 szivattyú	Gyárilag
16	N		
17	PE		
18	M2	PU 2 szivattyú	Gyárilag
19	N		
20	PE		
21	FB1	1. szivattyú feszültségfelügyelete	Gyárilag
22a	FB2a	2. szivattyú feszültségfelügyelete	Gyárilag
22b	FB2b	Külső utántöltés kérése a 22a-val együtt	Gyárilag
23	NC	Gyűjtőüzenet (potenciálmentes)	Helyszíni, opció
24	COM		
25	NO		
27	M1	Lapos csatlakozó az 1. szivattyú betáplálásához	Gyárilag
31	M2	Lapos csatlakozó az 2. szivattyú betáplálásához	Gyárilag

Sorkapocs száma	Jel	Működés	Kábelezés
35	+18 V (kék)	LIS szintmérés analóg bemenet az alaptartályon	Helyszíni
36	GND		
37	AE (barna)		
38	PE (árnyékolás)		
39	+18 V (kék)	PIS nyomásmérés analóg bemenet az alaptartályon	Helyszíni, opció
40	GND		
41	AE (barna)		
42	PE (árnyékolás)		
43	+24 V	Digitális bemenetek	Helyszíni, opció
44	E1	E1: Kontaktvízóra	Gyárilag
45	E2	E2: Vízhány kapcsoló	---
51	GND	PV 2 túláramlós szelep (motoros golyóscsap), csak VS 1-2 esetén	Gyárilag
52	+24 V (ellátás)		
53	0–10 V (beavatkozó jel)		
54	0–10 V (visszajelzés)		
55	GND	PV1 túláramlós szelep (motoros golyóscsap)	Gyárilag
56	+24 V (ellátás)		
57	0–10 V (beavatkozó jel)		
58	0–10 V (visszajelzés)		

7.5.2 Kezelőrésszel kapcsolási terve



1	RS-485 interfészek	6	Nyomás és szint analóg kimenetei
2	I/O interfész	7	Elemrekesz
3	I/O interfész (tartalék)	8	Buszmodulok feszültségellátása
4	Micro SD-kártya	9	2. DIP kapcsoló
5	10 V betáplálás	10	1. DIP kapcsoló

Kapocs száma	Jel	Működés	Kábelezés
1	A	RS-485 interfész S1 hálózat	Helyszíni
2	B		
3	GND S1		
4	A	RS-485 interfész S2 modulok: bővítő és kommunikációs modul	Helyszíni
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	I/O interfész: interfész az alaplaphoz	Gyárilag
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		

Kapocs száma	Jel	Működés	Kábelezés
11	+5 V	I/O interfész: interfész az alaplaphoz (tartalék)	---
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		
15	10 V~	10 V betáplálás	Gyárilag
16			
17	FE		
18	Y2PE (árnyékolás)	Analog kimenetek: nyomás és szint Alapbeállítás 4-20 mA	Helyszíni
19	Nyomás		
20	GND A		
21	Szint		
22	GND A		

7.5.3 RS-485 interfész

Az S1 és S2 RS-485 interfészen keresztül a vezérlés valamennyi információját lehet kérdezni, és az irányítóközponttal vagy más készülékekkel való kommunikációra lehet használni.

- S1 interfész
 - Legfeljebb egy Master Slave összekötött kapcsolásának 10 készülékét lehet ezen az interfészen keresztül üzemeltetni.
- S2 interfész
 - „PIS” nyomás és „LIS” szint.
 - a „PU” vákuumszivattyú üzemi állapotait
 - Motoros golyóscsap/mágnesszelep üzemi állapotai.
 - „FQIRA +” kontaktvázíra értékei.
 - Minden üzenet.
 - A hibamemória minden bejegyzése.

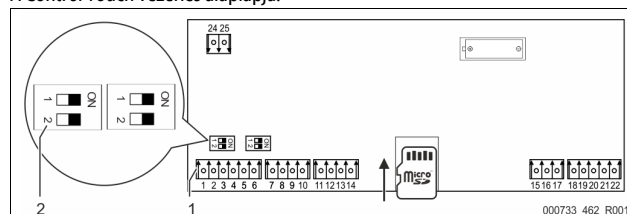
Az interfészek kommunikációjához opcionális tartozékként buszmodulok érhetők el.

Tudnivaló!

► Igény esetén kérje el a Reflex ügyfélszolgálatától az RS-485 interfészt, a csatlakozásokra vonatkozó részleteket, valamint a felkínált tartozékokra vonatkozó információkat.

7.5.3.1 Az RS-485 interfész csatlakoztatása

A Control Touch vezérlés alaplapja.



1	Az RS-485 csatlakozás csatlakozókapcsa
2	1. DIP kapcsoló

Az alábbiak szerint járunk el:

1. Csatlakoztassuk az RS-485 csatlakozást az alaplapon árnyékolás kábelével.
 - S1
 - 1. sorkapocs (A+)
 - 2. sorkapocs (B-)
 - 3. sorkapocs (GND)
2. Az egyik oldalon csatlakoztassuk a kábel árnyékolását.
 - 18. sorkapocs
3. Aktiválja az alaplapon a záró ellenállást.
 - 1. DIP kapcsoló

Tudnivaló!

Aktiváljuk a záró ellenállást, ha a készülék az RS-485 hálózat elején vagy végén van.

7.6 Szerelési és karbantartási igazolás

Tudnivaló!

A szerelési és karbantartási igazolás a használati utasítás végén található.

8 Beüzemelés

Tudnivaló!

- Igazoljuk a szakszerű szerelést és beüzemelést a szerelési, üzembe helyezési és karbantartási igazolással. Ez a jótállási igények feltétele.
- A beüzemeléssel és az éves karbantartással a Reflex ügyfélszolgálatát bízta meg.

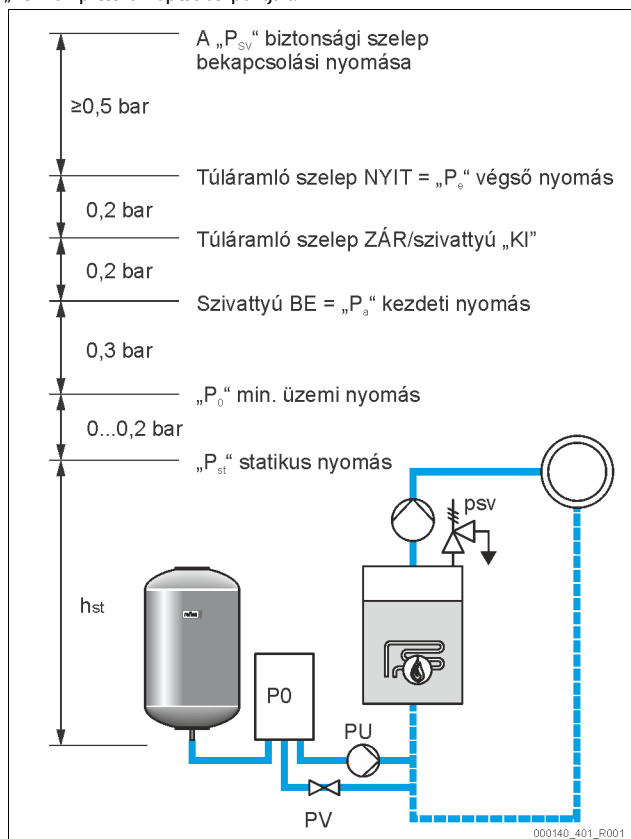
8.1 A beüzemelés feltételeinek ellenőrzése

A készülék akkor áll készen a beüzemelésre, ha a Szerelés című fejezetben leírt munkák lezárultak. Az első beüzemelést a berendezés gyártója vagy megbízott szakember végezze. A tárolót a megfelelő szerelési leírás alapján kell beüzemelni. Beüzemeléskor tartsuk be az alábbi utasításokat:

- A vezérlőegység alaptartállyal való összeszerelése, valamint adott esetben a követő tartály megtöltését.
- A tartályok víz oldali csatlakozásai a berendezés rendszerhez létre vannak hozva.
- A tartályok nincsenek vízzel töltve.
- A tartályok víztelenítő szelepei nyitva vannak.
- A berendezés rendszere vízzel van töltve és gáztalanítva van.
- Az elektromos csatlakoztatás az érvényes nemzeti és helyi előírások szerint történik.

8.2 A Variomat kapcsolási pontjai

A „P₀” min. üzemi nyomást a nyomástartó helyén keresztül határozzuk meg. A vezérlésben a „P₀” min. üzemi nyomásból számoljuk ki a „PV” túláramló szelep és „PU” kompresszor kapcsolási pontjait.



A „P₀” min. üzemi nyomást az alábbi módon számoljuk ki:

$$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$$

A kiszámolt értéket beadjuk a vezérlés indítási rutinjába, 8.3 "A vezérlés kezdő rutinjának módosítása", 160.

$$P_{st} = h_{st}/10$$

h_{st} méterben megadva

$$P_D = 0,0 \text{ bar}$$

≤ 100°C biztosítási hőmérséklethez

$$P_D = 0,5 \text{ bar}$$

= 110 °C biztosítási hőmérséklethez

*0,2 bar hozzáadását javasoljuk, rendkívüli esetekben hozzáadás nélkül

Tudnivaló!

Vigyázzunk, hogy ne essünk a „P₀” min. üzemi nyomás alá. A vákuum, az elpárolgás és a kavitáció ezzel nincsen kizárva.

8.3 A vezérlés kezdő rutinjának módosítása

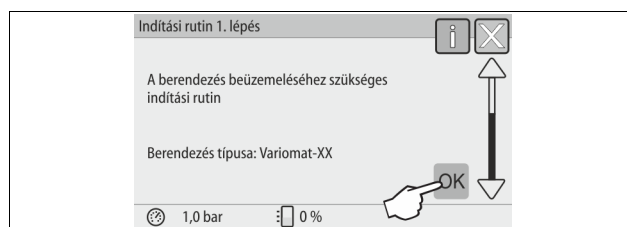
Tudnivaló!

A kezelőmező kezelése 10.1 "A kezelőmező használata", 163

Az indítási rutin a készülék első üzembe helyezéséhez szükséges paraméterek beállítására szolgál. Ez a vezérlés legelső bekapcsolásakor veszi kezdetét, és csak egyszer állítható be. A paraméterek alábbi módosításait és ellenőrzéseit az Ügyfél menüben hajtsuk végre, 10.3.1 "Ügyfélmenü", 164.

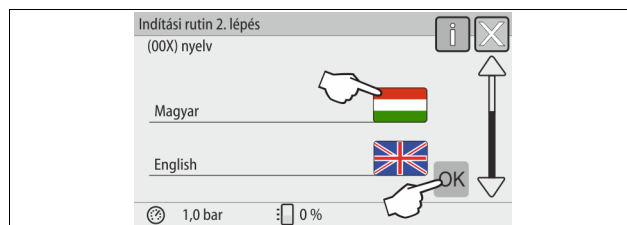
A beállítási lehetőségekhez háromjegyű PM kód van rendelve.

Lépés	PM kód	Lefrás
1		Az indítási rutin kezdete
2	001	Nyelv kiválasztása
3		Emlékeztető: Összeszerelés és beüzemelés előtt olvassuk el a használati utasítást!
4	005	„P ₀ ” min. üzemi nyomás beállítása, 8.2 "A Variomat kapcsolási pontjai", 160.
5	002	Pontos idő beállítása
6	003	Dátum beállítása
7	121	Alaptartály névleges térfogatának kiválasztása
8		Nulla beállítás: Az alaptartály üres legyen! Ellenőrizzük, hogy a szintmérés jele megegyezik-e a kiválasztott alaptartállyal
9		Az indítási rutin befejezése. Stop üzemmód aktív.

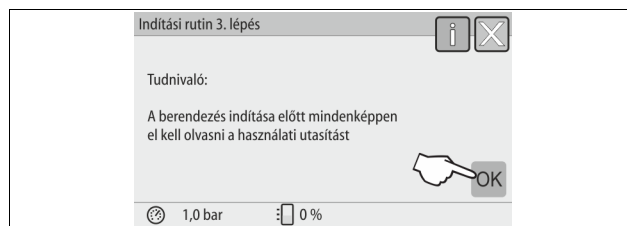


A készülék beüzemelésakor automatikusan az első indítási rutin jelenik meg:

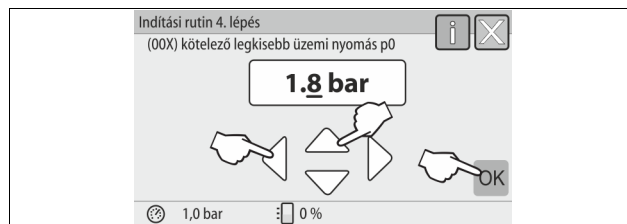
- Nyomjuk meg az „OK” kapcsolófelületet.
 - Az indítási rutin a következő oldalra vált át.



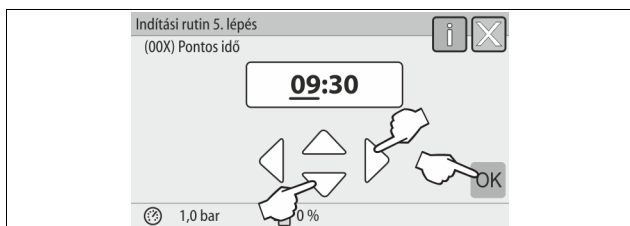
- Válasszuk ki a kívánt nyelvet, és igazoljuk az „OK” kapcsolófelülettel.



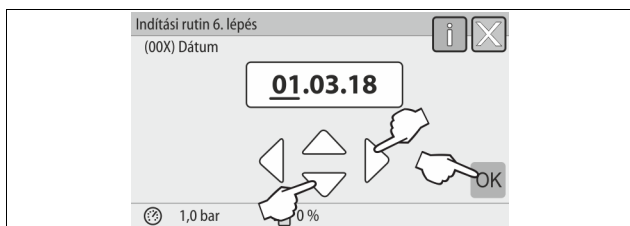
- Üzembe helyezés előtt olvassuk el az egész használati utasítást, és ellenőrizzük, hogy a szerelés megfelelően zajlott-e.



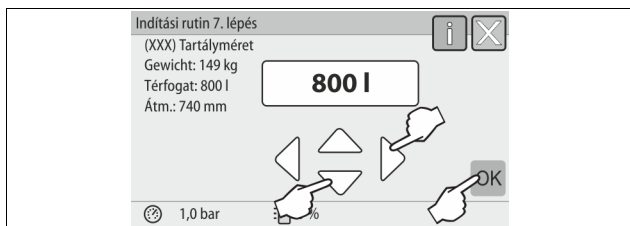
4. Válasszuk ki a kiszámolt min. üzemi nyomást, és igazoljuk az „OK” kapcsolófelülettel.
- A min. üzemi nyomás kiszámításához, 8.2 "A Variomat kapcsolási pontjai", 160.



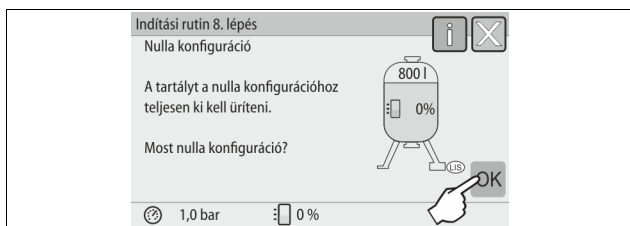
5. Állítsuk be az időt. Hiba esetén a pontos idő a vezérlés hibamemóriájában tárolódik.
- Válasszuk ki a „balra” és „jobbra” kapcsolófelületekkel a kijelzett értéket.
 - Módosítsuk a „fel” és „le” kapcsolófelülettel a kijelzett értéket.
 - Nyugtazzuk az „OK” kapcsolófelülettel a bevitelt.



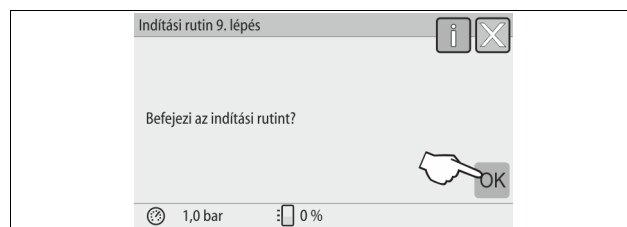
6. Állítsuk be a dátumot. – Hiba esetén a dátum a vezérlés hibamemóriájában tárolódik el.
- Válasszuk ki a „balra” és „jobbra” kapcsolófelületekkel a kijelzett értéket.
 - Módosítsuk a „fel” és „le” kapcsolófelülettel a kijelzett értéket.
 - Nyugtazzuk az „OK” kapcsolófelülettel a bevitelt.



7. Válasszuk ki az alaptartály méretét.
- Módosítsuk a „fel” és „le” kapcsolófelülettel a kijelzett értéket.
 - Nyugtazzuk az „OK” kapcsolófelülettel a bevitelt.
 - Az alaptartályra vonatkozó adatok a típustáblán találhatóak vagy, 6 "Műszaki adatok", 153.



- A vezérlés ellenőrzi, hogy a szintmérés jelzése megegyezik-e az alaptartály méretadataival. Ehhez teljesen ki kell üríteni az alaptartályt, 7.3.6 "A rászertel részek szerelése", 156.
8. Nyomjuk meg az „OK” kapcsolófelületet.
- A nulla beállítás zajlik.
 - Ha a nulla beállítás nem fejeződik be sikeresen, akkor nem lehet beüzemelni a készüléket. Ebben az esetben értesítsük az ügyfélszolgálatot, 13.1 "Reflex ügyfélszolgálat", 169.



9. Az indítási rutin befejezéséhez nyomjuk meg az „OK” kapcsolófelületet.

Tudnivaló!

Az indítási rutin sikeres befejezése után Stop üzemmódban vagyunk. Még ne váltsunk át automatikus üzemmódba.

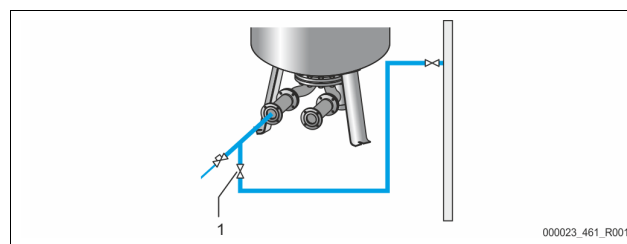
8.4 A tartályok vízzel való feltöltése

Az alábbi adatok vonatkoznak a készülékekre:

- vezérlőegység és alaptartály
- vezérlőegység, alaptartály és kiegészítő tartály
- vezérlőegység, alaptartály és több kiegészítő tartály

Berendezés rendszer	Berendezés hőmérséklet	Alaptartály töltési szintje
Fűtési berendezés	$\geq 50^\circ\text{C}$ (122°F)	Kb. 30 %
Hűtőrendszer	$< 50^\circ\text{C}$ (122°F)	Kb. 50%

8.4.1 Tömlővel töltés

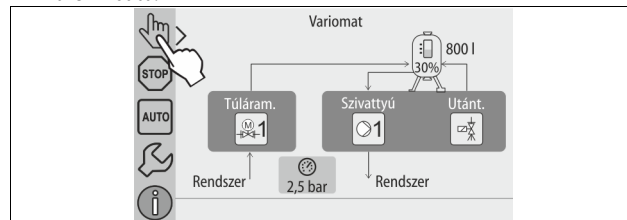


Az alaptartály vízzel való feltöltéséhez víztömlőt használjunk, ha az automatikus utántöltés még nincs csatlakoztatva.

- Vegyünk egy szellőztetett, vízzel töltött víztömlőt.
- Csatlakoztassuk a víztömlőt a külső vízellátással és az alaptartályon lévő „FD” (1) töltő- és ürítőcsappal.
- Ellenőrizzük, hogy a vezérlőegység és az alaptartály közötti zárócsapok nyitva vannak-e (gyárilag nyitott helyzetben vannak előszerelve).
- Töltsük meg az alaptartályt vízzel, míg el nem érte a telítettségi szintet.

8.4.2 A mágnesszelepen való betöltés az utántöltésben

1. A „Kézi üzemmód” kapcsolófelülettel váltunk át „Kézi üzemmód” üzemmódba.



2. A megfelelő kapcsolófelülettel addig nyissuk meg a „WV utántöltő szelepet”, míg el nem értük az előírt töltési szintet.
- Mindig felügyeljük erre a folyamatra.
 - Vízelmelkedés riasztás esetén magától bezár a „WV utántöltő szelep”.

8.5 A szivattyú szellőztetése:

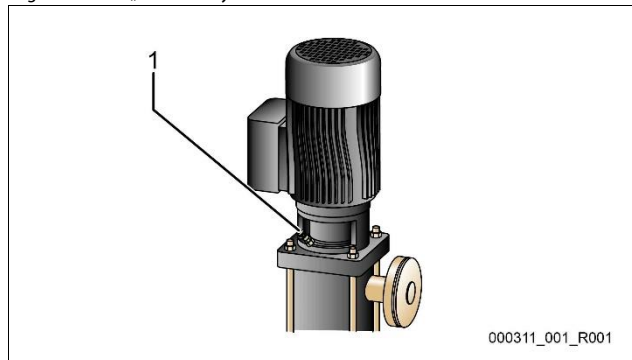
⚠ VIGYÁZAT

Égési sérülés veszélye

A kilépő forró közeg égési sérülést okozhat.

- Tartsunk megfelelő távolságot a kilépő közeghez.
- Viseljük megfelelő személyes védőfelszerelést (védőkesztyűt, védőszemüveget).

Légtelenítsük a „PU” szivattyúkat:



000311_001_R001

1	Légtelenítő csavar
---	--------------------

- Lazítsuk meg a légtelenítő csavart a szivattyúkon és légtelenítsük azokat, míg buborékmentes víz nem távozik.
- Csavarjuk be a légtelenítő csavarokat és húzzuk meg szorosan.
- Ellenőrizzük a légtelenítő csavarokat, hogy nem szivárognak-e.

Tudnivaló!

- Ismételjük meg a szivattyú első indulása után a légtelenítést. Adott esetben az álló szivattyúból nem képes eltávozni a levegő.
- Ismételjük meg a légtelenítést, ha a szivattyú nem szállít.

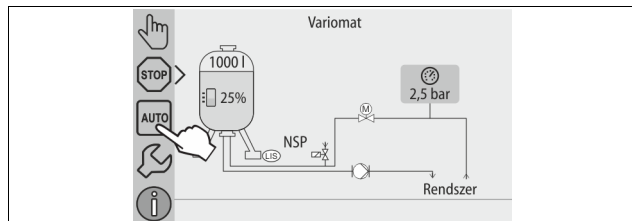
8.6 A vezérlés ügyfélmenüben való parametrizálása

Az ügyfélmenün keresztül lehet javítani vagy lekérdezni a berendezésre vonatkozó értéket. Beüzemelés előtt először be az üzemi beállításokat be kell állítani a berendezésre vonatkozó feltételekhez.

- a gyári beállítások igazításához, 10.3 "A vezérlés beállításai", 164.
- a vezérlés kezelésére vonatkozó információkhoz, 10.1 "A kezelőmező használata", 163.

8.7 Automata üzemmód indítása

Ha a berendezést feltöltöttük vízzel, és elvégeztük a gáztalanítást, az automatikus üzemmód elindítható.



Nyomjuk meg az „AUTO” kapcsolófelületet.

- Beüzemeléskor automatikusan folyamatos gáztalanítás kapcsol be, hogy a maradék szabad, valamint oldott gáz távozhasson a berendezés rendszeréből. Az Ügyfél menüben a berendezés viszonyainak megfelelően lehet beállítani az időt. Az alapbeállítás 12 óra. A folyamatos gáztalanítás után automatikusan szakaszos gáztalanításra kapcsol át.

Tudnivaló!

A beüzemelés ezen a ponton befejeződött.

Tudnivaló!

Legkésőbb a folyamatos gáztalanítási idő letelte után meg kell tisztítani a „DC” gáztalanító vezetékben lévő „ST” szennyfogót, 11.1.1 "A szennyfogó tisztítása", 168.

9 Üzemeltetés

9.1.1 Automata üzemmód

Használat:

A sikeres első üzembe helyezés után

Indítás:

Nyomjuk meg az „AUTO” kapcsolófelületet.

Funkciók:

- Az automatikus üzemmód a készülék folyamatos üzemeltetéséhez alkalmas, és a vezérlés az alábbi funkciókat felügyeli:
 - a nyomás tartása
 - a tágulási térfogat kompenzálása
 - gáztalanítás
 - automatikus utántöltés
- A „PU” szivattyú és a túláramló vezeték „PV1” motoros golyóscsapját úgy szabályozza a vezérlés, hogy a nyomás $\pm 0,2$ bar szabályozásnál állandó marad.
- A hibák megjelennek a kijelzőn és kiértékelésre kerülnek.
- A beállított gáztalanítási idő alatt működő „PU” szivattyú mellett a túláramló vezeték „PV1” motoros golyóscsapja nyitva marad.
- A berendezésvíz a „VG” nyomás nélküli alaptartállyal lazul el és közben gáztalanítódik.
- A vezérlés Ügyfél menüben, 8.6 "A vezérlés ügyfélmenüben való parametrizálása", 162, különböző gáztalanítási programok állíthatók be. A kijelzés a vezérlés kijelzőjén történik.

Folyamatos gáztalanítás

A csatlakoztatott berendezés üzembe helyezése és javítása után válasszuk ki a Folyamatos gáztalanítás programot.

A beállított időben folyamatosan gáztalanít. A szabad és oldott gázok hamar távoznak.

- Automatikus indítás beüzemeléskor az indítási rutin lefolyása után.
- Az Ügyfél menün keresztül történő bekapcsolása.
- A gáztalanítási időt a berendezéstől függően az Ügyfél menüben lehet beállítani.
 - Az alapbeállítás 12 óra. Ezután automatikusan átvált a szakaszos gáztalanításra.

Szakaszos gáztalanítás

A folyamatos üzemhez válassza ki a Szakaszos gáztalanítás programot. Az Ügyfél menüben ez van alapbeállításban beállítva.

Intervallum közben folyamatosan gáztalanít. Egy intervallum után szünet következik. A szakaszos gáztalanítást beállítható időszakra lehet korlátozni. Az időbeállítások a Szerviz menün keresztül lehetségesek.

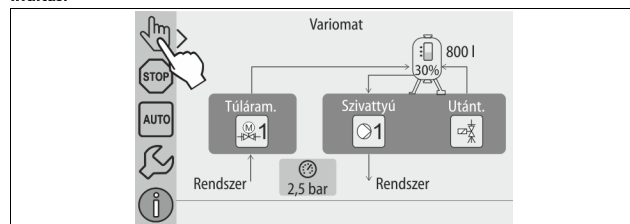
- A folyamatos gáztalanítás lejárta után automatikusan bekapcsol.
- Gáztalanítási időköz (alapbeállítás 90 s)
- Szünetidő (alapbeállítás: 120 min)
- Kezdet/vége (8:00 - 18:00 óra)

9.1.2 Kézi üzemmód

Használat:

Teszthez és karbantartási munkákhoz.

Indítás:



1. Nyomjuk meg a „Kézi üzemmód” kapcsolófelületet.
2. Válasszuk ki a kívánt funkciót.

Funkciók:

Az alábbi funkciókat lehet kézi üzemmódban kiválasztani és tesztmenetet végezni:

- „PU” szivattyú
- a „PV1” túláramló vezetékben lévő motoros golyóscsap
- „WV1” mágnesszelep az utántöltéshez

Egyszerre több funkciót is kapcsolhatunk és párhuzamosan tesztelhetünk. A funkciókat az adott kapcsolófelület megnyomásával kapcsolhatjuk be és ki.

List-Group">

- A kapcsolófelületnek zöld a háttere. A funkció ki van kapcsolva.

Válasszuk ki a kívánt kapcsolási felületet.

List-Group">

- A kapcsolófelületnek kék a háttere. A funkció be van kapcsolva.

A telítettségi szint és a tartály nyomásának módosítása a kijelzőn jelenik meg.

Tudnivaló!

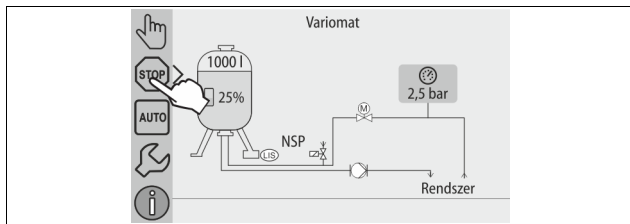
Ha nem tartjuk be a biztonsági paramétereket, akkor nem lehet kézi üzemmódban dolgozni. A kapcsolás blokkolva van.

9.1.3 Stop üzemmód

Használat:

A készülék üzembe helyezéséhez

Indítás:



Nyomjuk meg a „Stop” kapcsolófelületet.

Funkciók:

Stop üzemmódban a készülékfunkciók a kijelző kijelzéseire korlátozódnak. Nincsen funkciófelügyelet.

Az alábbi funkciók vannak üzemben kívül:

- A „PU” szivattyút ki van kapcsolva.
- A „PV” túláramló vezetékben lévő motoros golyóscsap zárva van.
- A „WV” utántöltő vezetékben lévő mágnesszelep zárva van.



Tudnivaló!

Ha a Stop üzem 4 óránál tovább van bekapcsolva, akkor üzenet érkezik. Ha az Ügyfél menüben a „Potenciálmentes hibakapcsolat” „Igen”-re van állítva, akkor a gyűjtő hibaérintkezésre lesz kiadva az üzenet.

9.1.4 Nyári üzemmód

Használat:

Nyáron

Indítás:

Az Ügyfél menüben kapcsolja ki a gáztalanítást.

Funkciók:

Ha a berendezés forgatószivattyúját nyáron üzemben kívül kell helyezni, akkor a gáztalanítás már nem szükséges, mivel nem jut gázban dús víz a készülékhez. Energiát takarít meg.

Nyár után az ügyfélmenüben válasszuk ki a „Szakaszos gáztalanítás” gáztalanítási programot vagy igény esetén a „Folyamatos gáztalanítást”.

A gáztalanító programok kiválasztásának részletes leírása, 9.1.1 "Automata üzemmód", 162.



Tudnivaló!

A készülék nyomástartását nyáron is üzemeltetni kell.
– Az automata üzemmód aktív marad.

9.2 Újbóli beüzemelés



VIGYÁZAT

Sérülésveszély állhat fenn, ha beindul a szivattyú

Az elinduló szivattyú kézsérüléseket okozhat, ha a szivattyúmotort a ventilátorkeréken csavarhúzóval húzza meg.

- Tegyük a szivattyút feszültségmentessé, mielőtt a szellőztetőkeréken lévő szivattyúmotort elfordítjuk a csavarhúzóval.

FIGYELEM

Készülékkárok a szivattyú elindulásakor

Az elinduló szivattyú anyagi károkat okozhat, ha a szivattyúmotort a ventilátorkeréken csavarhúzóval húzza meg.

- Tegyük a szivattyút feszültségmentessé, mielőtt a szellőztetőkeréken lévő szivattyúmotort elfordítjuk a csavarhúzóval.

Hosszabb üzemszünet után (a készülék nincs áram alatt vagy megállított üzemmódban van) előfordulhat, hogy a vákuumszivattyú beragad. A vákuumszivattyú újbóli üzembe helyezése előtt ezért csavarhúzóval fordítsuk el a szivattyúmotort szellőztető kerekét.

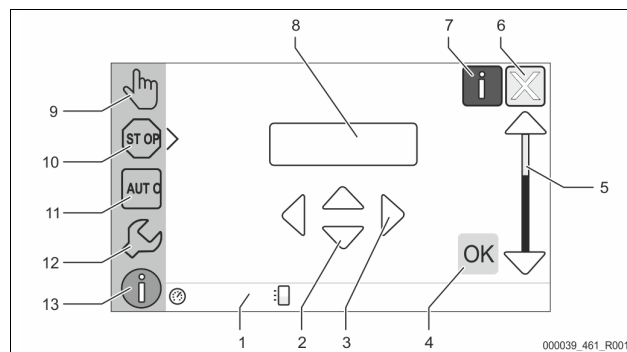


Tudnivaló!

A szivattyú beragadását üzemelés közben a kényszerű beindítással 24 óra elteltével akadályozza meg.

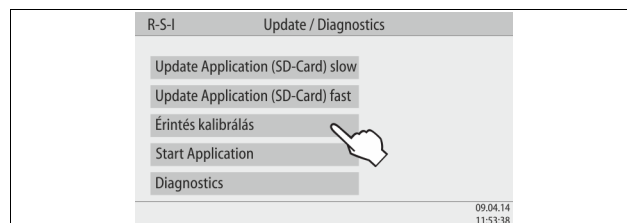
10 Vezérlés

10.1 A kezelőmező használata



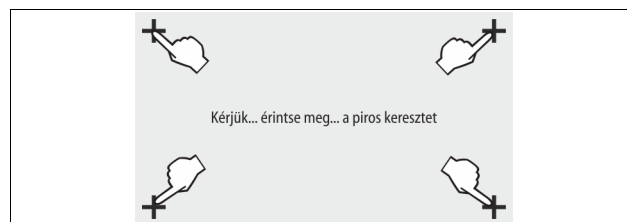
1	Jelentési sor	8	Kijelzett érték
2	„▼” / „▲” kapcsolófelületek • Állítsuk be a számokat.	9	„Kézi üzemmód” kapcsolófelület • A működés ellenőrzéséhez.
3	„◀” / „▶” kapcsolófelületek • Számok kiválasztása.	10	„Stop üzemmód” kapcsolófelület • Üzembe helyezéshez.
4	„OK” kapcsolófelület • Bevitel igazolása/nyugtázása. • Továbbblapozás a menüben.	11	„Automatikus üzemmód” kapcsolófelület • Folyamatos üzemmódhoz.
5	„fel” / „le” képlapozás • „Görgetés” a menüben.	12	„Setup menü” kapcsolófelület • a paraméterek beállításához • hibamemória • paramétertároló • kijelző beállítások • alaptartályra vonatkozó információk • szoftver változatra vonatkozó információk
6	„Visszalapozás” kapcsolófelület • megszakítás • visszalapozás a főmenübe	13	„Infó menü” kapcsolófelület • az általános információk kijelzése
7	„Súgószöveg kijelzése” kapcsolófelület • súgó szövegek kijelzése		

10.2 Érintőképernyő kalibrálása



Ha a kívánt kapcsolófelületet nem megfelelően nyomjuk meg, akkor az érintőképernyőt kalibrálni lehet.

1. Kapcsoljuk ki a készüléket a főkapcsolóval.
2. Hosszan nyomjuk meg az ujjunkkal az érintőfelületet.
3. Kapcsoljuk be a főkapcsolót, miközben az érintőfelületet nyomva tartjuk.
– A vezérlés a program indításakor magától az „Update/Diagnostics” funkcióba vált át.
4. Érintsük meg az „Érintő kalibrálás” kapcsolófelületet.



5. Egymás után érintsük meg az érintőképernyőn kijelzett keresztet.

6. Kapcsoljuk ki, majd újra be a készüléket a főkapcsolóval.

Az érintőképernyő teljesen kalibrálódik.

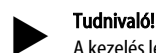
10.3 A vezérlés beállításai

A vezérlésben az adott kiválasztott és aktív üzemmódtól függetlenül lehet beállításokat megtenni.

10.3.1 Ügyfélmenü

10.3.1.1 Ügyfélmenü áttekintése

A berendezés-specifikus értékeket az Ügyfél menün keresztül lehet helyesbíteni vagy lekérdezni. Beüzemelés előtt először össze kell hangolni a gyári beállításokat a berendezésre vonatkozó feltételekkel.



Tudnivaló!

A kezelés leírása, 10.1 "A kezelőmező használata", 163.

A beállítási lehetőségekhez háromjegyű PM kód van rendelve.

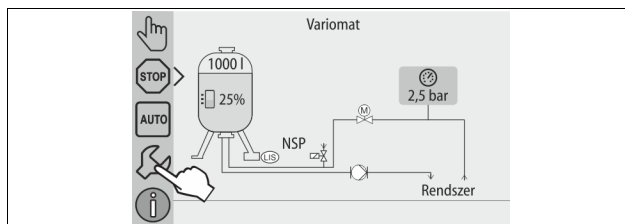
PM kód	Leírás
001	Nyelv kiválasztása
002	Pontos idő beállítása
003	Dátum beállítása
	Nulla beállítás elvégzése
	– Az alaptartálynak üresnek kell lennie.
	– Ellenőrizzük, hogy a szintmérés jelzése megegyezik-e a kiválasztott alaptartállyal.
005	P ₀ min. üzemi nyomás beállítása, 8.2 "A Variomat kapcsolási pontjai", 160.
010	Gáztalan. >
	• Gáztalanítási program
	– Nincsen gáztalanítás
	– Folyamatos gáztalanítás
	– Szakaszos gáztalanítás
	– Utánfutási gáztalanítás
011	• Folyamatos gáztalanítás ideje
	Utántöltés >
023	• Max. utántöltési idő ... min
024	• Max. utántöltési ciklusok ... /2 h
027	• Vízórával „Igen/Nem”
	– ha „Igen”, tovább 028-cal
	– amennyiben „nem”, tovább 007-tel
028	• Utántöltési mennyiség (visszaállítás) „Igen/Nem”
	– amennyiben „Igen”, az érték visszaállítása „0”-ra
029	• Max. utántöltési mennyiség ... l
030	• Vízlágítás „Igen/Nem”
	– ha „Igen”, tovább 031-cal
	– amennyiben „nem”, tovább 007-tel
007	Karbantartási időköz... hónap
008	Pot.mentes érintkező
	• Üzenet kiválasztása >
	• Üzenet kiválasztása: csak a „√” jellel jelzett üzenetek jelennek meg.
	– Minden üzenet: Minden üzenet megjelenik.
015	Távoli adatok módosítása „Igen/Nem”
	Hibatároló > valamennyi jelentés felsorolása
	Paraméter memória > Paraméteradat előzmények
	Kijelző beállítások > Fényerő, képernyőkímélő
009	• Fényerő ... %
010	• Képernyőkímélő fényerő ... %
011	• Képernyőkímélő késleltetés ... min
018	• Biztonsági hozzáférés „Igen/Nem”

PM kód	Leírás
	Információk >
	• Tartály
	– Térfogat
	– Súly
	– Átmérő
	• Pozíció
	– Helyzet %-ban
	• Szoftverváltozat

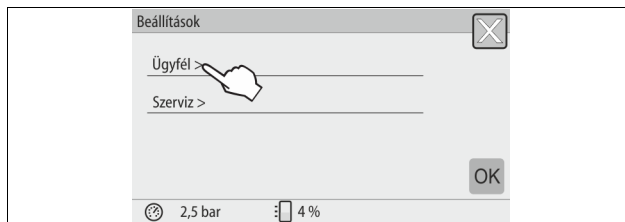
10.3.1.2 Ügyfélmenü beállítása - pontos idő példája

Az alábbiakban a pontos idő példáján keresztül a berendezésre vonatkozó értékek beállítását mutatjuk be.

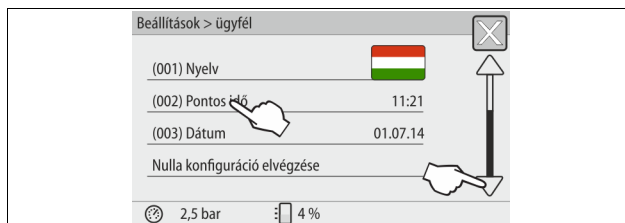
A berendezésre vonatkozó értékek beállításához az alábbi pontokat végezzük el:



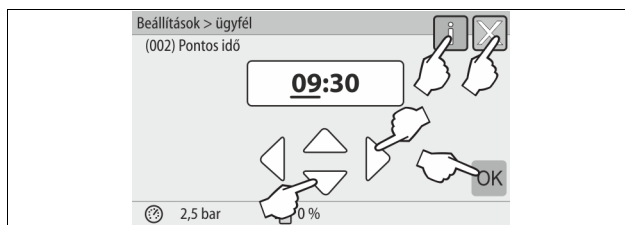
1. Nyomjuk meg a „Beállítások” kapcsolófelületet.
- A vezérlés a beállítási tartományba vált át.



2. Nyomjuk meg az „Ügyfél >” kapcsolófelületet.
- A vezérlés az Ügyfél menüre vált át.



3. Nyomjuk meg a kívánt tartományt.
- A vezérlés a kiválasztott tartományba vált át.
- A kép görgetésével lehet a listában navigálni.



4. Állítsuk be az egyes tartományok berendezésre vonatkozó értékeit.
- Válasszuk ki a „balra” és „jobbra” kapcsolófelülettel a kijelzett értéket.
- Módosítsuk a „fel” és „le” kapcsolófelülettel a kijelzett értéket.
- Nyugtázzuk az „OK” kapcsolófelülettel a bevételeket.

Az „i” kapcsolófelület megnyomásával a kiválasztott tartományhoz jelenik meg súgószöveg.

Az „X” kapcsolófelület megnyomásával a bevitel a beállítások mentése nélkül megszakad. A vezérlés automatikusan visszavált a listához.

10.3.2 Szervizmenü

Ez a menü jelszóval van védve. Hozzáférni csak a Reflex ügyfélszolgálatával lehetséges.

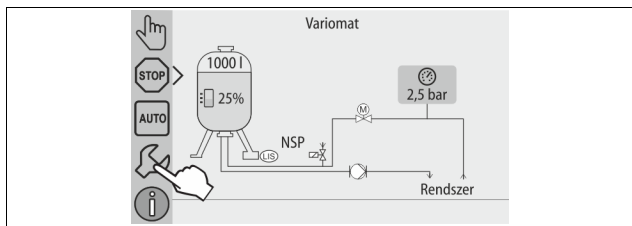
10.3.3 Alapbeállítások

A készülékvezérlést az alábbi alapbeállításokkal szállítjuk ki. Az értékeket az Ügyfél menüben lehet összehangolni a helyi körülményekkel. Speciális esetekben a Szerviz menüben további beállítások lehetségesek.

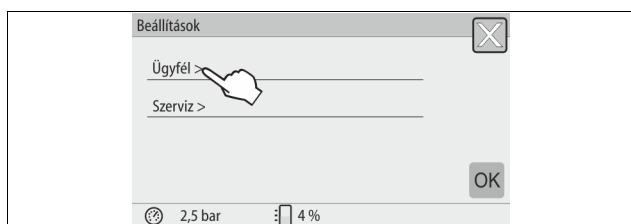
Ügyfél menü

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Nyelv	HU	A menü nyelve.
„P ₀ ” min. üzemi nyomás	1,8 bar	8.2 "A Variomat kapcsolási pontjai", 160.
Következő karbantartás	12 hónap	Állásidő a következő karbantartásig.
Potenciálmentes hibaérintkező	Mindenki	
Utántöltés		
Max. utántöltési mennyiség	0 liter	Csak ha az Ügyfél menüben utántöltés után „Igen, vízárával” van kiválasztva.
Max. utántöltési idő	20 perc	
Max. utántöltési ciklusok	3 ciklus 2 óra alatt	
Gázalanítás		
Gázalanítási program	Folyamatos gázalanítás	
Folyamatos gázalanítási idő	12 óra	Alapbeállítás
Lágyítás (csak ha „Igen, lágyítás” van kiválasztva)		
Utántöltés zárolása	Nem	Lágyított víz maradék kapacitása = 0 esetén
Keménység csökkentés	8°dH	= előírt – tényleges
Max. utántöltési mennyiség	0 liter	
Lágyított víz kapacitása	0 liter	
Patroncsere	18 hónap	Cseréljük ki a patront.

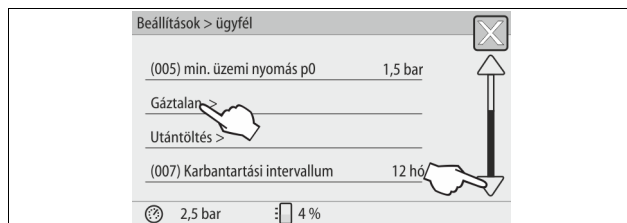
10.3.4 Gázalanítási programok beállítása



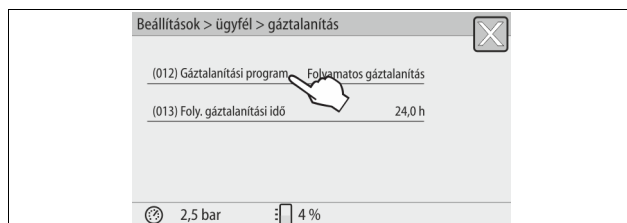
1. Nyomjuk meg a „Beállítások” kapcsolófelületet.
 - A vezérlés a beállítási tartományba vált át.



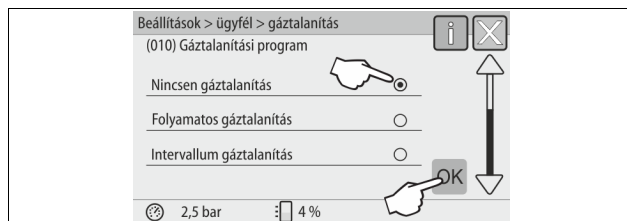
2. Nyomjuk meg az „Ügyfél >” kapcsolófelületet.
 - A vezérlés az Ügyfél menüre vált át.



3. Nyomjuk meg a „Gázalanítás >” kapcsolófelületet.
 - A vezérlés a kiválasztott tartományba vált át.
 - A „lent”/”fent” képlapozással lehet a listában navigálni.

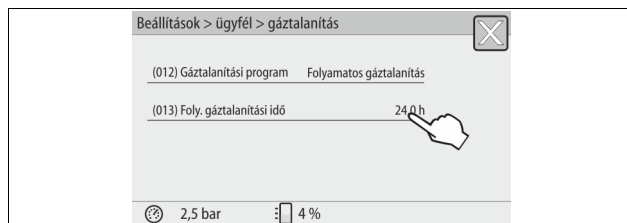


4. Nyomjuk meg a „(012) Gázalanító program” kapcsolófelületet.
 - A vezérlés a gázalanító programok listájába vált át.

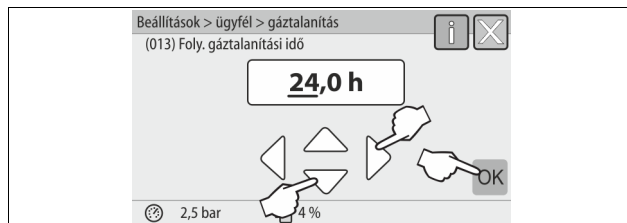


5. A menüpont kiválasztásához nyomjuk meg a „fel”/”le” képlapozást, míg el nem érjük a kívánt menüpontot.
 - Válasszuk ki a kívánt kapcsolófelületet.
 - A példában „Folyamatos gázalanítás” van kiválasztva.
 - A szakaszos gázalanítás nincs kiválasztva.
 - Az utántöltés gázalanítás nincs kiválasztva.
 - Nyugtazzuk az értéket „OK” kapcsolófelülettel.

A folyamatos gázalanítás be van kapcsolva.



6. Nyomjuk meg a „(013) Tartós gázalanítás ideje” kapcsolófelületet.



7. Állítsuk be a folyamatos gázalanítás idejét.
 - Válasszuk ki a „balra” és „jobbra” kapcsolófelülettel a kijelzett értéket.
 - Módosítsuk a „fel” és „le” kapcsolófelülettel a kijelzett értéket.
 - Nyugtazzuk az „OK” kapcsolófelülettel a bevitelt.

A folyamatos gázalanítás ideje be van állítva.

Az „i” kapcsolófelület megnyomásával a kiválasztott tartományhoz jelenik meg súgószöveg.

Az „X” kapcsolófelület megnyomásával a bevitel a beállítások mentése nélkül megszakad. A vezérlés automatikusan visszavált a listához.

10.3.5 Gáztalanító programok áttekintése

Nincsen gáztalan.

Ezt a programot akkor választjuk, ha a gáztalanítandó elegy hőmérséklete a Variomat engedélyezett 70°C-os (158°F) hőmérséklete felett van vagy ha a Variomatot Servitec vákuum gáztalanítással kombináljuk.

Folyamatos gáztalanítás

Ez a program különösen üzem behelyezés és a csatlakoztatott gép javítása után javasolt. A beállított időben folyamatosan gáztalanít. Így gyorsan eltávozik a bezárt légpárna.

Indítás/beállítás:

- Automatikus indítás beüzemeléskor a kezdő rutin lefolyása után.
- Az ügyfélmenün keresztül történő bekapcsolása.
- A berendezéstől függően az ügyfélmenüben lehet beállítani.
 - Az alapbeállítás 12 óra. Ezután automatikusan az „Intervallum gáztalanítás” üzemmódba vált át.

Szakaszos gáztalanítás

Az intervallum gáztalanítás tartós üzemmóddhoz az ügyfélmenüben található meg szabvány beállításként. Intervallum közben folyamatosan gáztalanít. Egy intervallum után szünet következik. Lehetőség van arra, hogy az intervallum gáztalanítást beállított időre korlátozzuk be. Az időbeállítások csak a szervizmenün keresztül lehetségesek.

Indítás/beállítás:

- a folyamatos gáztalanítás lejárta után automatikusan bekapcsol
- gáztalanítási intervallum, az alapbeállítás 90 mp
- szünet, az alapbeállítás 120 perc
- kezdés/vége, 8.00-18.00

10.4 Jelentések

Az üzenetek a normál állapottól való nem megengedett eltérések. Kiadás az RS-485 interfészen vagy a két potenciálmentes jelzőérintkezőn keresztül lehetséges. Az üzenetek a vezérlés kijelzőjén sűgőszöveggel jelennek meg.

Az üzenetek okát az üzemeltető vagy szakvállalat tudja megszüntetni. Ha ez nem lehetséges, vegyük fel a kapcsolatot a Reflex ügyfélszolgálatával.

Tudnivaló!

Az ok megszüntetését a vezérlő kezelőmezőjén lévő „OK” kapcsolófelülettel lehet megerősíteni.

Tudnivaló!

Potenciálmentes érintkezők, az Ügyfél menü beállítása, 8.6 "A vezérlés ügyfélmenüben való parametrizálása", 162.

A hibaüzenet visszaállításához az alábbi pontokat kell végrehajtani:

1. Koppintsunk a kijelzőre.
 - Az aktuális hibaüzenetek jelennek meg.
2. Koppintsunk egy hibaüzenetre.
 - A lehetséges hibaokok jelennek meg.
3. Ha megszüntettük a hibát, erősítsük meg a hibát az „OK” gombbal.

ER-kód	Üzenet	Potenciálmentes érintkező	Okok	Elhárítás	Üzenet visszaállítása
01	Minimális nyomás	IGEN	• Beállítási érték alsó határeltérése. • A berendezés vizet veszít. • Szivattyú zavar. • Kézi üzemmódban hiba lép fel.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy Szerviz menüben. • Ellenőrizzük a vízszintet. • Ellenőrizzük a szivattyút. • Állítsuk a vezérlést automata üzemmódba.	„Quit”
02,1	Vízhiány	-	• Beállítási érték alsó határeltérése. • Nem működik az utántöltés. • Levegő a berendezésben. • Eltömődött a szennyfogó.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy Szerviz menüben. • Tisztítsuk meg a szennyfogót. • Ellenőrizzük a „PV1” mágnesszelep működését. • Esetleg kézi utántöltés.	-
03	Áradás	IGEN	• Beállítási érték felső határeltérése. • Nem működik az utántöltés. • A víz hozzáférése szivárgáson keresztül a helyszíni hőátadóban. • A „VF” és „VG” tartályok túl kicsik.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy Szerviz menüben. • Ellenőrizzük a „WV1” mágnesszelep működését. • Engedjük le a vizet a „VG” tartályból. • Ellenőrizzük a helyszíni hőátadót, hogy szivárogo-e.	-
04.1	Szivattyú	IGEN	• Nem működik a szivattyú. • Szorul a szivattyú. • Meghibásodott a szivattyúmotor. • A szivattyú motorvédelme (Klixon) ki van oldódva. • Hibás biztosíték.	• Indítsuk be a szivattyút egy csavarhúzóval. • Cseréljük ki a szivattyúmotort. • Ellenőrizzük elektromosan a szivattyúmotort. • Cseréljük ki a biztosítékot.	„Quit”
05	Szivattyú futamideje	-	• Beállítási érték felső határeltérése. • A berendezés sok vizet veszít. • A csappantyús szelep zárva van a beszívó oldalon. • Levegő van a szivattyúban. • Az áramlás vezetéken nem zár a mágnesszelep.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy Szerviz menüben. • Ellenőrizzük a vízvesztéseséget, és szükség esetén kapcsoljuk le. • Nyissuk ki a csappantyús szelepet. • Szellőztessük a szivattyút. • Ellenőrizzük a „PV1” mágnesszelep működését.	-
06	Utántöltési idő	-	• Beállítási érték felső határeltérése. • A berendezés vizet veszít. • Nincsen csatlakoztatva az utántöltés. • Túl kicsi az utántöltés. • Túl kicsi az utántöltési hiszterézis.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy Szerviz menüben. • Ellenőrizzük a vízszintet. • Csatlakoztassuk az utántöltő vezetéket.	„Quit”
07	Utántöltési ciklusok	-	Túllépte a beállítási értéket.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy Szerviz menüben. • Tömítsük be a berendezésben lévő lehetséges szivárgó részt.	„Quit”
08	Nyomásmérés	IGEN	A vezérlés rossz jelzést kap.	• Csatlakoztassuk a dugót. • Ellenőrizzük a nyomásérzékelő működését. • Ellenőrizzük, hogy nem sérült-e meg a kábel. • Ellenőrizzük a nyomásérzékelőt.	„Quit”

ER-kód	Üzenet	Potenciálmentes érintkező	Okok	Elhárítás	Üzenet visszaállítása
09	Szintmérés	IGEN	A vezérlés rossz jelzést kap.	- Ellenőrizzük az olajmérő doboz működését. - Ellenőrizzük, hogy nem sérült-e meg a kábel. - Csatlakoztassuk a dugót.	„Quit”
10	Max. nyomás	-	- Beállítási érték felső határeltérése. - Nem működik a túláramló vezeték. - Eltömődött a szennyfogó.	- Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy Szerviz menüben. - Ellenőrizzük az túláramvezeték működését. - Tisztítsuk meg a szennyfogót.	„Quit”
11	Utántöltési mennyiség	-	Csak ha aktiválva van az ügyfélmenüben a „Vízórával” pont. - Beállítási érték felső határeltérése. - A berendezés sok vizet veszít.	- Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy Szerviz menüben. - Ellenőrizzük a berendezés vízveszteségét és adott esetben állítsuk le.	„Quit”
15	Utántöltő szelep	-	A kontaktvázóra utántöltés kérése nélkül számlál.	Ellenőrizzük az utántöltő szelepet, hogy szivárog-e.	„Quit”
16	Feszültségkimaradás	-	Nincs feszültség.	Állítsuk helyre a feszültségellátást.	-
19	Stop > 4 óra	-	4 óránál hosszabb ideig stop üzemmódban.	Állítsuk a vezérlést automatikus üzemmódba.	-
20	Max. utánt. mennyiség	-	Túllépte a beállítási értéket.	Állítsuk vissza az „Utántöltési mennyiség” számlálót az Ügyfél menüben.	„Quit”
21	Karbantartási javaslat	-	Túllépte a beállítási értéket.	Végezzük el a karbantartást, majd helyezzük vissza a karbantartási számlálót.	„Quit”
24	Lágyítás	-	- A lágyított vízkapacitás beállítási értékének felső határeltérése. - Vízlágyító patron csereidők köz túllépve.	Cseréljük ki a lágyító patron.	„Quit”
30	I/O modul hiba	-	- Meghibásodott az I/O modul. - Hiba az opciós kártya és a vezérlés közötti kapcsolatban. - Meghibásodott az opciós kártya.	Értesítsük a Reflex ügyfélszolgálatát.	-
31	EEPROM hiba	IGEN	- Hibás EEPROM. - Belső számítási hiba.	Értesítsük a Reflex ügyfélszolgálatát.	„Quit”
32	Feszültséghiány	IGEN	A tápfeszültség alsó határeltérése.	Ellenőrizzük a feszültségellátást.	-
33	Összehasonlítási paraméter hibás	IGEN	Meghibásodott az EEPROM paraméter memória.	Értesítsük a Reflex ügyfélszolgálatát.	-
34	Kommunikáció Hiba van az alaplap kommunikációjában	-	- Meghibásodott az összekötő kábel. - Meghibásodott az alaplap.	Értesítsük a Reflex ügyfélszolgálatát.	-
35	Digitális jeladó feszültség zavarva van	-	A jeladó feszültségének rövidzárlata.	Ellenőrizzük a kábeleket a digitális bemeneteknél pl. vízóránál.	-
36	Analóg jeladó feszültség zavarva van	-	A jeladó feszültségének rövidzárlata.	Ellenőrizzük a kábeleket az analóg bemeneteknél (nyomás/szint).	-
37	Jeladó feszültség Golyócsap hiányzik	-	A jeladó feszültségének rövidzárlata.	Ellenőrizzük a golyócsap huzalozását.	-

11 Karbantartás

⚠ VESZÉLY

Életveszélyes sérülés áramütés miatt

A feszültség alatt álló komponensek megérintése életveszélyes sérüléseket okoz.

- Győződjünk meg arról, hogy feszültségmentes az a berendezés, amelybe beszereljük a készüléket.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezést más nem kapcsolhatja be.
- Győződjünk meg arról, hogy a készülék villamos csatlakozását csak villanyszerelő szakember végezze az elektrotechnika szabályai szerint.

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt

A csatlakozásokon végzett hibás szerelési, szétzerelési vagy karbantartási munkák miatt megégethetjük vagy megsérthetjük magunkat, ha hirtelen forró víz vagy nyomás alatt álló gőz áramlik ki.

- Gondoskodjunk a szakszerű szerelésről, szétzerelésről és karbantartási munkáról.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezés nyomásmentes, mielőtt elvégeznénk a csatlakozásokon a szerelést, szétzerelést vagy karbantartási munkákat.

A készüléket évente kell karbantartani.

- A karbantartási intervallumok függenek az üzemi feltételektől és a gáztalanítási időktől.

Az évente elvégzendő karbantartás a beállított üzemi idő lejártá után a kijelzőn jelenik meg. A „Karbantartás jav.” kijelzést az „OK” gombbal kell megerősíteni. Az Ügyfél menüben visszaállítódik a karbantartás számláló.



Tudnivaló!

A kiegészítő tartályok karbantartási időközeit 5 évre ki lehet terjeszteni, ha az üzemelés közben semmi feltűnőt nem tapasztalunk.



Tudnivaló!

Csak szakembert vagy a Reflex ügyfélszolgálatát bízta meg a karbantartási munkákkal.

11.1 Karbantartási terv

A karbantartási terv a karbantartás keretében végzett rendszeres tevékenységek összefoglalása.

Tevékenység	Ellenőrzés	Karbantartás	Tisztítás	Időköz
A tömítettség ellenőrzése. • „PU” szivattyú. • Csatlakozások csavarkötése. • „PU” szivattyú utáni visszacsapó szelep	x	x		évente
Tisztítsuk meg az „ST” szennyfogót. – 11.1.1 "A szennyfogó tisztítása", 168.	x	x	x	Az üzemi feltételektől függően
Tisztítsuk meg az iszapolt az alaptartályt és a kiegészítő tartályt. – 11.1.2 "Tartály tisztítása", 168.	x	x	x	Az üzemi feltételektől függően
Ellenőrizzük az utántöltés kapcsolási pontjait. – 11.2 "Kapcsolási pontok ellenőrzése", 168.	x			évente
Ellenőrizzük az automata üzemmód kapcsolási pontjait. – 11.2 "Kapcsolási pontok ellenőrzése", 168.	x			évente

11.1.1 A szennyfogó tisztítása

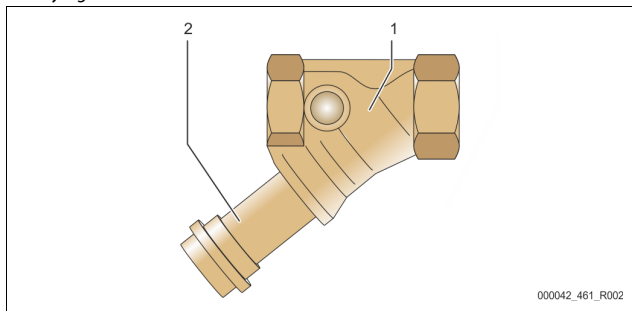
VIGYÁZAT

Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt

A csatlakozásokon végzett hibás szerelési, szétszerelési vagy karbantartási munkák miatt megégethetjük vagy megsérthetjük magunkat, ha hirtelen forró víz vagy nyomás alatt álló gőz áramlik ki.

- Gondoskodjunk a szakszerű szerelésről, szétszerelésről és karbantartási munkáról.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezés nyomásmentes, mielőtt elvégeznénk a csatlakozásokon a szerelést, szétszerelést vagy karbantartási munkákat.

Legkésőbb a folyamatos gáztalanítási idő letelte után meg kell tisztítani az „ST” szennyfogót. Hosszabb üzemelés után is ellenőrizni kell.



1	„ST” szennyfogó	2	Szennyfogó betét
---	-----------------	---	------------------

1. Váltunk át Stop üzemmódra.
2. Zárja el az „ST” (1) szennyfogó előtti és az alaptartályhoz vezető golyóscsapokat.
3. Lassan csavarjuk le a szennyfogó betétet (2) a szennyfogóról, hogy a csővezeték darabban uralkodó maradék nyomás megszűnhessen.
4. Húzzuk ki a szűrőt a szennyfogó betétből, majd öblítsük ki tiszta vízzel. Ezt követően puha kefével keféljük le.
5. Helyezzük vissza a szűrőt a szennyfogó betétbe, ellenőrizzük a tömítést sérülés szempontjából, majd csavarjuk vissza a szennyfogó betétet az „ST” szennyfogó (1) házába.
6. Nyissuk ki megint az „ST” (1) szennyfogó előtti és az alaptartályhoz vezető golyóscsapokat.
7. Légtelenítsük a „PU” szivattyút, 8.5 "A szivattyú szellőztetése", 161.
8. Váltunk át automatikus üzemmódra.

Tudnivaló!

Tisztítsuk meg a többi beszerelt szennyfogót is (például ami a Fillset készülékben van).

11.1.2 Tartály tisztítása

VIGYÁZAT

Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt

A csatlakozásokon végzett hibás szerelési, szétszerelési vagy karbantartási munkák miatt megégethetjük vagy megsérthetjük magunkat, ha hirtelen forró víz vagy nyomás alatt álló gőz áramlik ki.

- Gondoskodjunk a szakszerű szerelésről, szétszerelésről és karbantartási munkáról.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezés nyomásmentes, mielőtt elvégeznénk a csatlakozásokon a szerelést, szétszerelést vagy karbantartási munkákat.

Tisztítsuk meg az alaptartályt és a követő tartályokat az iszaplerakódásoktól.

1. Váltunk át Stop üzemmódba.
2. Üritsük ki a tartályokat.
– Nyissuk meg az „FD” töltő és ürítő csapokat és teljesen ürítsük ki belőlük a vizet.
3. Oldjuk le a tömlőcsatlakozást az alaptartályról és esetleg a követő tartályról.
4. Vegyük le a tartályok alsó tartályfedelét.
5. Tisztítsuk meg a fedeleket és a membránok közötti részt az iszaptól.
• Ellenőrizzük a membránokat, hogy nincsenek-e eltörve.
• Ellenőrizzük a tartályok belső falát, hogy nem rozsdásodnak-e.
6. Szereljük rá a tartályokra a fedelet.
7. Oldjuk le a tömlőcsatlakozást az alaptartályról és esetleg a követő tartályról.
8. Zárjuk le a tartályok „FD” töltő és ürítő csapját.
9. Töltsük meg az alaptartályt a töltő és ürítő csapján keresztül vízzel, 8.4 "A tartályok vízzel való feltöltése", 161.
10. Váltunk át Automata üzemmódba.

11.2 Kapcsolási pontok ellenőrzése

A kapcsolási pontok ellenőrzésének feltételei az alábbi beállítások:

- „Po” kötelező legkisebb üzemi nyomás, 8.2 "A Variomat kapcsolási pontjai", 160.
- az alaptartályon lévő szintmérés.

Előkészítés

1. Váltunk át Automata üzemmódba.
2. Zárjuk be a tartályok előtti csappantyús szelepeket és az „EC” tágulási vezetékeket.
3. Jegyezzük fel a kijelzőn megjelenő telítettségi szintet (érték %-ban).
4. Engedjük le a vizet az edényekből.

Ellenőrizzük a bekapcsolási nyomást.

5. Ellenőrizzük a „PU” szivattyú be- és kikapcsolási nyomását.
– A szivattyú $P_0 + 0,3$ bar esetén bekapcsol.
– A szivattyú $P_0 + 0,5$ bar esetén kikapcsol.

Ellenőrizzük, hogy az utántöltés be van-e kapcsolva.

6. Szükség esetén ellenőrizzük a vezérlés kijelzőjén megjelent utántöltés kijelzési értékét.
– Az automatikus utántöltés 20%-os utántöltési kijelzés esetén kapcsol be.

Ellenőrizzük, hogy a vízhiány be van-e kapcsolva.

7. Kapcsoljuk ki az utántöltést és engedjük le még több vizet a tartályokból.
8. Ellenőrizzük a „Vízhiány” telítettségi jelentésének kijelzési értékét.
– A vízhiány „be” 5%-os minimális telítettségi szint esetén jelenik meg a vezérlés kijelzőjén.

Váltunk át Stop üzemmódba.

Kapcsoljuk be a főkapcsolót.

Tisztítsuk meg a tartályokat.

Ha szükséges, tisztítsuk meg a tartályokat a lecsapódó páráról, 11.1.2 "Tartály tisztítása", 168.

Kapcsoljuk be a készüléket.

11. Kapcsoljuk be a főkapcsolót.
12. Állítsuk be az utántöltési időt!
13. Váltunk át Automata üzemmódba.
– A telítettségi szinttől és a nyomástól függően bekapcsol a „PU” szivattyú és az automatikus utántöltés.
14. Lassan nyissuk meg a tartályok előtti csappantyús szelepeket és biztosítsuk őket, nehogy valaki engedély nélkül lezárja őket.

Ellenőrizzük, hogy a vízhiány ki van-e kapcsolva.

15. Ellenőrizzük a „Vízhiány ki” telítettségi jelentésének kijelzési értékét.

- A vízhiány „ki” 7%-os minimális telítettségi szint esetén jelenik meg a vezérlés kijelzőjén.

Ellenőrizzük, hogy az utántöltés ki van-e kapcsolva.

16. Szükség esetén ellenőrizzük a vezérlés kijelzőjén megjelent utántöltés kijelzési értékét.

- Az automatikus utántöltés 25%-os utántöltési kijelzés esetén kapcsol ki.

A karbantartás befejeződött.

Tudnivaló!

Ha nincsen csatlakoztatva automatikus utántöltés, akkor kézzel töltjük fel a tartályokat vízzel a bejelölt telítettségi szintig.

Tudnivaló!

A nyomástartás, telítettségi szintek és utántöltés beállítási értékei a szabvány beállításban találhatóak, ➡ 10.3.3 "Alapbeállítások", ➡ 165.

11.3 Ellenőrzés

11.3.1 Nyomást tartó szerkezeti elemek

Vegyük figyelembe a nyomástartó edényekre vonatkozó nemzeti előírásokat. A nyomástartó edényekről ellenőrzés előtt engedjük le a nyomást.

11.3.2 Ellenőrzés üzembe helyezés előtt

Németországban az Üzembiztonsági rendelet 15. §, különösen 15. § (3) pontja van érvényben.

11.3.3 Ellenőrzési határidők

A német Üzembiztonsági rendelet 16. § és a készülék edényeinek 2014/68/EU irányelv 2. diagramjába való besorolás szerint a németországi üzemeltetéshez javasolt maximális ellenőrzési határidők a Reflex szerelési, használati és karbantartási utasításának szigorú betartása mellett

Külső ellenőrzés:

Nem szükséges a 2. melléklet 4., 5.8. szakasza szerint.

Belső ellenőrzés:

A 2. melléklet 4., 5. és 6. szakasza szerint legmagasabb határidők; adott esetben megfelelő póttíntekedéseket kell foganatosítani (például falvastagságmérés és a szerkezeti előírások összehasonlítása; ezeket a szállítótól lehet megtudni).

Szilárdságvizsgálat:

A legmagasabb határidő a 2. melléklet 4., 5. és 6. szakasza szerint Ezenkívül a német Üzembiztonsági rendelet 16. §-t, különösen a 16. § (1) pontját kell figyelembe venni a 15. §-sal, különösen a 2. melléklet 4., 6.6., valamint a 2. melléklet 4., 5.8. szakaszával.

A valós határidőket az üzemeltetőnek a vonatkozó üzemi viszonyok, üzemmód tapasztalat, feltöltési anyagot és a nyomástartó edények üzemeltetésére vonatkozó nemzeti előírások figyelembevétele mellett biztonságtechnikai értékelés alapján kell elvégeznie.

12 Szétszerelés

⚠ VESZÉLY

Életveszélyes sérülés áramütés miatt

A feszültség alatt álló komponensek megérintése életveszélyes sérüléseket okoz.

- Győződjünk meg arról, hogy feszültségmentes az a berendezés, amelybe beszereljük a készüléket.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezést más nem kapcsolhatja be.
- Győződjünk meg arról, hogy a készülék villamos csatlakozását csak villanyszerelő szakember végezze az elektrotechnika szabályai szerint.

⚠ VIGYÁZAT

Égési sérülés veszélye

A kilépő forró közeg égési sérülést okozhat.

- Tartsunk megfelelő távolságot a kilépő közeghez.
- Viseljünk megfelelő személyes védőfelszerelést (védőkesztyűt, védőszemüveget).

⚠ VIGYÁZAT

Égési sérülés veszélye a forró felületek miatt

A fűtési berendezés felületei felforrósodhatnak és égési sérüléseket okozhatnak a bőrön.

- Várjuk meg, amíg a forró felületek lehűlnék, vagy viseljünk védőkesztyűt.
- Az üzemeltető helyezzen el megfelelő figyelmeztető utasításokat a készülék közelében.

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt

A csatlakozásokon hibás szerelés vagy karbantartás miatt égési vagy egyéb sérüléseket szenvedhetünk, ha a forró víz vagy a nyomás alatt lévő gőz hirtelen kiáramlik.

- Gondoskodjunk a szakszerű szétszerelésről.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezés nyomásmentes, mielőtt szétszerelnénk.

- Szétszerelés előtt valamennyi vízdali csatlakozást zárjunk le a készülékről.
- Szellőztessük a készüléket és eresszük le róla a nyomást.

1. Kapcsoljuk le a berendezést az elektromos feszültségről és biztosítsuk a visszakapcsolás ellen.
2. Húzzuk ki a készülék dugóját a dugaljából.
3. Kapcsoljuk le a berendezésből a készülék vezérléséhez vezető kábelt és távolítsuk el.



⚠ VESZÉLY – Életveszélyes sérülés áramütés miatt. A készülék alaplapjának részein még 230 V-os feszültség lehet akkor is, ha a villamos dugó ki van húzva a dugaljából. Mielőtt levennénk a burkolatokat a készülékről, teljesen válasszuk le a feszültségellátásról. Ellenőrizzük, hogy az alaplap feszültségmentes-e.

4. Kapcsoljuk le a berendezésről az alaptartályhoz vezető követő tartályt (amennyiben van) a vízdalon.
5. Nyissuk meg a tartályokon lévő „FD” töltő és ürítő csapokat, míg teljesen ki nem ürültek és nincsenek nyomás alatt.
6. Oldjunk le a tartályokról valamennyi tömlő- és csökötetést, valamint a készülék vezéregységéről a berendezéssel és teljesen távolítsuk el őket.
7. Ha szükséges, vigyük ki a tartályokat, valamint a vezérlőegységet a berendezés területéről.

13 Függelék

13.1 Reflex ügyfélszolgálat

Központi ügyfélszolgálat

Központi telefonszám: +49 (0)2382 7069 - 0

Ügyfélszolgálati telefonszám: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-mail: service@reflex.de

Műszaki forródrót

Termékeinkkel kapcsolatos kérdése esetén

Telefonszám: +49 (0)2382 7069-9546

Hétfőtől péntekig 8:00 órától 16:30-ig

13.2 Megfelelőség / szabványok

A készülék megfelelőségi nyilatkozatai a Reflex honlapján állnak rendelkezésre. www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternatívaként a QR-kód is szkennelhető:



13.3 Jótállás

Az érvényes jótállási feltételek érvényesek.

1	Napotki k navodilom za obratovanje	171	7.5.2	Priključni načrt za upravljalni del	182
2	Odgovornost in garancija	171	7.5.3	Vmesnik RS-485	182
3	Varnost	171	7.6	Potrdilo o montaži in zagonu	182
3.1	Pojasnitev simbolov	171	8	Prvi zagon	182
3.1.1	Napotki v navodilih	171	8.1	Preverjanje izpolnitve pogojev za zagon	183
3.2	Zahteve, ki jih mora osebe izpolnjevati	171	8.2	Preklopne toke Variomata	183
3.3	Osebna zaščitna oprema	171	8.3	Obdelava zagonske rutine krmilja	183
3.4	Namenska uporaba	171	8.4	Polnjenje posod z vodo	184
3.5	Nedopustni obratovalni pogoji	171	8.4.1	Polnjenje z gibko cevjo	184
3.6	Ostala tveganja	171	8.4.2	Polnjenje prek magnetnega ventila v napajanju	184
4	Opis aparata	171	8.5	Odzračevanje črpalke	184
4.1	Opis	171	8.6	Parametriranje krmilja v meniju za stranko	185
4.2	Pregledni prikaz	172	8.7	Zagon avtomatskega obratovanja	185
4.3	Identifikacija	172	9	Obratovanje	185
4.3.1	Tipska tablica	172	9.1.1	Avtomatsko obratovanje	185
4.3.2	Tipski ključ	172	9.1.2	Ročno obratovanje	185
4.4	Delovanje	172	9.1.3	Ustavitev obratovanja	185
4.5	Obseg dobave	173	9.1.4	Poletno obratovanje	186
4.6	Opcijska dodatna oprema	173	9.2	Ponovni zagon	186
5	I/O-modul (razširitveni modul kot dodatna oprema)	173	10	Krmilje	186
5.1	Tehnični podatki	173	10.1	Posluževanje upravljalnega polja	186
5.2	Nastavitve	174	10.2	Umerjanje zaslona na dotik	186
5.2.1	Nastavitve priključnih upornikov v RS-485-omrežjih	174	10.3	Nastavljanje v krmilju	186
5.2.2	Nastavitve naslova modula	174	10.3.1	Meni za stranko	186
5.2.3	Standardne nastavitve I/O-modula	174	10.3.2	Servisni meni	187
5.3	Menjava varovalk	175	10.3.3	Standardne nastavitve	187
6	Tehnični podatki	176	10.3.4	Nastavljanje programov razplinjanja	188
6.1	Krmilna enota	176	10.3.5	Pregled programov razplinjanja	188
6.2	Posode	176	10.4	Sporočila	188
7	Montaža	176	11	Vzdrževanje	190
7.1	Pogoji za montažo	176	11.1	Vzdrževalni načrt	190
7.1.1	Preverjanje dobavnega stanja	176	11.1.1	Čiščenje prestreznika nesnage	190
7.2	Priprave	176	11.1.2	Čiščenje posod	191
7.3	Izvedba	177	11.2	Kontrola stikalnih točk	191
7.3.1	Pozicioniranje	177	11.3	Preizkušanje	191
7.3.2	Montaža prigradnih delov za posodo	177	11.3.1	Sklopi, ki so pod tlakom	191
7.3.3	Postavitev posod	177	11.3.2	Preizkušanje pred zagonom	191
7.3.4	Hidravlični priključek	178	11.3.3	Roki za preizkuse	191
7.3.5	Montaža toplotne izolacije	179	12	Demontaža	192
7.3.6	Montaža merilnika nivoja	179	13	Dodatek	192
7.4	Različice preklonov in napajanja	179	13.1	Servisna služba podjetja Reflex	192
7.4.1	Funkcija	179	13.2	Skladnost/Standardi	192
7.5	Električni priključek	181	13.3	Garancija	192
7.5.1	Priključni načrt za priključni del	181			

1 Napotki k navodilom za obratovanje

Ta navodila za obratovanje so v pomoč za varno in nemoteno delovanje aparata. Za škodo, ki nastane zaradi neupoštevanja teh navodil za obratovanje, firma Reflex Winkelmann GmbH ne prevzema odgovornosti. Dodatno k tem navodilom za obratovanje je treba upoštevati tudi državna zakonska pravila in določbe v državi mesta postavitve (za zaščito pred nesrečami, varstvo okolja, varno in strokovno pravilno delo itd.).

Ta navodila za obratovanje opisujejo aparat z osnovno opremo in vmesniki za optimalno dodatno opremo z dodatnimi funkcijami.

▶ Napotek

Vsak, kdor bo ta aparat montiral ali na njem opravljal druga dela, je dolžen ta Navodila pred izvajanjem del skrbno prebrati in jih upoštevati. Navodila je treba izročiti uporabniku/lastniku aparata in jih hraniti v bližini aparata na dobro dosegljivem mestu.

2 Odgovornost in garancija

Aparat je izdelan po aktualnem stanju tehnike in priznanih varnostnotehničnih pravilih. Kljub temu lahko pri uporabi naprave pride do življenjske ali telesne nevarnosti za delovno osebje ali tretje oz. do ogrožanja naprave ali drugih materialnih vrednot.

Aparata ni dopustno spreminjati in na njem izvajati posegov v hidravliko ali električno vezje.

Proizvajalec ne prevzema odgovornosti in ne daje garancije, če gre pri tem za posledice:

- nenamenske uporabe aparata
- nepravilnega postopanja pri zagonu, upravljanju, vzdrževanju, servisiranju, popravi in montaži aparata
- neupoštevanja varnostnih navodil v teh navodilih za obratovanje
- obratovanja aparata pri okvarjenih ali nepravilno montiranih varnostnih napravah/zaščitnih napravah
- vzdrževalnih in inšpekcijskih del, ki niso bila izvedena v predvidenem roku
- uporabe nadomestnih delov in opreme, ki niso odobreni.

Pogoj za pravico do garancije garancije sta strokovna montaža in zagon aparata.

▶ Napotek

Prvi zagon in letno vzdrževanje naj vam izvede servisna služba podjetja Reflex, ☎ 13.1 "Servisna služba podjetja Reflex", 📠 192.

3 Varnost

3.1 Pojasnitev simbolov

3.1.1 Napotki v navodilih

V navodilih so uporabljeni naslednji napotki.

⚠ NEVARNOST

Življenjska nevarnost / Močno ogrožanje zdravja

- Opozorilo skupaj s signalno besedo „Nevarnost“ označuje neposredno grozečo nevarnost, ki ima za posledico smrt ali težke (neozdravljive) poškodbe.

⚠ OPOZORILO

Močno ogrožanje zdravja

- Opozorilo skupaj s signalno besedo „Opozorilo“ označuje grozečo nevarnost, ki ima lahko za posledico smrt ali težke (neozdravljive) poškodbe.

⚠ PREVIDNO

Zdravstvene poškodbe

- Opozorilo skupaj s signalno besedo „Previdno“ označuje nevarnost, ki ima lahko za posledico lažje (ozdravljive) poškodbe.

POZOR

Materialna škoda

- Opozorilo skupaj s signalno besedo „Pozor“ označuje situacijo, ki ima lahko za posledico škodo na izdelku samem ali predmetih v njegovi okolici.

▶ Napotek

Ta simbol skupaj s signalno besedo „Napotek“ označuje koristne nasvete in priporočila za učinkovito rokovanje z izdelkom.

3.2 Zahteve, ki jih mora osebje izpolnjevati

Montažo, zagon in vzdrževanje ter priključitev električnih komponent naj vam opravi strokovno in ustrezno usposobljeno osebje.

3.3 Osebna zaščitna oprema



Pri delu z aparatom in napravo nosite vedno predpisano osebno zaščitno opremo, kot so npr. glušniki, zaščitna očala, varnostni čevlji, čelada, zaščitna oblačila in zaščitne rokavice.

Podatki o osebni zaščitni opremi se nahajajo v državnih predpisih zadevne države, kjer je naprava v obratovanju.

3.4 Namenska uporaba

Aparat je enota za vzdrževanje tlaka za grelne in hladilne vodne sisteme. Služi vzdrževanju vodnega tlaka in napajanju z vodo v sistemu naprav. Napravo je dopustno poganjati samo v zaprtih, proti koroziji tehnično zaščitanih sistemih z vodo, ki ima naslednje lastnosti:

- ne povzroča korozije
- kemijsko ni agresivna
- ni strupena.

Dostop kisika iz zraka s permeacijo (prehajanjem) v celotni grelni in hladilni vodni sistem, v napajalno vodo, itd. je treba pri obratovanju zanesljivo zmanjšati na minimum.

3.5 Nedopustni obratovalni pogoji

Aparat ni primeren za uporabo pri naslednjih pogojih:

- pri obratovanju mobilnih naprav
- za zunanjo uporabo
- pri uporabi mineralnih olj
- pri delu z vnetljivimi mediji
- pri uporabi destilirane vode

▶ Napotek

Izvajanje sprememb na hidravliki ali posegi v stikalno vezje niso dovoljeni.

3.6 Ostala tveganja

Ta aparat je izdelan po aktualnem stanju tehnike. Kljub temu ostalih tveganj ni mogoče izključiti.

⚠ PREVIDNO

Nevarnost, da se na vročih površinah opečete

Pri grelnih napravah lahko zaradi previsoke temperature površine pride do opeklin kože.

- Nosite zaščitne rokavice.
- V bližini naprave namestite ustrezna opozorila.

⚠ PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine

Na priključkih lahko pri napačni montaži, demontaži ali vzdrževanju pride do opeklin in poškodb, če začne nenadoma brizgati ven vroča voda ali vroča para pod tlakom.

- Zagotovite strokovno montažo, demontažo ali vzdrževalna dela.
- Zagotovite, da bo sistem naprav v breztlaknem stanju, preden boste na priključkih izvajali montažno, demontažo ali vzdrževalna dela.

⚠ OPOZORILO

Nevarnost poškodb zaradi visoke teže

Aparati so zelo težki. Zato obstaja nevarnost telesnih poškodb ali nesreč.

- Pri transportu in montaži uporabite primerna dvigala.

4 Opis aparata

4.1 Opis

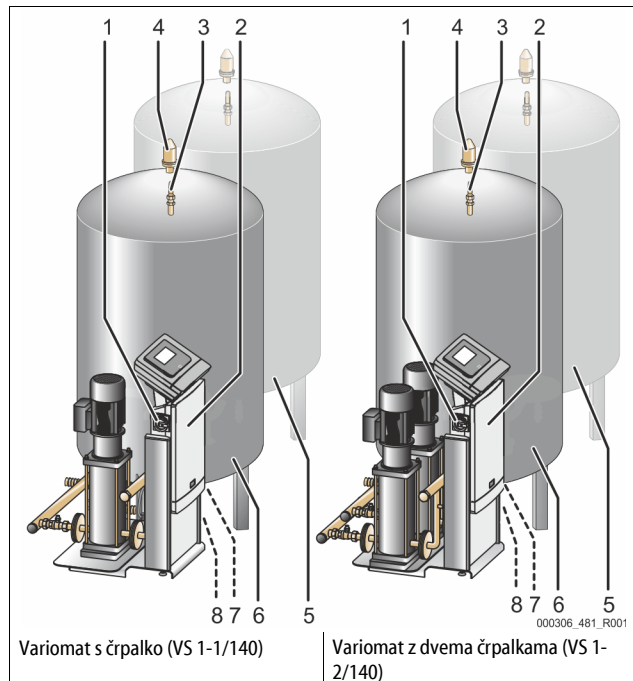
Variomat VS 2-1/140 in VS2-2/140 je s črpalko krmiljena enota za vzdrževanje tlaka, napajanje in razplinjanje za grelne in hladilne vodne sisteme. V glavnem je Variomat sestavljen iz krmilja s črpalkami in najmanj ene raztezne posode.

Membrana v raztezni posodi ločuje prostor za zrak od prostora za vodo. Tako se prepreči vdiranje kisika iz zraka v raztezno posodo.

Variomat VS 2-1/140 in VS2-2/140 ima naslednje varnostne funkcije:

- Optimiranje vseh potekov za vzdrževanje tlaka, razplinjanje in napajanje.
 - Zrak se vsesava posredno in ne direktno pri nadziranju vzdrževanja tlaka z avtomatskim napajanjem.
 - Preprečeni so cirkulacijski problemi zaradi prostih mehurčkov v vodi v obtoku.
 - Vodi, ki se dočrpava, se odvzema kisik, kar zmanjšuje korozijo in zaradi tega nastalo škodo.

4.2 Pregledni prikaz

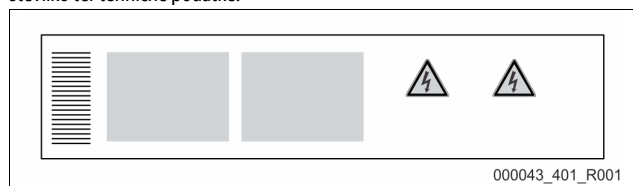


1	Glavno stikalo	4	Razplinjalni ventil „DV“
2	Krmilna enota - Priključni del za črpalko(e) - Upravljalni del za krmilje „Reflex Control Touch“	5	Dodatna posoda „VF“
3	Izenačevalno koleno „VE“	6	Osnovna posoda „VF“
		7	Pipa za polnjenje in praznjenje „FD“
		8	Meritev nivoja „LIS“

4.3 Identifikacija

4.3.1 Tipska tablica

Na tipski tablici odčitajte podatke o proizvajalcu, leto izdelave, proizvodno število ter tehnične podatke.



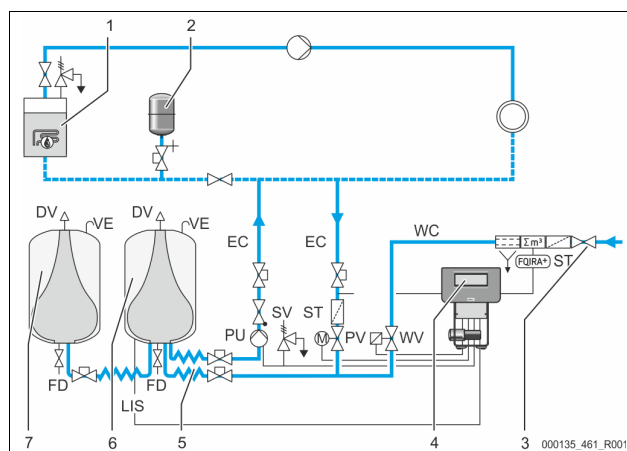
Navedbe na tipski tablici	Pomen
Type	Oznaka naprave
Serial No.	Serijska številka
min. / max. allowable pressure P	Minimalni/maksimalni dopustni tlak
max. continuous operating temperature	Maksimalna temperatura trajnega obratovanja
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimalna/maksimalna dopustna temperatura/temperatura vtoka TS
Year built	Leto izdelave
min. operating pressure set up on shop floor	Tovarniško nastavljen minimalni obratovalni tlak
at site	Nastavljen minimalni obratovalni tlak

Navedbe na tipski tablici	Pomen
max. pressure safety valve factory - a line	Tovarniško nastavljen vklopni tlak varnostnega ventila
at site	Nastavljen vklopni tlak varnostnega ventila

4.3.2 Tipski ključ

Št.		Tipski ključ (primer)						
1	Oznaka krmilne enote	Variomat VS 1- 1 VG 500 l, VF 500 l						
2	Številno črpalke							
3	Osnovna posoda „VG“							
4	Nazivni volumen							
5	Dodatna posoda „VF“							
6	Nazivni volumen							

4.4 Delovanje



1	Grelna naprava	WV	Ventil za napajanje
2	Tlačna raztezna posoda „MAG“	PIS	Tlačni senzor
3	Reflex Fillset Impuls	PV	Prelivni ventil (motorna krogelna pipa)
4	Krmilna enota	PU	Črpalka (za vzdrževanje tlaka)
5	Hidravlični dotoki	SV	Varnostni ventil
6	Prostor za zrak v osnovni posodi	EC	Raztezni vod
7	Prostor za zrak v dodatni posodi	FD	Pipa za polnjenje in praznjenje
ST	Prestreznik nesnage	LIS	Tlačni merilnik za določevanje nivoja vode
FQIRA+	Kontaktni vodni števec	DV	Razplinjalni ventil
WC	Napajalni vod za vodo	VE	Prezračevanje in odzračevanje

Raztezna posoda

Priključiti je mogoče osnovno posodo in opcijno še več dodatnih posod „VF“. Membrana ločuje posode v prostor za zrak in prostor za vodo in tako preprečuje vdiranje kisika iz zraka v raztezno posodo. Zračni vod je z vodom „VE“ povezan z atmosfero. Osnovna posoda je s krmilno enoto hidravlično prilagodljivo povezana. To omogoča merjenje nivoja „LIS“, ki se izvaja s tlačnim merilnikom.

Krmilna enota

Krmilna enota vsebuje hidravliko in krmilje. Tlačni senzor „PIS“ registrira tlak, tlačni merilnik „LIS“ pa nivo, oba pa se prikazeta na zaslonu krmilja.

Vzdrževanje tlaka

Če se voda segreje, naraste zračni tlak v sistemu naprave. Pri prekoračitvi tlaka, nastavljenega v krmilju se odpre prelivni ventil „PV“, ki spusti vodo iz naprave skozi raztezni vod „EC“ v osnovno posodo. Tlak v sistemu spet pade. Če se voda ohladi, se tlak v sistemu naprav zniža. Pri znižanju tlaka na vrednost, nižjo od nastavljenih vrednosti tlaka, se vklopi črpalka „PU“ in črpa vodo iz osnovne posode skozi raztezni vod „EC“ nazaj v napravo. Vodni tlak v sistemu naprav spet narašča. Krmilje zagotavlja vzdrževanje tlaka in z tlačno raztezno posodo „MAG“ dodatno stabilizacijo.

Razplinjanje

Za razplinjanje vode naprave sta potrebna dva raztezna voda „EC“: en vod za vodo v stran od naprave, obogaten s plinom, in en vod za razplinjeno vodo nazaj k napravi. Med razplinjanjem črpalke „PU“ in prelivni ventil „PV“ delujeta. Na ta način se vodi delni tok vode naprave V, ki je obogaten s plini, skozi breztljučno osnovno posodo. Tukaj se prosti stopljeni plini prek atmosferskega tlaka izločijo iz vode in odvajajo skozi razplinjalni ventil „DV“. Krmilje zagotavlja hidravlično primerjavo z reguliranjem hoda prelivnega ventila „PV“ (motorne krogelne pipe). Ta postopek se lahko uporablja v treh različicah (kot trajno, intervalno ali zaključno razplinjanje).

Napajanje

Če se nivo vode v osnovni posodi zniža pod minimalno vrednost, se ventil za napajanje „WV“ odpre za tako dolgo, dokler se spet ne doseže zelen nivo. Pri napajanju se med ciklom nadzoruje število zahtev, čas in čas napajanja. S kontaktnim vodnim števcem FQIRA+ se nadzoruje zadevna posamezna dodatna količina in skupna dodatna količina.

4.5 Obseg dobave

Obseg dobave je naveden na dobavnici, vsebina pa je prikazana na embalaži. Po prejemu blaga takoj preverite ali so vsebovani vsi deli in le-te pregledajte glede na poškodbe. Transportno škodo takoj javite proizvajalcu oz. dobavitelju.

Osnovna oprema za vzdrževanje tlaka:

- Aparat je na paleti.
 - Krmilna enota in osnovna posoda „VG“.
 - Osnovna posoda z opremo, zapakirana z na podnožju posode.
 - Prezračevanje in odzračevanje „VE“
 - Razplinjalni ventil „DV“
 - Reducirna objemka
 - Tlačni merilnik „LIS“
 - Foljski ovitek z navodili za uporabo oz. obratovanje.

4.6 Opcijska dodatna oprema

Za napravo je dobavljiva naslednja dodatna oprema:

- Toplotna izolacija za osnovno posodo
- Dodatne posode
 - Zapakirana/e z dodatno opremo na podnožju posode
 - Prezračevanje in odzračevanje „VE“
 - Razplinjalni ventil „DV“
 - Reducirna objemka
- Dodatna oprema s cevjo BOB za omejevalnik temperature „TAZ+“
- Polnilni komplet Fillset za napajanje vode.
 - Z vgrajenim sistemskim ločilnikom, vodnim števcem, prestreznikom nesnage in dvema zaporama za napajalni vod za vodo „WC“.
- Polnilni komplet Fillset Impuls s kontaktnim vodnim števcem FQIRA+ za napajanje z vodo.
- Servitec za napajanje in razplinjanje.
- Fillsoft za mehčanje napajalne vode iz omrežja pitne vode.
 - Fillsoft zvežete med polnilnim kompletom in aparatom. Krmilje aparata vrednoti dodatne količine in signalizira potrebno menjavo mehčalne patrone.
- Razširitve za krmilje aparata:
 - I/O moduli za klasično komunikacijo, 5 "I/O-modul (razširitveni modul kot dodatna oprema)", 173.
 - Komunikacijski modul za eksterno upravljanje krmilja
 - Master-Slave-Connect za večsistemske vezave z do 10 aparati.
 - Zvezna vezava za povečanje zmogljivosti in vzporedna vezava dveh hidravlično neposredno zvezanih naprav
 - Vodilni moduli:
 - Profilno vodilo DP
 - Ethernet
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP
 - BACnet MS/TP
- Javljalec pretrga membrane.

Napoteki

Z dodatno opremo dobavimo posebna navodila za obratovanje.

5 I/O-modul (razširitveni modul kot dodatna oprema)

I/O-modul je tovarniško priključen in povezan s kablji. Služi razširitvi vhodov in izhodov krmilja Control Touch.

Šest digitalnih vhodov in šest digitalnih izhodov omogoča obdelavo sporočil in alarmov.

Vhodi

Trije vhodi kot odpiralci z 24 V lastnega potenciala za standardne nastavitve.

- Zunanje nadziranje temperature
- Minimalni tlačni signal
- Ročno napajanje vode

Trije vhodi kot zapiralci z 230 V zunanjega potenciala za standardne nastavitve.

- Zasilni izklop
- Ročno delovanje (npr. za črpalke ali kompresor)
- Ročno delovanje za prelivni ventil

Izhodi

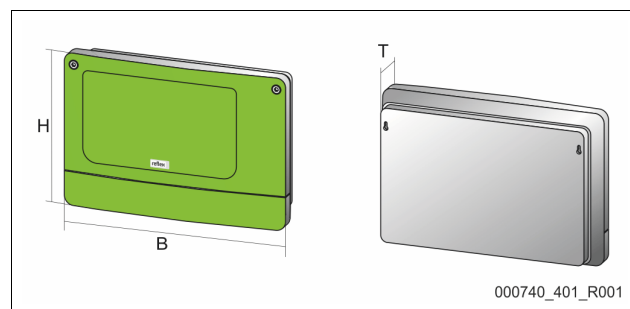
Kot menjalnik brez potenciala. Standardna nastavitve za sporočila:

- Napaka napajanja
- Znižanje tlaka pod minimalno vrednost
- Prekoračitev tlaka nad maksimalno vrednost
- Ročno ali ustavitveno obratovanje

Napoteki

- Za standardne nastavitve I/O-modulov glejte poglavje 5.2.3 "Standardne nastavitve I/O-modula" na strani 174
- Dodatno je mogoče prosto nastaviti vse digitalne vhode in izhode. Nastavitve izvede servisna služba podjetja Reflex, 13.1 "Servisna služba podjetja Reflex", 192

5.1 Tehnični podatki



Ohišje	Ohišje iz umetne mase
Širina (Š):	340 mm
Višina (V):	233,6 mm
Globina (G):	77 mm
Teža:	2,0 kg
Dopustna obratovalna temperatura:	-5 °C – 55 °C
Dopustna temperatura skladiščenja:	-40 °C – 70 °C
Stopnja zaščite IP:	IP 64
Oskrba z napetostjo:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Varovalka (primarna):	0,16 A počasna

Vhodi / izhodi

- 6 rele izhodov brez potenciala (menjalnik)
- 3 digitalni vhodi 230 V AC
- 3 digitalni vhodi 24 V AC
- 2 analogna izhoda (nista potrebna, ker sta že vsebovana v krmilju Control Touch.)

Vmesniki h krmilju

- RS-485
- 19,2 kbit/s
- brez potenciala
- priključek prek vtičnih ali vijačnih sponk
- zapisnik specifičen za RSI

5.2 Nastavitve

**NEVARNOST**

Življenjska nevarnost zaradi električnega udara!

Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara. Deli platine aparata so lahko kljub temu, da ste izvlekli omrežni vtič iz vtičnice oskrbe z napetostjo, še pod napetostjo 230 V.

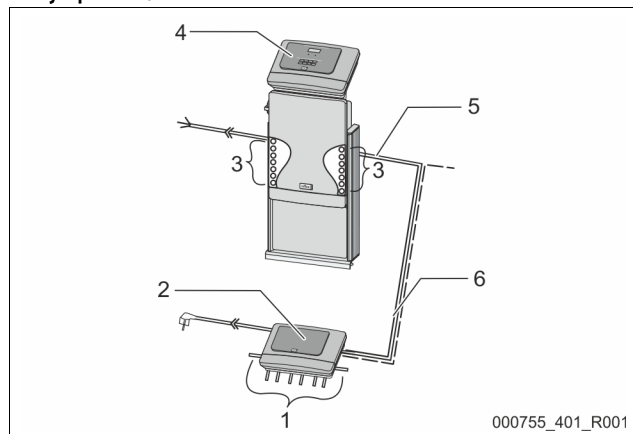
- Preden boste odstranili pokrove, krmilje aparata v celoti izklopite iz napajanja.
- Preverite, da platina ni pod napetostjo.

5.2.1 Nastavitve priključnih upornikov v RS-485-omrežjih

Primeri za vklop ali izklop von den zaključnih upornikov v RS-485-omrežjih.

- Na osnovni platini krmilja se nahajata DIP-stikali 1 in 2.
- Največja dolžina 1000 metrov za RS-485-povezavo

Krmilje aparata z I/O modulom

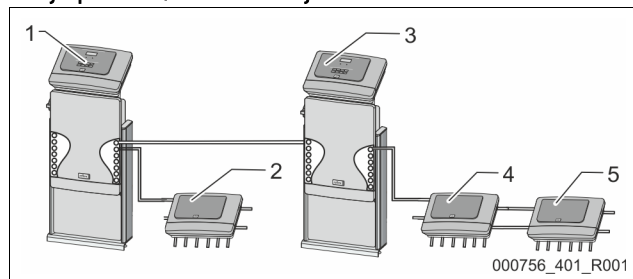


1	Rele izhodi I/O-modula* • 6 digitalnih izhodov	4	Krmilje Control Touch:
2	I/O-modul	5	RS-485-povezava
3	Priključki I/O-vodov	6	Opcijska RS-485-zveza • Master - Slave • Feldbus

* 2 analogna izhoda nista potrebna, ker sta v krmilju Control Touch že dva analogna izhoda za meritev tlaka in nivoja.

	Nastavitve priključnih upornikov		
Jumper / stikalo	Nastavitve	I/O-modul	Krmilje Control Touch
Jumper J10 in J11	vklopljen	X	---
	izklopljen	---	---
DIP-stikalo 1 in 2	vklopljen	---	X
	izklopljen	---	---

Krmilja aparatov in I/O-modul v funkciji Master-Slave



1	Krmilje Control Touch v funkciji Master	4	I/O-modul za funkcijo Slave
2	I/O-modul za funkcijo Master	5	I/O-modul za razširitev
3	Krmilje Control Touch v funkciji Slave		

Funkcija Master

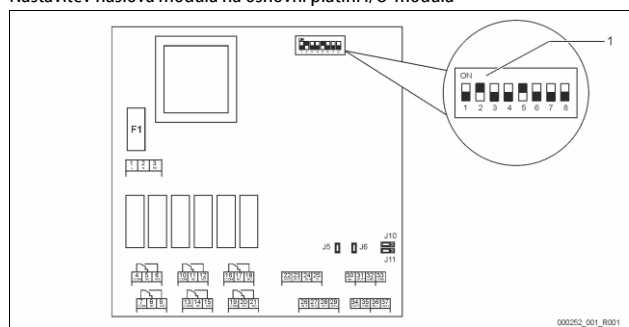
	Nastavitve priključnih upornikov		
Jumper / stikalo	Nastavitve	I/O-modul	Krmilje Control Touch
Jumper J10 in J11	vklopljen	X	---
	izklopljen	---	---
DIP-stikalo 1 in 2	vklopljen	---	X
	izklopljen	---	---

Funkcija Slave

	Nastavitve priključnih upornikov			
Jumper / stikalo	Nastavitve	I/O-modul	I/O-modul za razširitev	Krmilje Control Touch
Jumper J10 in J11	vklopljen	---	X	---
	izklopljen	X	---	---
DIP-stikalo 1 in 2	vklopljen	---	---	X
	izklopljen	---	---	---

5.2.2 Nastavitve naslova modula

Nastavitev naslova modula na osnovni platini I/O-modula



1	DIP-stikalo
---	-------------

Položaj DIP-stikala

- DIP-stikalo 1 – 4:
- Za nastavitev naslova modula
 - Spremenljiva nastavitev na ON (vklopljen) ali OFF (izklopljen)
- DIP-stikalo 5:
- Stalno na položaju ON (vklopljen)
- DIP-stikalo 6 – 8:
- V interne testne namene
 - Med delovanjem na položaju OFF (izklopljen)

Nastavite z DIP-stikali 1 – 4 naslov modula.

Storite naslednje:

1. Izvlecite omrežni vtič ven iz I/O-modula.
2. Odprite pokrov ohišja.
3. Nastavite DIP-stikala 1 – 4 na položaj ON (vklopljen) ali OFF (izklopljen).

Naslov modula	DIP-stikalo								Uporaba za module
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Standardne nastavitve I/O-modula

Vhodi in izhodi I/O-modula se opremiti s standardno nastavitvijo.

Standardne nastavitve lahko po potrebi spremenite in prilagodite lokalnim razmeram.

Vklop vhodov 1 – 6 I/O-modula se prikaže v pomnilniku napak na krmilju aparata.

Napoteki

- Standardne nastavitve veljajo od verzije programske opreme V1.10.
- Dodatno je mogoče prosto nastaviti vse digitalne vhode in izhode. Nastavitev opravi servisna služba podjetja Reflex, ☎ 13.1 "Servisna služba podjetja Reflex", 📄 192

Kraj	Izvednotenje signalov	Besedilo sporočila	Vnos v pomnilniku motenj	Prednost pred potekom	Signal na vhodu sproži naslednjo akcijo
VHODI					
1	Odpiralo	Zunanje nadziranje temperature	Da	Da	- Magnetni ventili so zaprti. - Magnetni ventil (2) v prelivnem vodu (1) - Magnetni ventil (3) v prelivnem vodu (2) - Izhodni rele (1) se vklopi.
2	Odpiralo	Zunanji signal, minimalni tlak	Da	Ne	- Magnetni ventili so zaprti. - Magnetni ventil (2) v prelivnem vodu (1) - Magnetni ventil (3) v prelivnem vodu (2) - Izhodni rele (2) se vklopi.
3	Odpiralo	Ročno napajanje	Da	Da	- Magnetni ventil (1) v napajalnem vodu se ročno odpre. - Izhodni rele (5) se vklopi.
4	Zapiralo	Zasilni izklop	Da	Da	- Črpalki (1) in (2) sta izklopljeni. - Magnetni ventili (2) in (3) v prelivnih vodih so zaprti. - Magnetni ventil (1) v napajalnem vodu je zaprt. - Vklopi „zbirno motnjo“ v krmilju aparata.
5	Zapiralo	Ročna črpalka 1	Da	Da	- Črpalka (1) se ročno vklopi. - Izhodni rele (5) se vklopi.
6	Zapiralo	Ročni prelivn.-1	Da	Da	Magnetni ventil (1) se odpre.
IZHODI					
1	Menjalnik	---	---	---	Glejte vhod 1
2	Menjalnik	---	---	---	Glejte vhod 2
3	Menjalnik	---	---	---	- Minimalni tlak je pod zaht. vrednostjo. - Sporočilo „ER 01“ v krmilju
4	Menjalnik	---	---	---	- Maksimalni tlak je prekoračen. - Sporočilo „ER 10“ v krmilju
5	Menjalnik	---	---	---	Vklopi pri ročnem obratovanju Vklopi pri ustavitvenem obratovanju Vklopi pri aktivnih vhidih 3,5,6
6	Menjalnik	Napaka napajanja	---	---	- Nastavne vrednosti napajanja so prekoračene. - Vklopi naslednje motnje v krmilju aparata: „ER 06“ čas napajanja „ER 07“ cikli napajanja „ER 11“ količina napajanja „ER 15“ ventil napajanja „ER 20“ maksimalna količina napajanja

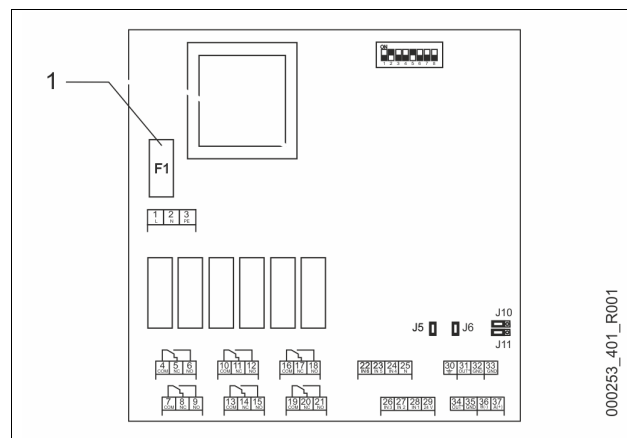
5.3 Menjava varovalk**NEVARNOST**

Nevarnost zaradi električnega udara!

Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara. Na delih platine aparata je lahko tudi, če izvlečete omrežni vtič napajanja z napetostjo, prisotna napetost 230 V.

- Preden boste odstranili pokrove, krmilje aparata v celoti izklopite iz napajanja.
- Preverite, da platina ni pod napetostjo.

Varovalka se nahaja na osnovni platini I/O-modula.



1 Fina varovalka F1 (250 V, 0, 16 A počasna)

Storite naslednje:

- Izklopite I/O-modul iz napajanja z napetostjo.
 - Izvlecite omrežni vtič ven iz modula.
- Odprite pokrov ohišja prostora s sponkami.
- Odprite pokrov ohišja.

4. Zamenjajte okvarjeno varovalko.
 5. Namestite pokrov ohišja nazaj.
 6. Zaprite pokrov ohišja prostora s sponkami.
 7. Priključite napajanje z napetostjo za modul z omrežnim stikalom.
- Menjava varovalke je zaključena.

6 Tehnični podatki

6.1 Krmilna enota

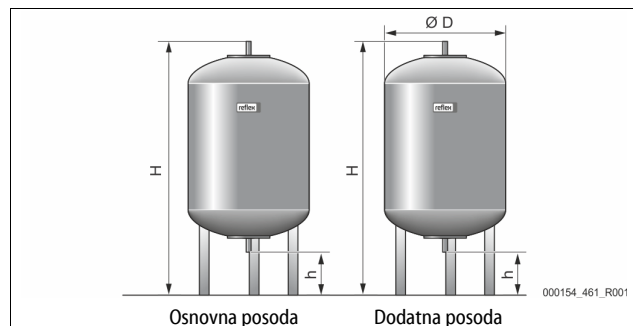
▶ Napotek!

Naslednje vrednosti veljajo za vse krmilne enote:

- Dopustna temperatura vtoka: 120 °C
- Dopustna obratovalna temperatura: 70 °C
- Dopustna temperatura okolice: 0 °C – 45 °C
- Stopnja zaščite: IP 54
- Število vmesnikov RS-485: 1
- IO-modul: Opcijsko
- Električna napetost krmilne enote: 230 V; 2 A
- Nivo zvočnega tlaka: 55 db

Tip	Električna moč (kW)	Električni priključek (V / Hz; A)	Teža (kg)
VS 1-1/140	3,3	400 / 50; 20	47
VS 1-2/140	6,6	400 / 50; 20	99

6.2 Posode



▶ Napotek!

Za osnovno posodo je dobavljiva toplotna izolacija, ☞ 4.6 "Opcijska dodatna oprema", ☞ 173.

▶ Napotek!

Naslednje vrednosti veljajo za vse posode:

- Obratovalni tlak: 6 bar
- Priključek: G1 "

Tip	premer Ø „D“ [mm]	Teža [kg]	Višina „H“ [mm]	Višina „h“ [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montaža

⚠ NEVARNOST

Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara.

Pri dotikanju sklopov, ki so pod napetostjo, se lahko življenjsko nevarno poškodujete.

- Zagotovite, da bo naprava, v katero se aparat montira, preklopljena v breznapetostno stanje.
- Zagotovite, da druge osebe naprave ne bodo mogle vklopiti.
- Zagotovite, da bodo montažna dela na električnem priključku aparata izvajali samo električarji in v skladu z elektrotehničnimi pravili.

⚠ PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine

Na priključkih lahko pri napačni montaži, demontaži ali vzdrževanju pride do opeklin in poškodb, če začne nenadoma brizgati ven vroča voda ali vroča para pod tlakom.

- Zagotovite strokovno montažo, demontažo ali vzdrževalna dela.
- Zagotovite, da bo sistem naprav v breztlaknem stanju, preden boste na priključkih izvajali montažna, demontažo ali vzdrževalna dela.

⚠ PREVIDNO

Nevarnost, da se na vročih površinah opečete

Pri grelnih napravah lahko zaradi previsoke temperature površine pride do opeklin kože.

- Nosite zaščitne rokavice.
- V bližini naprave namestite ustrezna opozorila.

⚠ PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi padcev ali udarcev

Udarine zaradi padcev ali udarcev ob dele sistema naprav med montažo.

- Nosite osebno zaščitno opremo (zaščitno čelado, zaščitno obleko, zaščitne rokavice, varnostne čevlje).

▶ Napotek!

Potrdite pravilno strokovno montažo in zagon v potrdilu o montaži, zagonu in vzdrževanju. To je pogoj za veljavno garancijo.

- Prvi zagon in letno vzdrževanje naj vam izvede servisna služba podjetja Reflex.

7.1 Pogoji za montažo

7.1.1 Preverjanje dobavnega stanja

Aparat pred dobavo skrbno preverijo in zapakirajo. Poškodb med transportom ni mogoče izključiti.

Storite naslednje:

1. Po prejemu blaga preverite dobavljene dele:
 - Preverite ali so vsebovani vsi deli.
 - Optično preverite dobavljene dele glede na poškodbe pri transportu.
2. Poškodbe zapišite.
3. Kontaktirajte špedicijo in škodo reklamirajte.

7.2 Priprave

Stanje dostavljenega aparata:

- Preverite vijake zveze naprave na trdno sedišče. Pritegnite vijake, če je potrebno.

Pogoji za montažo aparata:

- Prepovedan dostop nepooblaščenim osebam.
- Dobro prezračen prostor, kjer ni zmrzali.
 - temperatura v prostoru 0 °C do 45 °C (32 °F do 113 °F).
- Ravna in nosilna tla.
 - Pripravite tla tako, da bo njihova nosilnost pri polnjenju posod dovolj velika.
 - Upoštevajte, da se krmilna enota in posode postavijo na isto ravnilo.
- Možnost polnjenja in odvodnjavanja.
 - Pripravite priključek za polnjenje naz. prem. 15 po DIN 1988 - 100 in En 1717.
 - Zagotovite, da bo na voljo opcija primešanja hladne vode.
 - Za odvodnjavanje pripravite odtok.
- Električni priključek, ☞ 6 "Tehnični podatki", ☞ 176.
- Uporabljajte samo atestirane transportne in dvigalne naprave.
 - Pritrjevalne točke na posodah so predvidene samo v pomoč pri postavitvi.

7.3 Izvedba

POZOR**Škoda zaradi nepravilne montaže**

Priključki cevodovodov ali drugih aparatov sistema naprav lahko povzročijo dodatne obremenitve naprave.

- Zagotovite montažo cevnih priključkov naprave na sistem naprav brez napetosti in brez nihanja.
- Če je potrebno, podprite cevovode ali aparate.

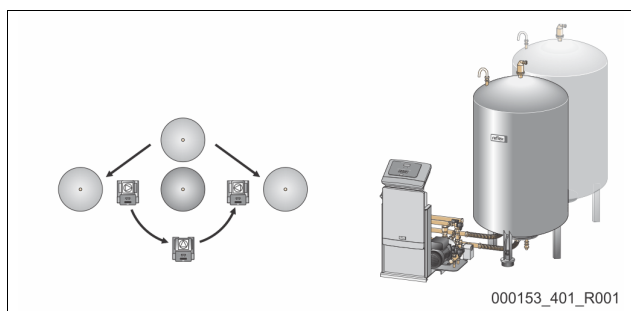
Montažo izvedite na sledeči način:

- Aparat pozicionirajte.
- Kompletirajte osnovno posodo in kot opcijo še dodatne posode.
- Na strani z vodo izdelajte priključke krmilnega aparata k napravi.
- Priključite vmesnike v skladu s priključnim načrtom.
- Na vodni strani povežite opcionalne dodatne posode med seboj in nato še z osnovno posodo.

▶ Napotek!

Pri montaži upoštevajte posluževanje armatur in možnosti napeljevanja priključnih vodov.

7.3.1 Pozicioniranje



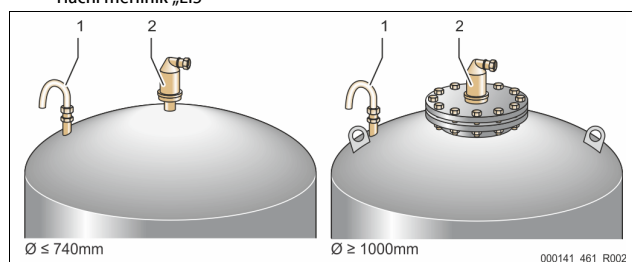
Določite položaj krmilne enote, osnovnih posod in, če obstajajo, še dodatnih posod. Razmik krmilne enote do osnovne posode dobite iz priključnega kompleta, ki je v dobavnem obsegu.

- Variomat VS 1-1:
 - Krmilno enoto lahko postavite na obeh straneh poleg osnovne posode ali pred njo.
- Variomat VS 1-2:
 - Krmilno enoto lahko postavite na levi ali desni strani poleg osnovne posode.

7.3.2 Montaža prigradnih delov za posodo

Prigradni deli so zapakirani v folijske vrečke in pritrjeni na podnožju posod.

- Tlačni izenačevalni ločnji (1).
- Reflex Exvoid s predmontiranim protipovratnim ventilom (2)
- Tlačni merilnik „LIS“



Prigradne dele montirajte kot sledi:

1. Montirajte Reflex Exvoid (2) na priključek zadavne posode.
2. Iz razplinjalnega ventila odstranite zaščitni pokrov.
3. Na posodah montirajte tlačno izenačevalno koleno (1) za pre- in odzračevanje s pomočjo objemne vijajne zveze.

▶ Napotek!

Montirajte tlačni merilnik „LIS“ šele po dokončni postavitvi osnovne posode, glej 7.3.3 "Postavitev posod", str. 177.

▶ Napotek!

Ne zapirajte pre- in odzračevalnih vodov, da ne boste ovirali delovanja.

7.3.3 Postavitev posod

POZOR**Škoda zaradi nepravilne montaže**

Priključki cevodovodov ali drugih aparatov sistema naprav lahko povzročijo dodatne obremenitve naprave.

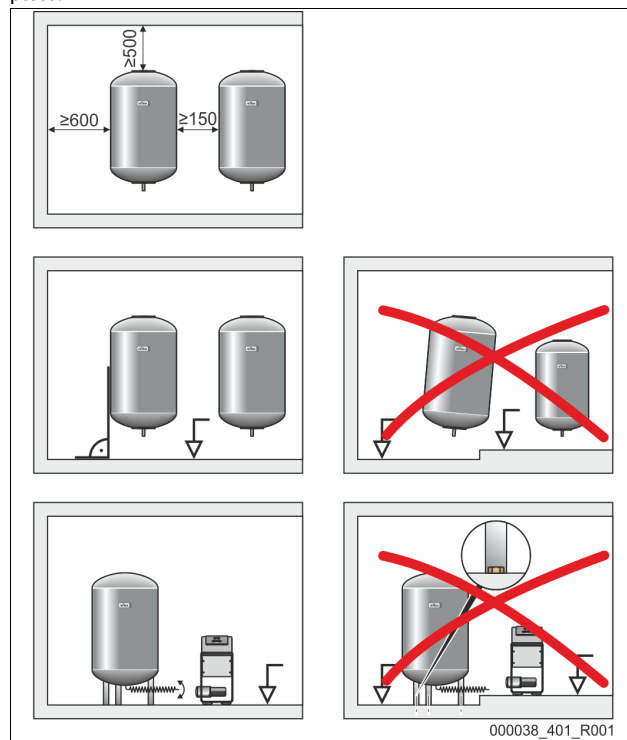
- Zagotovite montažo cevnih priključkov naprave na sistem naprav brez napetosti in brez nihanja.
- Če je potrebno, podprite cevovode ali aparate.

POZOR**Okvara aparata zaradi suhega teka črpalk.**

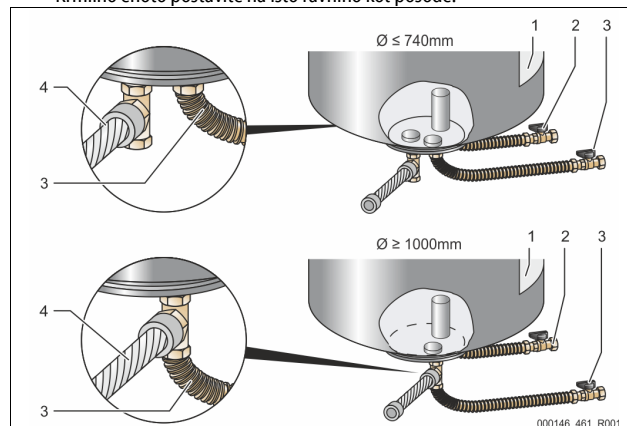
Pri nepravilno priključeni črpalki obstaja nevarnost suhega teka črpalke.

- Priključka prelivnega zbiralnika in priključka črpalke se ne sme zamenjati.
- Pazite, da bo črpalka pravilno priključena z osnovno posodo.

Upoštevajte naslednja navodila pri postavitvi osnovne posode in dodatnih posod:



- Vse prirobnice odprtine posod so odprte za opazovanje in vzdrževanje.
 - Postavite posode dovolj oddaljeno od sten in stropa.
 - Posode postavite na trdno in ravno podlago.
 - Pazite, da bodo posode stale pokončno in prosto.
 - Kot dodatne posode uporabite posode iste izvedbe in mer.
 - Zagotovite, da se bo meritev nivoja „LIS“ pravilno izvajala.
- POZOR** Materialna škoda zaradi previsokega tlaka. Posod ne pritrjujte na tla.
- Krmilno enoto postavite na isto ravnino kot posode.



1	Nalepka	3	Priključni komplet za črpalko
2	Priključni komplet za prelivni zbiralnik	4	Priključni komplet za dodatno posodo

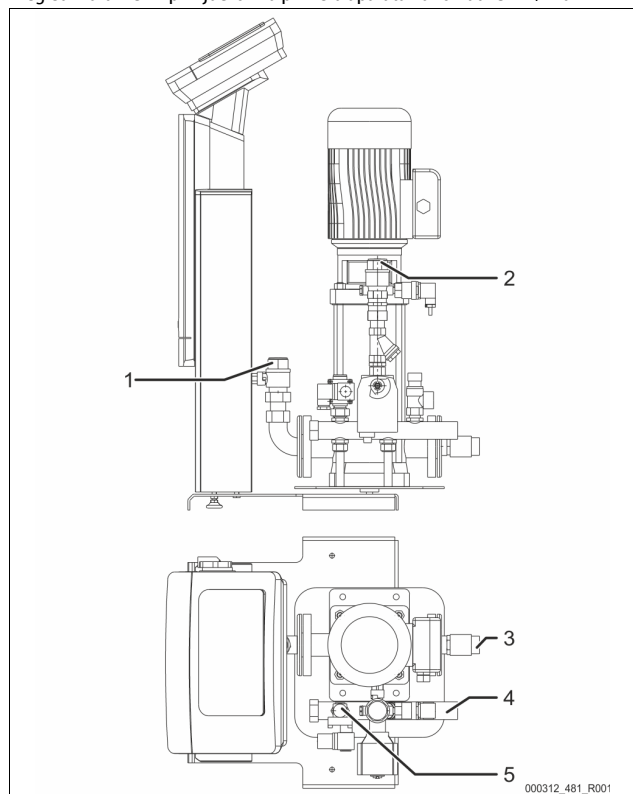
- Izravnavajte osnovno posodo, 7.3.1 "Pozicioniranje", 177.
- Montirajte priključni komplet (2) in (3) z vijaknimi zvezami in tesnili na priključke spodnje prirobnice osnovne posode.
 - Pazite, da boste priključni komplet za prelivni zbiralnik priključili na priključek (2) pod nalepko (1). Če priključke zamenjate, je nevarno, da bo črpalka tekla na suho.
 - Pri posodah do Ø 740 mm:
 - Priključni komplet (2) in (3) priključite na obeh prostih 1-colnih cevni spojnikih prirobnice posode.
 - Priključni komplet (4) dodatne posode priključite s T-kosom na odhodu prirobnice posode.
 - Pri posodah Ø 1000 mm in več:
 - Priključni komplet (2) priključite na 1-colni cevni spojnik prirobnice posode.
 - Priključni komplet (3) in (4) priključite s T-kosom na 1-colni cevni spojnik prirobnice posode.

Napotekl

Po potrebi montirajte na dodatno posodo priložen priključni komplet (4). Priključni komplet (4) povežite na mestu postavitve z gibko cevjo z osnovno posodo.

7.3.4 Hidravlični priključek**7.3.4.1 +Pregled**

Pregled hidravličnih priključkov na primeru aparata Variomat VS 1-1/140



1	Vod za razplinjanje (vod črpalke) - Izhod za razplinjeno vodo k napravi - Priključek notranji navoj Rp 1 cola
2	Prelivni vod Rp 1 cola - Voda naprave, obogatena s plinom - Priključek notranji navoj Rp 1 cola
3	Priključek za osnovno posodo - Priključni komplet za črpalko - Zunanji navoj 1 cola
4	Priključek za osnovno posodo G 1 cola - Priključni komplet za prelivni zbiralnik - Priključek zunanji navoj 1 cola
5	Priključek Napajalni vod Priključek notranji navoj Rp ½ cole

7.3.4.2 Priključek na sistem naprav**PREVIDNO****Opekline na koži in očeh zaradi vroče vodne pare**

Iz varnostnega ventila lahko izstopa vroča vodna para. Vroča vodna para lahko opeče kožo in oči.

- Zagotovite, da bo izpihovalni vod varnostnega ventila položen tako, da boste izključili nevarnosti za osebe.

POZOR**Škoda zaradi nepravilne montaže**

Priključki cevodovodov ali drugih aparatov sistema naprav lahko povzročijo dodatne obremenitve naprave.

- Zagotovite montažo cevnih priključkov naprave na sistem naprav brez napetosti in brez nihanja.
- Če je potrebno, podprite cevodove ali aparate.

Priključek k osnovni posodi

Krmilna enota je pozicionirana v skladu z izbrano različico postavitve glede na osnovno posodo in je z njo povezana s priključnim kompletom.

Priključki k napravi so na krmilni enoti označeni z nalepkami:

Pumpen

Zur Anlage

Priključek črpalke
k napravi

Überströmung

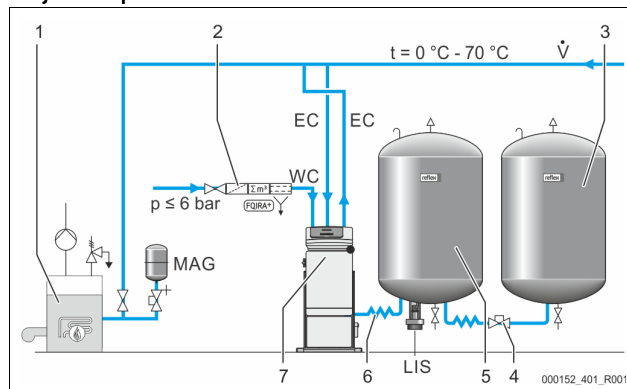
Zur Anlage

Priključek prelivnega
ventila k napravi

Nachspeisung

Zum Behälter

Priključek napajanja k
napravi

Priključek k napravi

1	Generator toplote
2	Opcijska dodatna oprema
3	Dodatna posoda
4	Hitra sklopka Reflex R 1 x 1
5	Osnovna posoda
6	Priključni komplet za osnovno posodo
7	Primer prikaza krmilne enote
EC	Vod za razplinjanje - voda naprave, obogatena s plinom - razplinjena voda k napravi
LIS	Meritev nivoja „LIS“
WC	Napajalni vod za vodo
MAG	Tlačna raztezna posoda

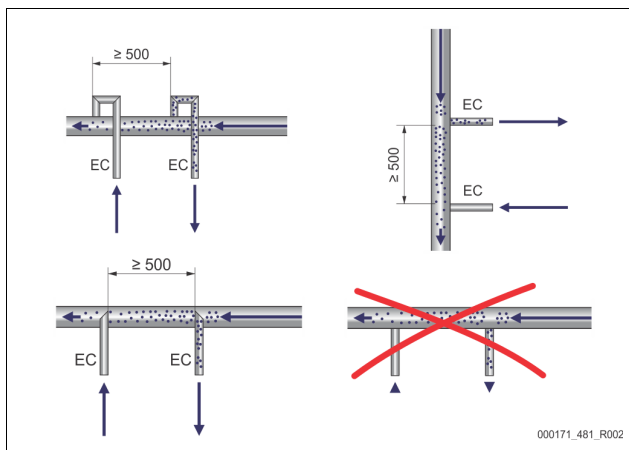
Po potrebi inštalirajte membransko tlačno raztezno posodo MAG ≥ 35 litrov (npr. Reflex N). Posoda zmanjšuje pogostost vklapljanja in se lahko istočasno uporablja kot enojna varovalka generatorja toplote. Pri grelnih napravah je po DIN / EN 12828 treba med aparat in generator toplote vgraditi zaporne armature. Sicer je treba vgraditi zavarovane zapore.

Raztezni vodi „EC“

Za razplinjanje položite dva raztezna voda „EC“:

- en vod za vodo v stran od naprave, obogateno s plinom,
- en vod za razplinjeno vodo nazaj k napravi.

Priključni nazivni premer „DN“ za raztezne vode „EC“ mora biti določen v odvisnosti od minimalnega obratovalnega tlaka „P₀“.



Glejte za izračun P_0 , 8.2 "Preklopne toke Variomata", 183.

Nazivni priključni premer „DN“ velja za dolžino razteznega voda do 10 m. Nato izberite eno dimenzijo večjega. Priključek je treba izvesti v glavnem volumenskem toku „V“ sistema naprav. Gledano v smeri strujanja naprave je raztezni vod za vodo, obogaten s plinom, treba povezati pred razteznim vodom z razplinjeno vodo.

Pazite, da groba umazanija ne bo mogla vstopati in da zaradi nje ne bo prišlo do preobremenitve prestreznika nesnage „ST“. Priključite raztezne vode „EC“ po sledečih vgradnih različicah.

Nazivni priključni premer: DN 32

▶ Napoteki

Temperatura vode v točki vezave priključnega voda „EC“ mora znašati 0 °C do 70 °C. Uporaba predvklonih posod ne širi območja uporabe. Če pride med razplinjanjem do strujanja, temperaturna zaščita ni zagotovljena.

⚠ PREVIDNO

Opекline na koži in očeh zaradi vroče vodne pare

Iz varnostnega ventila lahko izstopa vroča vodna para. Vročna vodna para lahko opeče kožo in oči.

- Zagotovite, da bo izpihovalni vod varnostnega ventila položen tako, da boste izključili nevarnosti za osebe.

7.3.4.3 Napajalni vod za vodo

Če avtomatskega napajanja z vodo ne boste priključili, je treba priključek napajalnega voda „WC“ zapreti s slepim zamaškom R ½ cole.

- Preprečite motnje aparata na ta način, da zagotovite ročno napajanje z vodo.
- Inštalirajte najmanj en prestreznik nesnage „ST“ z gostoto sita $\leq 0,25$ mm tik pred napajalnim magnetnim ventilom.
 - Med prestreznik nesnage „ST“ in napajalni magnetni ventil položite kratki vod.

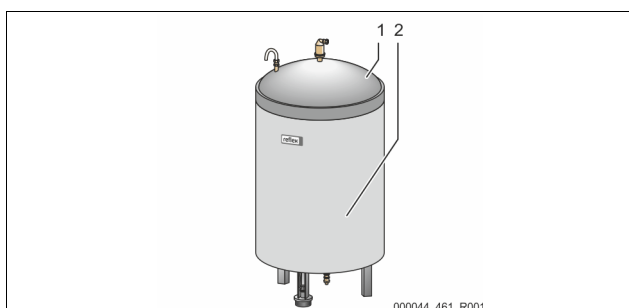
▶ Napoteki

Če znaša stagnacijski tlak več kot 6 bar, uporabite regulator tlaka v napajalnem vodu „WC“.

▶ Napoteki

- Pri napajanju iz omrežja pitne vode inštalirajte po potrebi Reflex Fillset za napajalni vod „WC“, 4.6 "Opcijska dodatna oprema", 173.
- Napajalni sistemi Reflex kot je npr. Reflex Fillset so dimenzionirani za napajalno zmogljivost $< 1 \text{ m}^3/\text{h}$.

7.3.5 Montaža toplotne izolacije



Opcijsko toplotno izolacijo (2) položite okoli osnovne posode (1) in zaprite izolacijo z zadrgo.

▶ Napoteki

- Izolirajte pri grelnih napravah osnovno posodo in raztezne vode proti toplotnim izgubam.
 - Za pokrov osnovne posode ter naslednjih posod ne potrebujete toplotne izolacije.

▶ Napoteki

- Na mestu postavitve montirajte toplotno izolacijo, če se nabira kondenzat.

7.3.6 Montaža merilnika nivoja

POZOR

Poškodbe tlačnega merilnika zaradi nepravilne montaže

Škoda, moteno delovanje in napačne meritve tlačnega merilnika za merjenje nivoja „LIS“ so lahko posledica nepravilne montaže.

- Upoštevajte navodila za montažo tlačnega merilnika.

Merilnik nivoja „LIS“ deluje s tlačnim merilnikom. Tlačni merilnik montirajte, ko se osnovna posoda nahaja v končnem položaju, 7.3.3 "Postavitev posod", 177. Upoštevajte naslednja navodila:

- Odstranite transportno varovalo (štiriobni kos lesa) na podnožju posode z osnovne posode.
- Nadomestite transportno varovalo s tlačnim merilnikom.
 - Pritrdite tlačni merilnik pri posodah večjih od 1000 l ($\varnothing$ 1000 mm) s priloženimi vijaki na podnožje osnovne posode.
- Preprečujte bremenske sunke pri npr. naknadnem izravnavanju posode.
- Priključite osnovno posodo in prvo dodatno posodo s priključnimi gibkimi vodi.
 - Uporabite priključni komplet, ki je priložen dobavi, 7.3.3 "Postavitev posod", 177.
- Izvedite ničelno primerjavo nivoja polnjenja, ko je osnovna posoda izravnana in popolnoma izpraznjena, 8.6 "Parametriranje krmilja v meniju za stranko", 185.

Orientacijske vrednosti za merjenje nivoja:

Osnovna posoda	Območje merjenja
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

7.4 Različice preklopov in napajanja

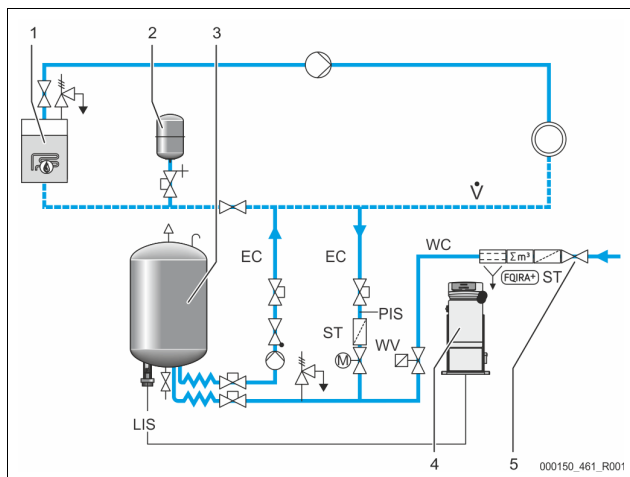
7.4.1 Funkcija

Aktualni nivo polnjenja v osnovni posodi se registrira s senzorjem nivoja „LIS“ in izvednoti v krmilju. Vrednost minimalnega nivoja polnjenja je vnesena v meniju za stranko v krmilju. Pri znižanju nivoja polnjenja na vrednost, nižjo od minimalnega dopustnega nivoja, se napajalni ventil „WV“ odpre, osnovna posoda pa se napolni.

▶ Napoteki

- Za kompletiranje napajanja iz omrežja pitne vode nudi Reflex polnilni komplet Fillset z integriranim sistemskim ločilnikom in napravo za mehčanje vode Fillsoft, 4.6 "Opcijska dodatna oprema", 173.

7.4.1.1 Uporaba v enokotlovni napravi



1	Generator toplote
2	Tlačna raztezna posoda „MAG“
3	Osnovna posoda
4	Krmilna enota
5	Reflex Fillset
ST	Prestreznik nesnage
WC	Napajalni vod za vodo
PIS	Tlačni merilni pretvornik
WV	Magnetni ventil za napajanje
EC	Vod za razplinjanje
	• za vodo v stran od naprave, obogateno s plinom,
	• za razplinjeno vodo nazaj k napravi.
LIS	Merjenje nivoja

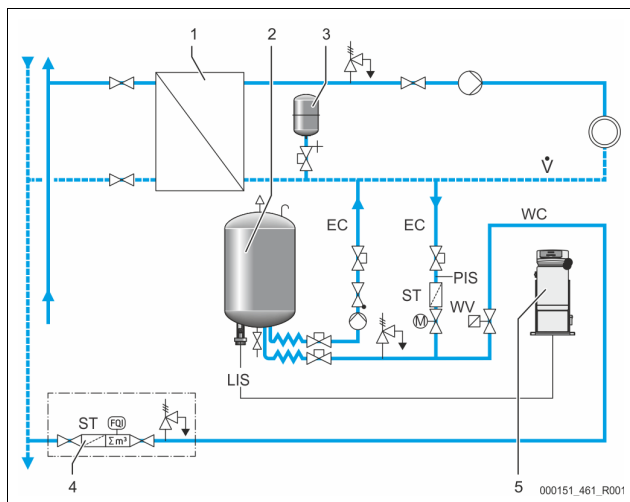
Enokotlovna naprava ≤ 350 kW, temperatura vode < 100 °C.

- Pri napajanju s pitno vodo priključite predhodno polnilni komplet Reflex Fillset z vgrajenim sistemskim ločilnikom.
- Če ni predvključen Reflex Fillset, uporabite prestreznik nesnage „ST“ z velikostjo zank filtra ≥ 0,25 mm.

► Napotek!

- Kakovost napajalne vode mora ustrezati veljavni predpisom, npr. nemškemu predpisu VDI 2035.
- Če se zahtevana kakovost ne doseže, uporabite Reflex Fillsoft za mehčanje dodatne vode iz omrežja za pitno vodo.

7.4.1.2 Uporaba v hišni enoti za toplovodno omrežje



1	Hišna enota za toplovodno omrežje
2	Osnovna posoda
3	Tlačna raztezna posoda „MAG“
4	Napajalna enota na mestu postavitve
5	Krmilna enota
WC	Napajalni vod za vodo
PIS	Tlačni merilni pretvornik
WV	Magnetni ventil za napajanje
ST	Prestreznik nesnage
EC	Vod za razplinjanje
	• za vodo v stran od naprave, obogateno s plinom,
	• za razplinjeno vodo nazaj k napravi.
LIS	Merjenje nivoja

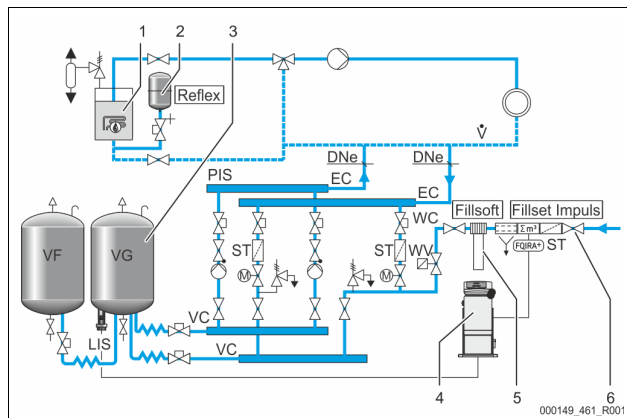
Voda iz toplovodnega omrežja je še posebej primerna za napajanje.

- Priprava vode odpade.
- Uporabite prestreznik nesnage „ST“ za napajanje z gostoto sita ≥ 0,25 mm.

► Napotek!

Potrebujete odobrenje dobavitelja, ki vam dovaja vodo iz toplovodnega omrežja.

7.4.1.3 Uporaba v napravi s centralnim dodajanjem povratka



1	Generator toplote
2	Tlačna raztezna posoda „MAG“
3	Osnovna posoda
4	Krmilna enota
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Napajalni vod za vodo
PIS	Tlačni merilni pretvornik
WV	Magnetni ventil za napajanje
ST	Prestreznik nesnage
EC	Vod za razplinjanje
	• za vodo v stran od naprave, obogateno s plinom,
	• za razplinjeno vodo nazaj k napravi.
LIS	Merjenje nivoja

Napajanje z vodo prek naprave za mehčanje vode.

- Aparat vedno povežite v glavni volumenski tok „V“, da bo zagotovljeno razplinjanje vode naprave. Pri centralnem dodajanju povratka ali pri hidravličnih kretnicah je to stran naprave. Kotel generatorja toplote dobi enojno varovalko.
- Če ste sistem naprav opreмили z napravami za mehčanje vode Reflex Fillsoft, uporabite polnilni komplet Fillset Impuls.
 - Krmilje aparata vrednoti dodatne količine vode in signalizira potrebno menjavo mehčalne patrone.

► Napotek!

Kakovost napajalne vode mora ustrezati veljavni predpisom, npr. nemškemu predpisu VDI 2035.

7.5 Električni priključek

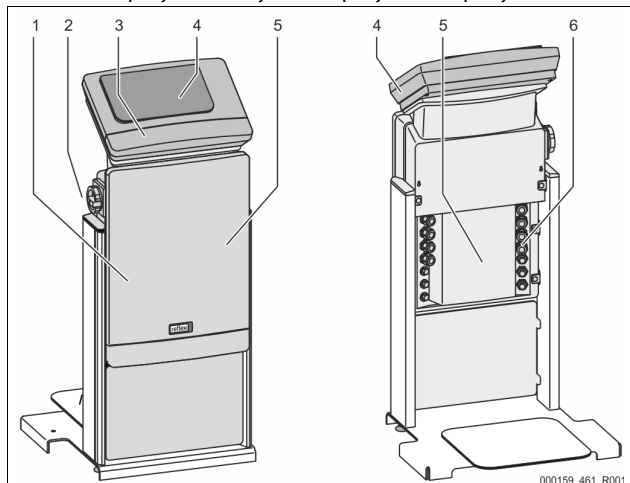
NEVARNOST

Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara.

Pri dotikanju sklopov, ki so pod napetostjo, se lahko življenjsko nevarno poškodujete.

- Zagotovite, da bo naprava, v katero se aparat montira, preklapljena v breznapetostno stanje.
- Zagotovite, da druge osebe naprave ne bodo mogle vklopiti.
- Zagotovite, da bodo montažna dela na električnem priključku aparata izvajali samo električarji in v skladu z elektrotehničnimi pravili.

Pri električnem priključku razlikujemo med priključnim in upravljalnim delom.



1	Pokrov priključnega dela (za odpret)	4	Dotično krmilje
2	Glavno stikalo	5	Hrbtna stran priključnega dela
3	Pokrov upravljalnega dela (za odpret)	6	Odprtine za vodenje kablov
	• Vmesniki RS-485 • Izhodi za tlak in nivo		• Napajanje in varovala • Kontakti brez potenciala • Priključek črpalke „PU“

Naslednji opisi veljajo za standardne naprave in se omejujejo na priključke, ki jih je treba izdelati na mestu postavitve.

1. Preklopite napravo v breznapetostno stanje in jo zavarujte proti ponovnemu vklopu.
2. Odvezite pokrove.



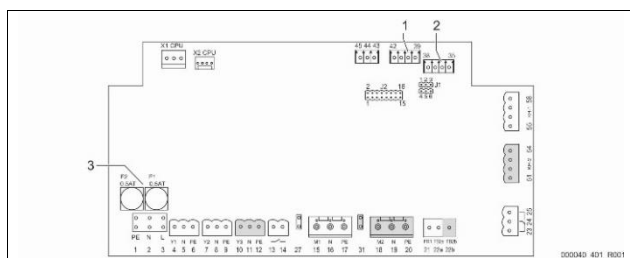
NEVARNOST Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara.

Kljub temu, da ste izvlekli omrežni vtič iz vtičnice za napajanje, so lahko deli platine aparata še vedno pod napetostjo 230 V. Preden boste odstranili pokrove, krmilje aparata v celoti izklopite iz napajanja. Preverite, da platina ni pod napetostjo.

3. Vstavite primeren vijačni spojnik za kable za vodenje kabla na hrbtni strani priključnega dela. Na primer je to M16 ali M20.
4. Napeljite vse potrebne kable skozi vijačni spojnik za kable.
5. Vse kable priključite v skladu s priključnim načrtom.
 - Upoštevajte zaščito na mestu postavitve vrednosti priključne moči aparata, 6 "Tehnični podatki", 176.
6. Montirajte pokrov.
7. Priključite omrežni vtič na vtičnico oskrbe z napetostjo 230 V.
8. Vključite napravo.

Električni priključek je izdelan.

7.5.1 Priključni načrt za priključni del



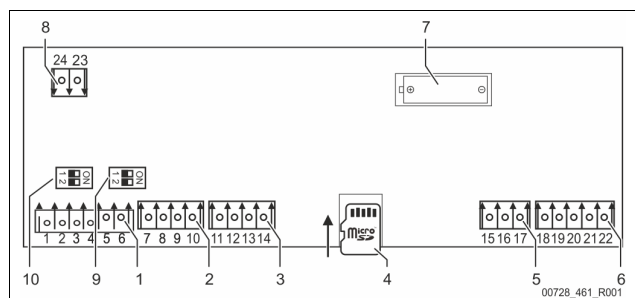
1	Tlak
2	Nivo

3	Varovalke
---	-----------

Številka sponke	Signal	Funkcija	Kabelska povezava
Oskrba z napetostjo			
X0/1	L	Napajanje 230 V, maksimalno 16 A	Na mestu postavitve
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Napajanje 400 V, maksimalno 20 A	Na mestu postavitve
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Platine			
1	PE	Oskrba z napetostjo	Tovarniško
2	N		
3	L		
4	Y1	Magnetni ventil za napajanje WV	Na mestu postavitve, kot opcija
5	N		
6	PE		
7	Y2	Prelivni ventil PV 1 (motorna krogelna pipa ali magnetni ventil)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Prelivni ventil PV 2 (motorna krogelna pipa ali magnetni ventil)	---
11	N		
12	PE		
13		Sporočilo zaščite proti suhemu teku (brez potenciala)	Na mestu postavitve, kot opcija
14			
15	M1	Črpalka PU 1	Tovarniško
16	N		
17	PE		
18	M2	Črpalka PU 2	Tovarniško
19	N		
20	PE		
21	FB1	Nadzor napetosti črpalke 1	Tovarniško
22a	FB2a	Nadzor napetosti črpalke 2	Tovarniško
22b	FB2b	Eksterna zahteva po napajanju skupaj z 22a	Tovarniško
23	NC	Zbirno sporočilo (brez potenciala)	Na mestu postavitve, kot opcija
24	COM		
25	NO		
27	M1	Ploščati vtič za oskrbo črpalke 1 z napetostjo	Tovarniško
31	M2	Ploščati vtič za oskrbo črpalke 2 z napetostjo	Tovarniško
35	+18 V (modra)	Analogni vhod za merjenje nivoja LIS na osnovni posodi	Na mestu postavitve
36	GND		
37	AE (rjava)		
38	PE (oklep)		
39	+18 V (modra)	Analogni vhod za tlak PIS na osnovni posodi	Na mestu postavitve, kot opcija
40	GND		
41	AE (rjava)		
42	PE (oklep)		

Številka sponke	Signal	Funkcija	Kabelska povezava
43	+24 V	Digitalni vhodi	Na mestu postavitve, kot opcija
44	E1	E1: Kontaktni vodni števec	Tovarniško
45	E2	E2: Stikalo za pomanjkanje vode	---
51	GND	Prelivni ventil PV 2 (motorna krogelna pipa), samo pri VS 1-2	Tovarniško
52	+24 V (oskrba)		
53	0 – 10 V (nastavna velikost)		
54	0 – 10 V (povratno sporočilo)	Prelivni ventil PV 1 (motorna krogelna pipa)	Tovarniško
55	GND		
56	+24 V (oskrba)		
57	0 – 10 V (nastavna velikost)		
58	0 – 10 V (povratno sporočilo)		

7.5.2 Priključni načrt za upravljalni del



1	Vmesniki RS-485	6	Analogni izhodi za tlak in nivo
2	IO-vmesnik	7	Predal za baterije
3	IO-vmesnik (rezerva)	8	Napajalna napetost Vodilni modul
4	Micro-SD-kartica	9	DIP-stikalo 2
5	Oskrba z napetostjo 10 V	10	DIP-stikalo 1

Številka sponke	Signal	Funkcija	Kabelska povezava
1	A	Vmesnik RS-485 Povezava z omrežjem S1	Na mestu postavitve
2	B		
3	Ozemljitev (GND) S1		
4	A	Vmesnik RS-485 Modul S2: Razširitveni in komunikacijski modul	Na mestu postavitve
5	B		
6	Ozemljitev (GND) S2		
7	+5 V	IO-vmesnik: Vmesnik k osnovni platin	tovarniško
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1	IO-vmesnik: Vmesnik k osnovni platin (Rezerva)	---
11	+5 V		
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		

Številka sponke	Signal	Funkcija	Kabelska povezava
15	10 V~	Oskrba z napetostjo 10 V	tovarniško
16			
17	FE	Analogni izhodi: Tlak in nivo Standard 4 – 20 mA	Na mestu postavitve
18	Y2PE (oklep)		
19	Tlak		
20	GND A		
21	Nivo		
22	GND A		

7.5.3 Vmesnik RS-485

Prek RS-485 vmesnikov S1 in S2 lahko vpokličete vse informacije krmilja, ki jih nato lahko uporabite za komunikacijo z vodilno centralo ali drugimi aparati.

- Vmesnik S1
 - Prek tega vmesnika je mogoče poganjati 10 aparatov v zvezni vezavi Master Slave.
- Vmesnik S2
 - Tlak „PIS“ in nivo „LIS“.
 - Obratovalna stanja črpalk „PU“.
 - Obratovalna stanja motorne krogelne pipe / magnetnega ventila.
 - Vrednosti kontaktnega vodnega števca „FQIRA+“.
 - Vsa sporočila.
 - Vsi vnosi pomnilnika napak.

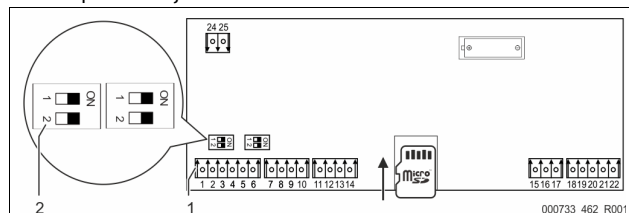
Za komunikacijo z vmesniki so na voljo bus-moduli kot dodatna oprema.

► Napotek

Pri servisni službi Reflex lahko po potrebi naročite zapisnik vmesnika RS-485, podrobnosti o priključkih ter informacije k ponujeni opremi.

7.5.3.1 Priključek vmesnika RS-485

Osnovna plošča krmilja Control Touch.



1	Priključne sponke za povezavo RS-485
2	DIP-stikalo 1

Storite naslednje:

- Povezavo RS-485 priključite na osnovno ploščo z oklopljenim kablom.
 - S1
 - Sponka 1 (A+)
 - Sponka 2 (B-)
 - Sponka 3 (Ozemljitev (GND))
- Kabel enostransko zaslonite.
 - Sponka 18
- Na osnovni plošči aktivirajte zaključni upor.
 - DIP-stikalo 1

► Napotek

Aktivirajte zaključni upor, če je naprava postavljena na začetek ali konec omrežja RS-485.

7.6 Potrdilo o montaži in zagonu

► Napotek

Potrdilo o montaži in zagonu se nahaja na koncu Navodil za uporabo.

8 Prvi zagon

► Napotek

Potrdite pravilno strokovno montažo in zagon v potrdilo o montaži, zagonu in vzdrževanju. To je pogoj za veljavno garancijo.

- Prvi zagon in letno vzdrževanje naj vam izvede servisna služba podjetja Reflex.

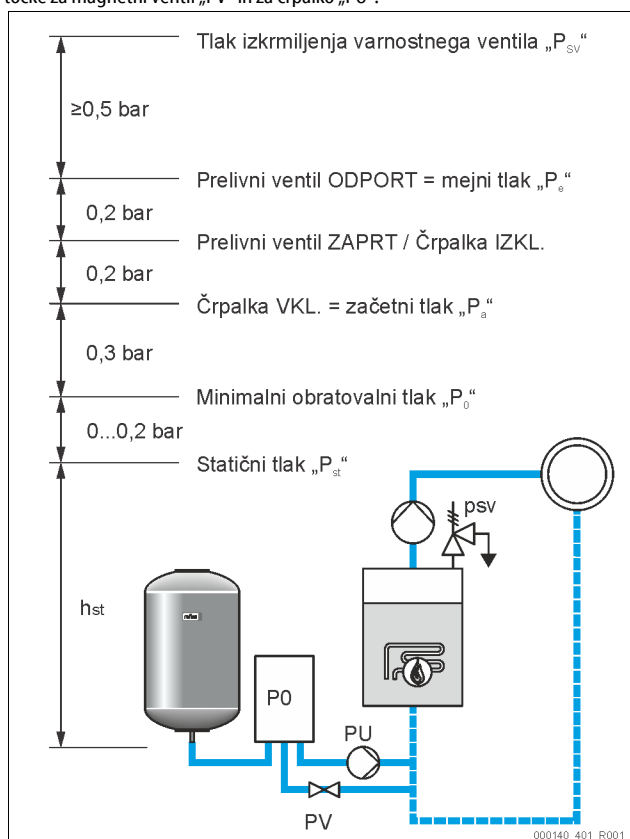
8.1 Preverjanje izpolnitve pogojev za zagon

Aparat je pripravljen za prvi zagon, če so dela, ki so opisana v poglavju Montaža, v celoti zaključena. Prvi zagon mora opraviti proizvajalec naprave ali iz njegove strani pooblaščen strokovnjak. Zbiralnik je dovoljeno predati v obratovanje v skladu z navodili za inštalacijo. Upoštevajte naslednja navodila za prvi zagon:

- Krmilna enota osnovne posode in po potrebi dodatne posode so montirane.
- Priključki na strani vode k sistemu naprav so izdelani.
- Posode niso napolnjene z vodo.
- Ventili za izpraznjevanje posod so odprti.
- Sistem naprav je napolnjen z vodo in plini so odzračeni iz njega.
- Električni priključek je izdelan v skladu z državnimi in lokalnimi predpisi.

8.2 Preklopne toke Variomata

Minimalni obratovalni tlak „P₀“ se določi na podlagi lokacije enote za vzdrževanje tlaka. V krmilju se iz minimalnega obratovalnega tlaka „P₀“ izračunajo preklopne točke za magnetni ventil „PV“ in za črpalko „PU“.



Minimalni obratovalni tlak „P₀“ se izračuna sledeče:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Izračunano vrednost je treba vnesti v zagonsko rutino krmilja, 8.3 "Obdelava zagonske rutine krmilja", 183.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} v metrih
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	za temperature zaščite $\leq 100^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	za temperature zaščite $\geq 110^\circ\text{C}$

*Priporoča se dodatek 0,2 bar, v ekstremnih primerih brez dodatka



Napotek!

Preprečite padec tlaka pod vrednost minimalnega obratovalnega tlaka „P₀“. Na ta način boste preprečili podtlak, uparjanje in kavitacijo.

8.3 Obdelava zagonske rutine krmilja



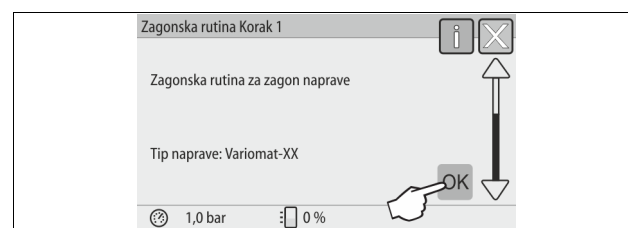
Napotek!

Za posluževanje upravljalnega polja: 10.1 "Posluževanje upravljalnega polja", 186

Zagonska rutina je predvidena za nastavitve parametrov za prvi zagon aparata. Žažene se s prvim vklopom krmilnika in se nastavi enkrat. Naslednje spremembe ali kontrole parametrov se izvedejo v meniju za stranke, 10.3.1 "Meni za stranko", 186.

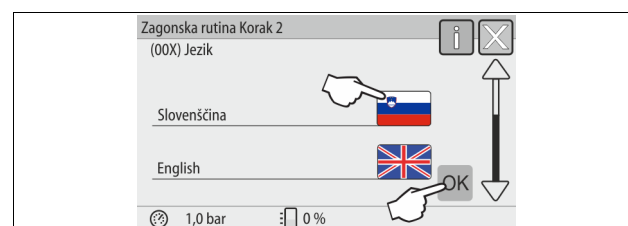
Mogočim nastavitvam je dodeljena trimestna PM-koda.

Korak	PM-koda	Opis
1		Začetek zagonske rutine
2	001	Izbira jezika
3		Opomin: Pred montažo in zagonom preberite navodila za uporabo/obratovanje!
4	005	Nastavite minimalni obratovalni tlak P ₀ , 8.2 "Preklopne toke Variomata", 183.
5	002	Nastavitev časa
6	003	Nastavitev datuma
7	121	Izbira nazivnega volumna osnovne posode
8		Ničelna primerjava: Osnovna posoda mora biti docela prazna! Preverilo se bo, ali se signal meritve nivoja ujema z izbrano osnovno posodo.
9		Konec zagonske rutine. Aktivno je ustavitveno obratovanje.

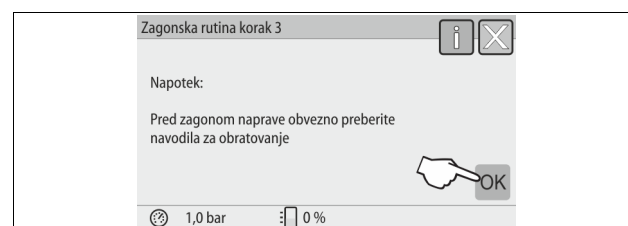


Pri prvem vklopu naprave se samodejno prikaže prva stran zagonske rutine:

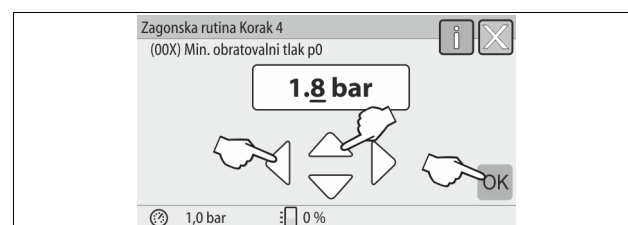
1. Pritisnite stikalno polje „OK“.
 - Zagonska rutina menja na naslednjo stran.



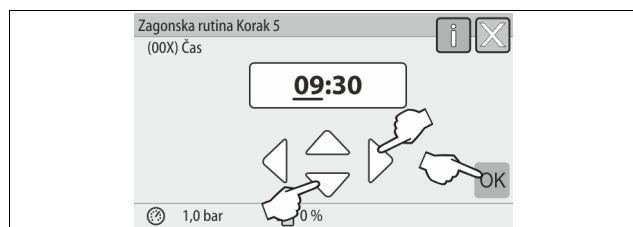
2. Izberite želen jezik in potrdite vnos s stikalnim poljem „OK“.



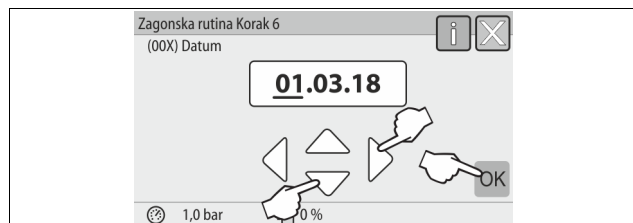
3. Pred zagonom preberite navodila za obratovanje in preverite, ali je bila montaža pravilno izvedena.



4. Nastavite izračunan minimalni obratovalni tlak in potrdite vnos s stikalnim poljem „OK“.
 - Za izračun minimalnega obratovalnega tlaka, 8.2 "Preklopne toke Variomata", 183.



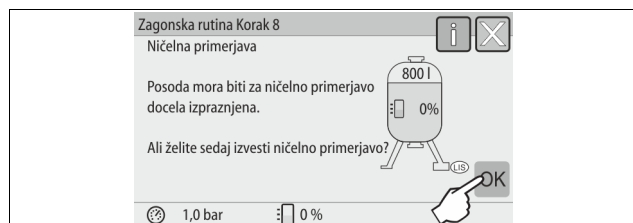
5. Nastavite čas. Čas se pri pojavu napake shrani v pomnilniku napak krmilja.
- Izberite s stikalnima poljema „levo“ in „desno“ vrednost prikaza.
 - Spremenite s stikalnima poljema „gor“ in „dol“ vrednost prikaza.
 - Potrdite vnose s stikalnim poljem „OK“.



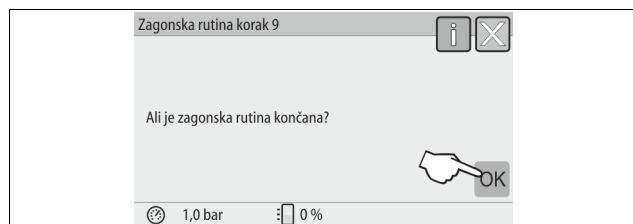
6. Nastavite datum. Datum se pri pojavu napake shrani v pomnilniku napak krmilja.
- Izberite s stikalnima poljema „levo“ in „desno“ vrednost prikaza.
 - Spremenite s stikalnima poljema „gor“ in „dol“ vrednost prikaza.
 - Potrdite vnose s stikalnim poljem „OK“.



7. Izberite velikost osnovne posode.
- Spremenite s stikalnima poljema „gor“ in „dol“ vrednost prikaza.
 - Potrdite vnose s stikalnim poljem „OK“.
 - Podatki o osnovni posodi so navedeni na tipski tablici, 6 "Tehnični podatki", 176.



- Krmilje preveri, ali se signal merjenja nivoja ujema s podatki o velikosti osnovne posode. V ta namen mora biti osnovna posoda docela izpraznjena, 7.3.6 "Montaža merilnika nivoja", 179.
8. Pritisnite stikalno polje „OK“.
- Izvede se ničelna primerjava.
 - Če se ničelna primerjava ne konča uspešno, aparata ni mogoče pognati. V tem primeru obvestite servisno službo, 13.1 "Servisna služba podjetja Reflex", 192.



9. Za zaključitev zagonske rutine pritisnite na gumb „OK“.

Napotek
Po uspelem koncu zagonske rutine se nahajate v ustavitvenem obratovanju. Ne še menjati v avtomatsko obratovanje.

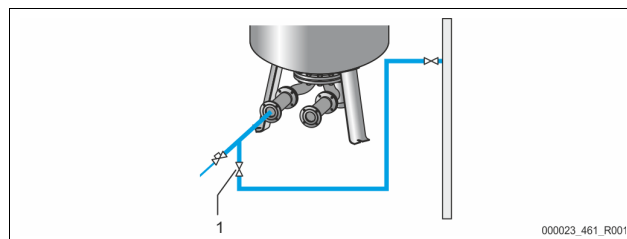
8.4 Polnjenje posod z vodo

Naslednji podatki veljajo za sledeče aparate:

- Krmilna enota z osnovno posodo.
- Krmilna enota z osnovno posodo in eno dodatno posodo.
- Krmilna enota z osnovno posodo in več dodatnimi posodami.

Sistem naprav	Temperatura naprave	Nivo polnjenja osnovne posode
Grelna naprava	≥ 50 °C (122° F)	Pribl. 30 %
Hladilni sistem	< 50 °C (122° F)	Pribl. 50 %

8.4.1 Polnjenje z gibko cevjo

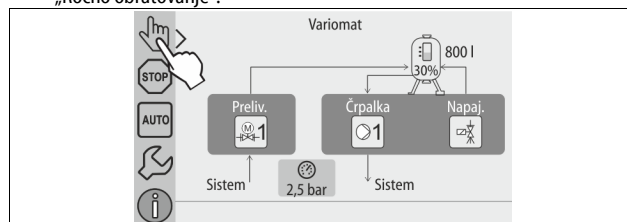


Osnovno posodo polnite z vodo skozi gibko cev za vodo, če avtomatsko napajanje še ni zaključeno.

- Vzemite odzračeno, z vodo napolnjeno gibko cev.
- Gibko cev povežite z eksterno oskrbo za vodo in pipo za polnjenje in praznjenje „FD“ (1) na osnovni posodi.
- Prepričajte se, da so zaporne pipe med krmilno enoto in osnovno posodo odprte (tovarniško so predmontirane v odprtem položaju).
- Osnovno posodo napolnite z vodo, da bo dosežen nivo polnjenja.

8.4.2 Polnjenje prek magnetnega ventila v napajanju

1. S stikalnim poljem „Ročno obratovanje“ menjajte v obratovni način „Ročno obratovanje“.



2. Z ustreznim stikalnim poljem odprite „ventil za napajanje WV“ za tako dolgo, da bo podan nivo polnjenja dosežen.
- Ta postopek nenehno nadzorujte.
 - Pri alarmu zaradi previsoke vode se bo „Ventil za napajanje WV“ avtomatsko zaprl.

8.5 Odzračevanje črpalke

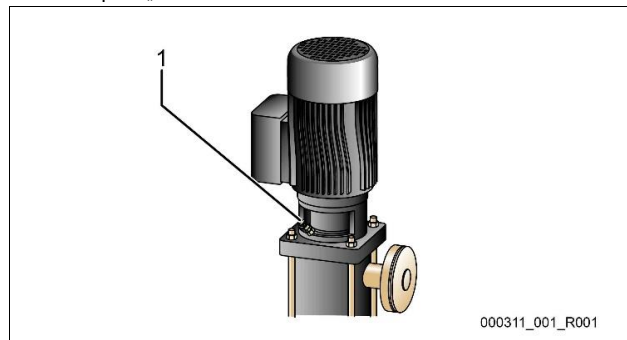
PREVIDNO

Nevarnost opeklin

Izstopajoč, vroč medij lahko ima za posledico opekline.

- Držite zadostno razdaljo do izstopajočega medija.
- Nosite primerno osebno zaščitno opremo (zaščitne rokavice in zaščitna očala).

Odzračite črpalke „PU“:



1 Odzračevalni vijak

- Odvijajte odzračevalni ventil s črpalk in odzračite črpalko, dokler voda ne izstopa brez mehurčkov.
- Odzračevalne vijake spet uvijajte in jih trdno pritegnite.
- Preverite odzračevalne vijake glede na tesnost.

▶ Napoteki

- Ponovite odzračevanje po prvem teku črpalke. Morebiten sledeči zrak pri stoječih črpalkah ne more izhajati.
- Ponovite postopek odzračevanja, če črpalke ne proizvajajo nobene črpalne moči.

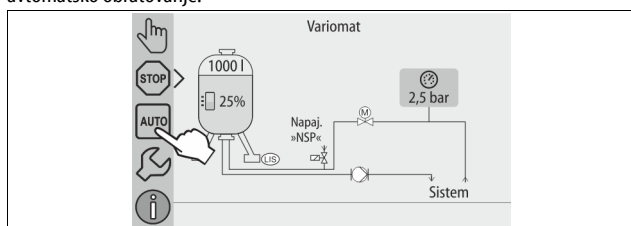
8.6 Parametriranje krmilja v meniju za stranko

V meniju za stranko lahko popravite ali vpokličete vrednosti, ki so specifične za napravo. Pri prvem zagonu je najprej treba uskladiti tovarniške nastavitve s pogoji, ki so specifični za napravo.

- Za prilagoditev tovarniških nastavitev, ☞ 10.3 "Nastavljanje v krmilju", 186.
- Za informacije o upravljanju krmilja, ☞ 10.1 "Posluževanje upravljalnega polja", 186.

8.7 Zagon avtomatskega obratovanja

Če je naprava napolnjena z vodo in prezračena (brez plinov), se lahko počene avtomatsko obratovanje.



- Pritisnite stikalno polje „AUTO“.
- Pri prvem zagonu se avtomatsko aktivira trajno razplinjanje, da se preostali prosti in raztopljeni plini odstranijo iz sistema naprav. Čas lahko nastavite v meniju za stranko v skladu z razmerami v sistemu naprav. Standardne nastavitve so 12 ur. Po trajnem razplinjanju sledi avtomatski preklap v intervalno razplinjanje.

▶ Napoteki

Prvi zagon je tukaj zaključen.

▶ Napoteki

Najkasneje po poteku trajnega razplinjanja je treba prestreznik nesnage „ST“ v vodu za razplinjanje „DC“ očistiti, ☞ 11.1.1 "Čiščenje prestreznika nesnage", 190.

9 Obratovanje

9.1.1 Avtomatsko obratovanje

Uporaba:

Po uspešnem prvem zagonu

Zagon:

Pritisnite stikalno polje „AUTO“.

Funkcije:

- Avtomatsko obratovanje je primerno za trajno obratovanje aparata, krmilje pa nadzoruje naslednje funkcije:
 - vzdrževanje tlaka
 - kompenzacija raztezne prostornine
 - razplinjanje
 - samodejno napajanje.
- Krmilje regulira črpalko „PU“ in motorno krogelno pipo „PV1“ prelivnega voda, tako da ostane tlak pri regulaciji $\pm 0,2$ bar konstanten.
- Motnje se prikažejo na zaslonu in izrednotijo.
- Med nastavljenim časom razplinjanja ostane pri tekoči črpalki „PU“ motorna krogelna pipa „PV1“ odprta.
- Voda naprave se v breztladni osnovni posodi „VG“ razbremeni in pri tem razplini.
- Za avtomatsko obratovanje lahko v meniju za stranko, ☞ 8.6 "Parametriranje krmilja v meniju za stranko", 185, nastavite različne programe razplinjanja. Prikaz se pokaže na zaslonu krmilja.

Trajno razplinjanje

Po zagonu in popravilih na priključeni napravi izberite program trajno razplinjanje.

V nastavljenem času se sistem naprav neprekinjeno razplinja. Prosti in raztopljeni plini se bodo hitro odstranili.

- Avtomatski start po poteku startnega cikla pri prvem zagonu.
- Postopek vklopite v meniju za stranko.
- Čas razplinjanja je nastavljen glede na napravo v meniju za stranko.
 - Standardna nastavitve je 12 ur. Nato sledi avtomatski prehod v intervalno razplinjanje.

Intervalno razplinjanje

Za trajno obratovanje izberite program intervalno razplinjanje. V meniju za stranko je nastavljen kot standardna nastavitve.

Med intervalom se neprekinjeno razplinja. Po intervalu sledi premor. Intervalno razplinjanje lahko omejite na določen čas, ki ga lahko nastavite. Časovno nastavitve lahko izvedete v servisnem meniju.

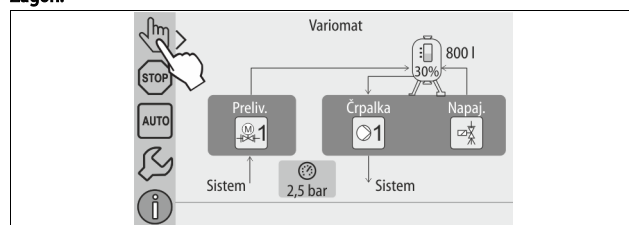
- Avtomatski vklop po poteku trajnega razplinjanja.
- Interval razplinjanja (standardno 90 s)
- Čas premora (standardno: 120 min)
- Začetek / konec (8:00 - 18:00 Uhr)

9.1.2 Ročno obratovanje

Uporaba:

Za preizkuse in vzdrževanje.

Zagon:



1. Pritisnite stikalno polje „ročno obratovanje“.
2. Izberite želeno funkcijo.

Funkcije:

V ročnem obratovanju lahko izberete naslednje funkcije in izvedete testni potek za:

- Črpalka „PU“.
- Motorna krogelna pipa v prelivnem vodu „PV1“
- Magnetni ventil „WV1“ za napajanje.

Na voljo vam je možnost, da vklopite več funkcij hkrati in jih vzporedno testirate.

Funkcijo vklopite in izklopite s pritiskom na zadevno stikalno polje:

- Stikalno polje je zeleno. Funkcija je izklopljena.

Pritisnite želeno stikalno polje:

- Stikalno polje je modro. Funkcija je vklopljena.

Sprememba nivoja polnjenja in tlaka posode se prikaže na zaslonu.

▶ Napoteki

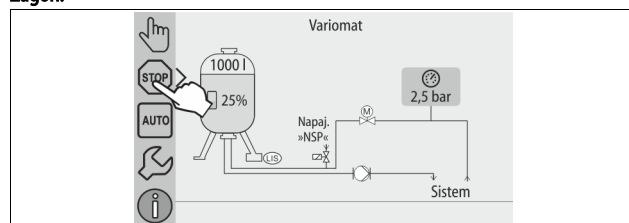
Če se pogojev, ki so pomembni za varnost, ne upošteva, ročnega obratovanja ni mogoče izpeljati. Preklop je nato blokiran.

9.1.3 Ustavitveno obratovanje

Uporaba:

Za zagon naprave

Zagon:



Pritisnite stikalno polje „Stop“.

Funkcije:

V ustavitvenem obratovanju aparat ne deluje, temveč je na njegovem zaslonu samo vklopljen prikaz. Ne nadzirajo se nobene funkcije.

Naslednje funkcije so izklopljene:

- Črpalka „PU“ je izklopljena.
- Motorna krogelna pipa v prelivnem vodu „PV“ je zaprta.
- Magnetni ventil v napajalnem vodu „WV“ je zaprt.

**Napotekl**

Če je ustavitveno obratovanje dlje kot 4 ure aktivirano, se prikaže sporočilo.
Če je v meniju za stranko pri vprašanju „motilni kontakt brez potenciala“ nastavljen odgovor „Da“, se prikaže sporočilo pod zbirnim motilnim kontaktom.

9.1.4 Poletno obratovanje**Uporaba:**

Poleti

Zagon:

Izklopite razplinjanje v meniju za stranko.

Funkcije:

Če so poleti obtočne črpalke naprave izklopljene, razplinjanje ni potrebno, ker v napravo ne bo dotekalo nič vode, obogatene s plinom. Energija se prihrani.

Na koncu poletja je treba izbrati v meniju za stranko program razplinjanja „Intervalno razplinjanje“ ali po potrebi „Trajno razplinjanje“.

Podroben opis izbire programov razplinjanja, → 9.1.1 "Avtomatsko obratovanje", 185.

**Napotekl**

Vzdrževanje tlaka aparata je treba poganjati tudi poleti.
– Avtomatsko obratovanje ostane aktivno.

9.2 Ponovni zagon**PREVIDNO****Nevarnost poškodbe pri zagonu črpalke**

Pri zagonu črpalke se lahko poškodujete roke, če motor črpalke zavrtite z izvijačem na kolesu ventilatorja.

- Preden z izvijačem zavrtite motor črpalke s kolesom ventilatorja, preklopite črpalko v breznapetostno stanje.

POZOR**Okvara naprave pri zagonu črpalke**

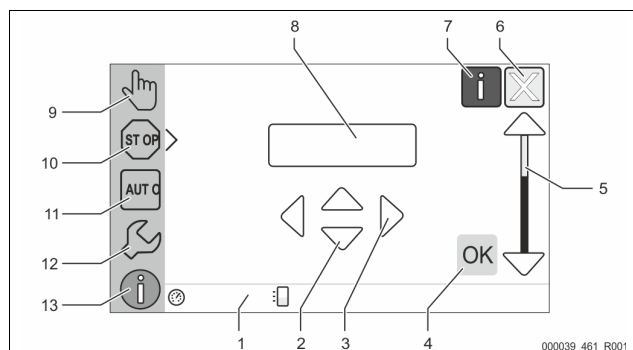
Pri zagonu črpalke se črpalka lahko poškoduje, če motor črpalke zavrtite z izvijačem na kolesu ventilatorja.

- Preden z izvijačem zavrtite motor črpalke s kolesom ventilatorja, preklopite črpalko v breznapetostno stanje.

Po daljši ustavitvi stroja (aparat ni pod napetostjo ali se nahaja v ustavitvenem obratovanju) lahko da črpalk ni več mogoče premikati. Zato pred ponovnim zagonom črpalk z izvijačem pomagajte zavrteti kolo ventilatorja motorja črpalk.

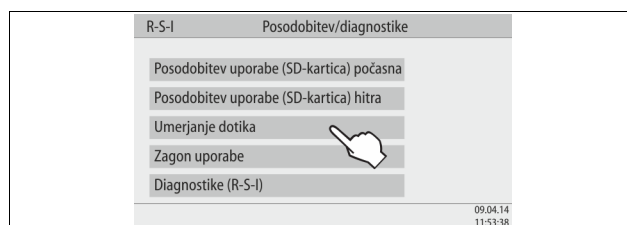
**Napotekl**

Sprijetje kolesa ventilatorja črpalk se med obratovanjem prepreči s prisljnim zagonom po 24 urah.

10 Krmilje**10.1 Posluževanje upravljalnega polja**

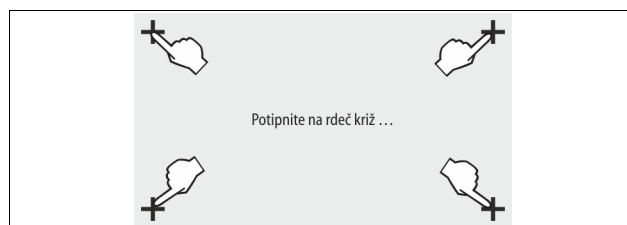
1	Vrstica sporočila
2	Gumba »▼«/»▲« • Nastavite številko.
3	Gumba »◀«/»▶« • Izberite številke.
4	Gumb »OK« (V redu) • Potrdite vnos. • Pomikajte se naprej v meniju.
5	Drsenje »gor«/»dol« • »Drsenje« po meniju.
6	Gumb »Listaj nazaj« • Prekinitiv. • Pomikanje nazaj do glavnega menija.
7	Gumb za »prikaz napotkov« • Prikaz napotkov.

8	Prikazana vrednost
9	Gumb za »ročno obratovanje« • Za preskus delovanja.
10	Gumb za »zaustavitveno obratovanje« • Za zagon.
11	Gumb za »avtomatsko obratovanje« • Za trajno obratovanje.
12	Gumb »Setup-meni« • Za nastavev parametrov. • Pomnilnik napak. • Pomnilnik parametrov. • Nastavev prikazov. • Informacija o osnovni posodi. • Informacija o različici programske opreme.
13	Gumb »Info-meni« • Prikaz splošnih informacij.

10.2 Umerjanje zaslona na dotik

Če se funkcije po pritisku/dotiku na stikalna polja ne izvedejo pravilno, je smiselno, da zaslon na dotik umerite.

1. Z glavnim stikalom aparat izklopite.
2. Polja za dotik se dotikajte brez prekinitve.
3. Vključite glavno stikalo, med tem ko držite prst na polje za dotik.
 - Krmilje se avtomatsko preklopi pri zagonu programa v funkcijo "posodobitev/diagnostike".
4. Potipnite na stikalno polje »umerjanje dotika«.



5. Potipnite eno za drugim na prikazane križce na zaslonu na dotik.
6. Z glavnim stikalom izklopite aparat in ga nato spet vključite.

Zaslon na dotik je v celoti umerjen.

10.3 Nastavljanje v krmilju

V krmilju lahko opravite nastavitve neodvisno od trenutno izbranega in aktivnega obratovalnega načina.

10.3.1 Meni za stranko**10.3.1.1 Pregled menija za stranko**

Vrednosti, ki so specifične za napravo, lahko v meniju za stranko poizveste ali popravite. Pri prvem zagonu je najprej treba uskladiti tovarniške nastavitve s pogoji, ki so specifični za sistem naprav.

**Napotekl**

Opis upravljanja, → 10.1 "Posluževanje upravljalnega polja", 186.

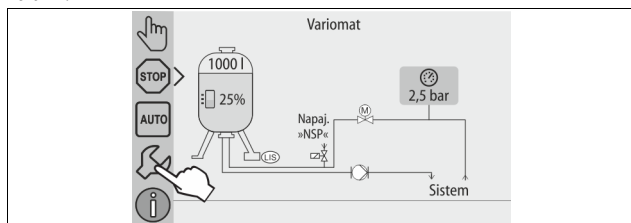
Mogočim nastavitvam je dodeljena trimestna PM-koda.

PM-koda	Opis
001	Izbira jezika
002	Nastavitev časa
003	Nastavitev datuma
	Izvedba ničelne primerjave - Osnovna posoda mora biti docela prazna! - Preverilo se bo, ali se signal meritve nivoja ujema z izbrano posodo.
005	Nastavite minimalni obratovalni tlak P_0 , 8.2 "Preklopne toke Variomata", 183.
010	Razplinjanje > - Program razplinjanja - Brez razplinjanja - Trajno razplinjanje - Intervalno razplinjanje - Razplinjanje pri naknadnem teku
011	Čas trajnega razplinjanja
	Napajanje > - Maksimalni čas napajanja ... min - Maksimalno št. ciklov napajanja ... /2 h - Z vodnim števcem „Da/Ne“ - če „Da“, naprej z 028 - če „Ne“, naprej z 007 - Napajalna količina (Reset) „Da/Ne“ - če „Da“, postavite nazaj na vrednost „0“ - Maksimalna dodatna količina ... l - Mehčanje „Da/Ne“ - če „Da“, naprej z 031 - če „Ne“, naprej z 007
023	
024	
027	
028	
029	
030	
007	Intervali vzdrževanja ... mesecev
008	Kontakt brez pot. - Izbira sporočila > - Izbira sporočila: samo z „√“ označena sporočila se izdajo. - Vsa sporočila: Izdala se bodo vsa sporočila.
015	Spremeni Remote podatke „Da/Ne“
	Pomnilnik napak > Zgodovina vseh sporočil
	Pomnilnik napak > Zgodovina vnosov parametrov
	Nastavitve prikazov > Svetlost, ohranjevalec zaslona
009	
010	
011	
018	
	Informacije > - Posoda - Volumen - Teža - Premer - Položaj - Položaj v % - Verzija programske opreme

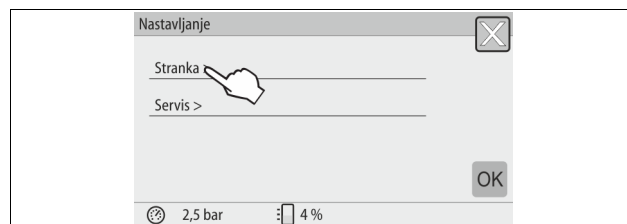
10.3.1.2 Nastavitev menija za stranko - primer za čas

Spodaj je prikazano nastavljanje vrednosti, ki so specifične za napravo, na primeru časa.

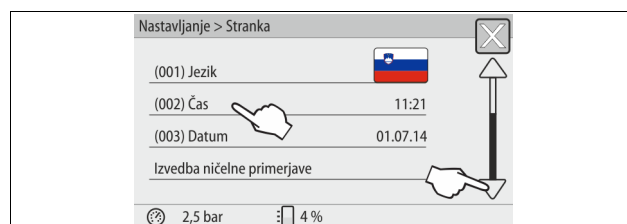
Za prilagoditev vrednosti, ki so specifične za napravo, postopajte po naslednjih korakih:



1. Pritisnite stikalno polje „Nastavljanje“.
 - Krmilje menja v območje nastavljanja.



2. Pritisnite stikalno polje „Stranka >“.
 - Krmilje menja v območje menija za stranko.



3. Potrdite želeno območje.
 - Krmilje preklopi v izbrano območje.
 - S tekom slike se premikate po seznamu.



4. Nastavite vrednosti, ki so specifične za napravo, za posamezna območja.
 - Izberite s stikalnima poljema „levo“ in „desno“ vrednost prikaza.
 - Spremenite s stikalnima poljema „gor“ in „dol“ vrednost prikaza.
 - Potrdite vnose s stikalnim poljem „OK“.

- Pri dotiku na stikalno polje „i“ se prikaže besedilo pomoči k izbranemu območju.
- Pri dotiku na stikalno polje „X“ se vnos prekine brez shranitve nastavitve. Krmilje menja samodejno nazaj v seznam.

10.3.2 Servisni meni

Ta meni je zaščiten z geslom. Pristop ima samo servisna služba podjetja Reflex.

10.3.3 Standardne nastavitve

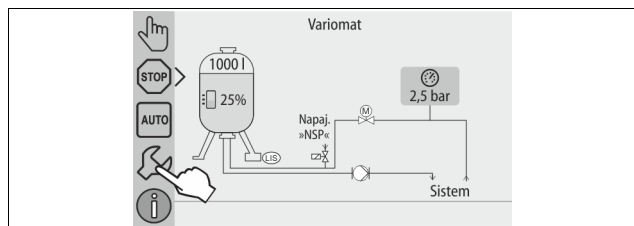
Z naslednjimi standardnimi nastavitvami dobavimo krmilje aparata. Vrednosti lahko v meniju za stranko prilagodite lokalnim pogojem. V posebnih primerih je mogoče v servisnem meniju opraviti tudi druge prilagoditve.

Meni za stranko

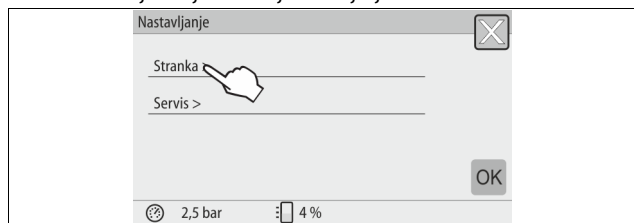
Parametri	Nastavitev	Opomba
Jezik	Sl	Jezik vodiča za menije
Minimalni obratovalni tlak „P ₀ “	1.8 bar	8.2 "Preklopne toke Variomata", 183.
Naslednje vzdrževanje	12 mesecev	Življenjska doba do naslednjega vzdrževanja.
Motilni kontakt brez potenciala	Vsi	
Napajanje		
Maksimalna dodatna količina	0 litrov	Samo, če je v meniju za stranko pod napajanjem z izbrano „Z vodnim števcem Da“.
Maksimalni čas napajanja	20 minut	
Maksimalno št. ciklov napajanja	3 cikli v 2 urah	

Parametri	Nastavitev	Opomba
Razplinjanje		
Program razplinjanja	Trajno razplinjanje	
Čas trajnega razplinjanja	12 ur	Standardna nastavitev
Mehčanje (samo če je „z mehčanjem DA“)		
Blokiranje napajanja	Ne	V primeru ostale kapacitete mehke vode = 0
Znižanje trdote	8°dH	= ref. – dej.
Maksimalna dodajna količina	0 litrov	
Kapaciteta mehke vode	0 litrov	
Menjava patrone	18 mesecev	Menjati patrono.

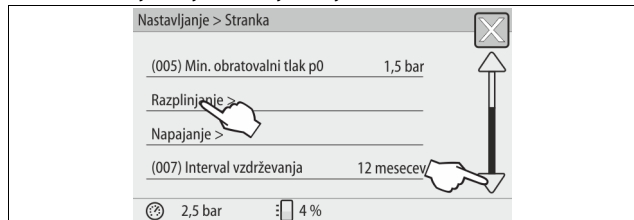
10.3.4 Nastavljanje programov razplinjanja



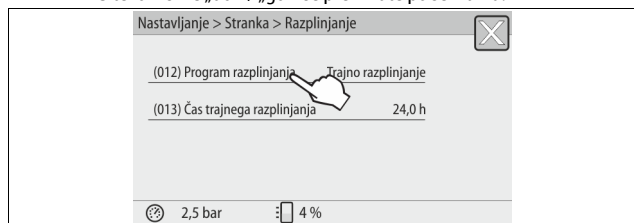
1. Pritisnite stikalno polje „Nastavljanje“.
 - Krmilje menja v območje nastavljanja.



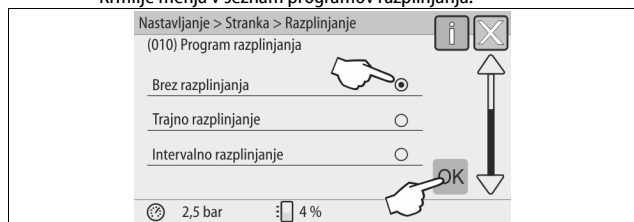
2. Pritisnite stikalno polje „Stranka >“.
 - Krmilje menja v območje menija za stranko.



3. Pritisnite stikalno polje „Razplinjanje >“.
 - Krmilje preklopi v izbrano območje.
 - S tekom slike „dol“ / „gor“ se premikate po seznamu.

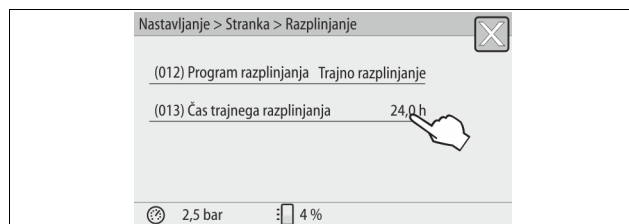


4. Pritisnite stikalno polje „(012) Program razplinjanja“.
 - Krmilje menja v seznam programov razplinjanja.

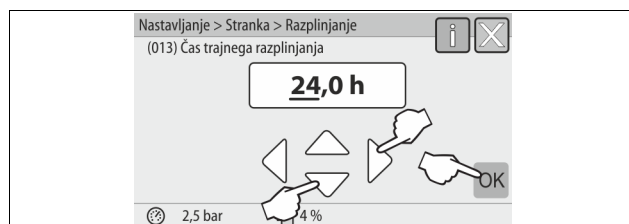


5. Za izbiro točke menija potipnite na polje za tek slike „dol“ / „gor“, dokler se ne prikaže zelena točka menija.
 - Potipnite na zelen gumb.
 - V tem primeru je izbrano „Trajno razplinjanje“.
 - Intervalno razplinjanje je izključeno.
 - Razplinjanje med napajanjem je izključeno.
 - Potrdite izbiro s stikalnim poljem „OK“.

Trajno razplinjanje je vklopljeno.



6. Potipnite stikalno polje „(013) Čas trajnega razplinjanja“.



7. Nastavite trajanje trajnega razplinjanja.
 - Izberite s stikalnima poljema „levo“ in „desno“ vrednost prikaza.
 - Spremenite s stikalnima poljema „gor“ in „dol“ vrednost prikaza.
 - Potrdite vnose s stikalnim poljem „OK“.
 Čas trajnega razplinjanja je nastavljen.
 - Pri dotiku na stikalno polje „i“ se prikaže besedilo pomoči k izbranemu območju.
 - Pri dotiku na stikalno polje „X“ se vnos prekine brez shranitve nastavitve. Krmilje menja samodejno nazaj v seznam.

10.3.5 Pregled programov razplinjanja

Brez razplinjanja

Ta program se izbere, če so temperature medija, ki ga je treba razpliniti, višje od dopustne temperature Variomata v vrednosti 70° C (158° F) ali če je Variomat kombiniran z razplinjanjem Servitec Vakuum.

Trajno razplinjanje

Ta program se še posebej priporoča po zagonu in popravilih priključene naprave. V nastavljenem času se sistem naprav neprekinjeno razplinja. Vključen zrak se na ta način hitro odstrani.

Start/Nastavitev:

- Avtomatski start po poteku zagonske rutine pri prvem zagonu.
- Postopek vklopite v meniju za stranko.
- Čas razplinjanja je nastavljen glede na napravo v meniju za stranko.
 - Standardno je dolg 12 ur. Nato sledi avtomatsko menjava v način „Intervalno razplinjanje“.

Intervalno razplinjanje

Intervalno razplinjanje je shranjeno za trajno obratovanje kot standardna nastavitev v meniju za stranko. Med intervalom se neprekinjeno razplinja. Po intervalu sledi premor. Obstaja možnost, da se intervalno razplinjanje omeji na nastavljivo časovno obdobje. Časovne nastavitve izvedete v servisnem meniju.

Start/Nastavitev:

- Avtomatski vklop po poteku trajnega razplinjanja.
- Interval razplinjanja, standardno je dolg 90 sekund.
- Čas premora, standardno je dolg 120 minut.
- Start/Konec, 8:00 ure – 18:00 ure.

10.4 Sporočila

Sporočila so nedovoljena odstopanja od normalnega stanja. Izdajo se lahko prek vmesnika RS-485 ali dveh javljalnih kontaktov brez potenciala.

Sporočila se prikažejo z besedilom pomoči na zaslonu krmilja.

Vzroke za sporočila odpravi lastnik/uporabnik ali strokovno podjetje. Če to ni mogoče, se posvetujte s servisno službo podjetja Reflex.

**Napoteki**

Odpravo vzroka je treba potrditi z „OK“ na upravljalnem polju krmilja.

Za postavitev sporočila o napaki nazaj izvedite naslednje korake:

1. Potipnite na zaslou.
 - Prikažejo se aktualna sporočila o napakah.
2. Potipnite na sporočilo o napaki.
 - Prikažejo se mogoči vzroki napak.
3. Ko je napaja odpravljena, jo potrdite z „OK“.

**Napoteki**

Kontakti brez potenciala, nastavitve v meniju za stranko, 8.6
"Parametriranje krmilja v meniju za stranko", 185.

ER-koda	Sporočilo	Kontakt brez potenciala	Vzroki	Odpravljanje	Postavi nazaj sporočilo
01	Minimalni tlak	DA	- Trenutna vrednost je pod nastavitveno vrednostjo. - Izguba vode v sistemu naprav. - Motnja črpalke. - Krmilje se nahaja v ročnem obratovanju.	- Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. - Preverite nivo vode. - Kontrolirajte črpalke. - Preklopite krmilje v avtomatsko obratovanje.	„Quit“ (Potrditev)
02.1	Pomanjkanje vode	-	- Trenutna vrednost je pod nastavitveno vrednostjo. - Napajanje ne deluje. - Zrak je v napravi. - Prestreznik nesnage je zamašen.	- Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. - Očistite prestreznik nesnage. - Preverite magnetni ventil „PV1“, ali pravilno deluje. - Po potrebi ročno napajajte.	-
03	Previsok nivo vode	DA	- Nastavitvena vrednost je prekoračena. - Napajanje ne deluje. - Voda se dovaja skozi netesno mesto v prenosniku toplote na mestu postavitve. - Dod. posoda/e „VF“ in osn. posoda „VG“ sta/so premajni/e.	- Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. - Preverite magnetni ventil „WV1“, ali pravilno deluje. - Iz posode „VG“ izpusite vodo. - Preverite prenosnik toplote glede na netesno mesto.	-
04.1	Črpalka	DA	- Črpalka ne deluje. - Črpalka se ne premika. - Motor črpalke je okvarjen. - Zaščita motorja črpalke se je sprožila. - Varovalka je okvarjena.	- Z izvijačem pomagajte zavrteti črpalke. - Menjajte motor črpalke. - Preverite elektriko motorja črpalke. - Zamenjajte varovalko.	„Quit“ (Potrditev)
05	Čas teka črpalke	-	- Nastavitvena vrednost je prekoračena. - Velika izguba vode v napravi. - Pokrovni ventil na sesalni strani je zaprt. - Zrak je v napravi. - Magnetni ventil v prelivnem vodu ne zapira.	- Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. - Preverite izgubo vode in problem odpravite. - Odprite pokrovni ventil. - Črpalke odzračite. - Preverite magnetni ventil „PV1“, ali pravilno deluje.	-
06	Čas napajanja	-	- Nastavitvena vrednost je prekoračena. - Izguba vode v sistemu naprav. - Napajanje ni priključeno. - Napajalni vod je premajhen. - Histereza napajanja je premajna.	- Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. - Preverite nivo vode. - Priključite napajalni vod.	„Quit“ (Potrditev)
07	Cikli napajanja	-	Nastavna vrednost je prekoračena.	- Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. - Zatesnite morebitno netesno mesto na napravi.	„Quit“ (Potrditev)
08	Merjenje tlaka	DA	Krmilje sprejema napačen signal.	- Priključite vtič. - Preverite delovanje tlačnega senzorja. - Preverite kabel glede na poškodbe. - Preverite tlačni senzor.	„Quit“ (Potrditev)
09	Merjenje nivoja	DA	Krmilje sprejema napačen signal.	- Preverite delovanje merilnika olja. - Preverite kabel glede na poškodbe. - Priključite vtič.	„Quit“ (Potrditev)
10	Maksimalni tlak	-	- Nastavitvena vrednost je prekoračena. - Prelivni vod ne deluje. - Prestreznik nesnage je zamašen.	- Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. - Preverite delovanje prelivnega voda. - Očistite prestreznik nesnage.	„Quit“ (Potrditev)
11	Dodajna količina	-	- Samo, če je v meniju za stranko aktivirano „Z vodnim števcem“. - Nastavitvena vrednost je prekoračena. - Velika izguba vode v napravi.	- Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. - Preverite izgubo vode in problem odpravite.	„Quit“ (Potrditev)
15	Ventil za napajanje	-	Kontaktni vodni števec šteje brez zahteve po napajanju.	Ventil za napajanje preverite, ali je tesen.	„Quit“ (Potrditev)
16	Izpad napetosti	-	Ni dovoda napetosti.	Vzpostavite dovod napetosti.	-
19	Stop > 4 ure	-	Dlje kot 4 ure v ustavitvenem obratovanju.	Preklopite krmilnik na avtomatsko obratovanje.	-

ER-koda	Sporočilo	Kontakt brez potenciala	Vzroki	Odpravljanje	Postavi nazaj sporočilo
20	Maks. napaj. količ.	-	Nastavna vrednost je prekoračena.	Postavite števec „dodajna količina“ v meniju za stranko nazaj.	„Quit“ (Potrditev)
21	Priporočilo za vzdrževanje	-	Nastavna vrednost je prekoračena.	Izvedite vzdrževanje in postavite nato števec za vzdrževanje nazaj.	„Quit“ (Potrditev)
24	Mehčanje	-	- Nastavitvena vrednost kapacitete mehke vode je prekoračena. - Čas za menjavo mehčalne patrone je prekoračen.	Menjajte mehčalne patrone.	„Quit“ (Potrditev)
30	Motnja IO-modula	-	- IO-modul je okvarjen. - Povezava med opcijsko kartico in krmilnikom je motena. - Opcijska kartica je poškodovana.	Obvestite servisno službo Reflex.	-
31	EEPROM je okvarjen	DA	- EEPROM je okvarjen. - Interna računska napaka.	Servisna služba podjetja Reflex Obvestila.	„Quit“ (Potrditev)
32	Podnapetost	DA	Jakost napajalne napetosti je padla pod zahtevano vrednost.	Preverite oskrbo z napetostjo.	-
33	Primerjalni parameter napačen	DA	Pomnilnik parametrov EEPROM je okvarjen.	Obvestite servisno službo podjetja Reflex.	-
34	Komunikacija Osnovna platina je motena	-	- Povezovalni kabel je poškodovan. - Osnovna platina je poškodovana.	Obvestite servisno službo podjetja Reflex.	-
35	Digitalna napetost dajalnika motena	-	Kratki stik napetosti dajalnika.	Preverite ožičenje na digitalnih vhodih, npr. pri vodnem števcu.	-
36	Analogna napetost dajalnika motena	-	Kratki stik napetosti dajalnika.	Preverite ožičenje na analognih vhodih (tlak/nivo).	-
37	Napetost dajalnika Krogelna pipa manjka	-	Kratki stik napetosti dajalnika.	Preverite ožičenje krogelne pipe.	-

11 Vzdrževanje



NEVARNOST

Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara.

Pri dotikanju sklopov, ki so pod napetostjo, se lahko življenjsko nevarno poškodujete.

- Zagotovite, da bo naprava, v katero se aparat montira, preklopljena v breznapetostno stanje.
- Zagotovite, da druge osebe naprave ne bodo mogle vklopiti.
- Zagotovite, da bodo montažna dela na električnem priključku aparata izvajali samo električarji in v skladu z elektrotehničnimi pravili.



PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine

Na priključkih lahko pri napačni montaži, demontaži ali vzdrževanju pride do opeklin in poškodb, če začne nenadoma brizgati ven vroča voda ali vroča para pod tlakom.

- Zagotovite strokovno montažo, demontažo ali vzdrževalna dela.
- Zagotovite, da bo sistem naprav v breztlaknem stanju, preden boste na priključkih izvajali montažno, demontažo ali vzdrževalna dela.

Aparat je treba letno vzdrževati.

- Intervali vzdrževanja so odvisni od obratovalnih pogojev in časov razplinjanja.

Letno izvedljivo vzdrževanje se po poteku nastavljenih časovnih dob obratovanja prikaže na zaslonu. Prikaz „Vzdrž. priporoč.“ potrdite na zaslonu z „OK“. V meniju za stranko postavite števec vzdrževanja nazaj.



Napotekl

Intervali vzdrževanja dodatnih posod se lahko razširijo na do 5 let, če med obratovanjem ne pride do posebnosti.



Napotekl

Vzdrževalna dela naj izvaja samo strokovnjak ali servisna služba Reflex.

11.1 Vzdrževalni načrt

Vzdrževalni načrt je strnitev rednih del v okviru vzdrževanja.

Dejavnost	Preverjanje	Vzdrževanje	Čiščenje	Interval
Preverite tesnost: • Črpalka „PU“ • Vijačne zveze priključkov. • Protipovratni ventil za črpalko „PU“.	x	x		Letno
Očistite prestreznik nesnage „ST“. – 11.1.1 "Čiščenje prestreznika nesnage", 190.	x	x	x	Odvisno od obratovalnih pogojev
Iz osnovne posode in dodatni posod odstranite blato. – 11.1.2 "Čiščenje posod", 191.	x	x	x	Odvisno od obratovalnih pogojev
Preverite stikalne točke napajanja. – 11.2 "Kontrola stikalnih točk", 191.	x			Letno
Preverite stikalne točke avtomatskega obratovanja. – 11.2 "Kontrola stikalnih točk", 191.	x			Letno

11.1.1 Čiščenje prestreznika nesnage



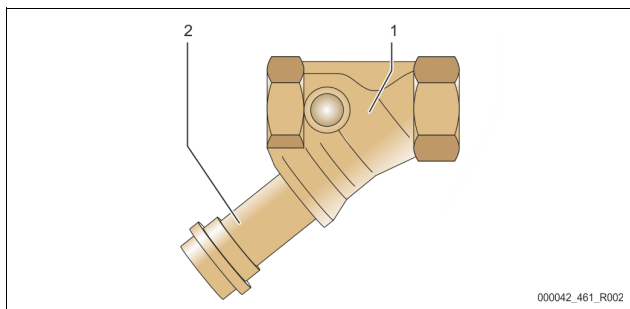
PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine

Na priključkih lahko pri napačni montaži, demontaži ali vzdrževanju pride do opeklin in poškodb, če začne nenadoma brizgati ven vroča voda ali vroča para pod tlakom.

- Zagotovite strokovno montažo, demontažo ali vzdrževalna dela.
- Zagotovite, da bo sistem naprav v breztlaknem stanju, preden boste na priključkih izvajali montažno, demontažo ali vzdrževalna dela.

Najkasneje po poteku trajnega razplinjanja je treba prestreznik nesnage „ST“ očistiti. Tudi po daljšem obratovanju je potrebno preverjanje.



1	Prestreznik nesnage „ST“	2	Vstavek prestreznika nesnage
---	--------------------------	---	------------------------------

1. Preklopite v ustavitveno obratovanje.
2. Zaprite krogelni pipi pred prestreznikom nesnage „ST“ (1) in k osnovni posodi.
3. Počasi odvijajte vstavek prestreznika nesnage (2) s prestreznika nesnage, da se bo preostali tlak v kosu cevi znižal.
4. Izvlecite sito iz vstavka prestreznika nesnage in ga sperite pod čisto tekočo vodo. Nato ga izkrajajte z mehko krtačo.
5. Sito vstavite nazaj v vstavek prestreznika nesnage, preverite tesnilo glede na poškodbe in vstavek prestreznika nesnage spet uvijajte v ohišje prestreznika nesnage „ST“ (1).
6. Spet odprite krogelni pipi pred prestreznikom nesnage „ST“ (1) in k osnovni posodi „VG“.
7. Odzračite črpalko „PU“, ☞ 8.5 "Odzračevanje črpalke", 184.
8. Menjajte v avtomatsko obratovanje.

▶ Napotek

Očistite še ostale inštalirane prestreznike nesnage (npr. v polnilnem kompletu (Fillset)).

11.1.2 Čiščenje posod

⚠ PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine

Na priključkih lahko pri napačni montaži, demontaži ali vzdrževanju pride do opeklin in poškodb, če začne nenadoma brizgati ven vroča voda ali vroča para pod tlakom.

- Zagotovite strokovno montažo, demontažo ali vzdrževalna dela.
- Zagotovite, da bo sistem naprav v breztlaknem stanju, preden boste na priključkih izvajali montažna, demontažna ali vzdrževalna dela.

Iz osnovne posode in dodatnih posod odstranite usedline blata.

1. Menjava v ustavitveno obratovanje.
2. Izpraznite posode.
 - Odprite pipe za polnjenje in praznjenje „FD“ in iz posod odstranite vso vodo.
3. Ločite povezane gibke cevi od osnovne posode k aparatu in po potrebi od naslednje posode.
4. Odstranite spodnje pokrove posod.
5. Očistite posode in odstranite blato iz prostora med membranami in posodami.
 - Preverite membrane, ali niso morebiti pretrgane.
 - Preverite notranje stene posod, ali niso morebiti korodirane.
6. Montirajte pokrove na posode.
7. Montirajte povezave prirobnic osnovne posode z aparatom in naslednjo posodo.
8. Priključite pipo za polnjenje in praznjenje „FD“ posod.
9. Napolnite osnovno posodo s pipo za polnjenje in praznjenje „FD“ z vodo, ☞ 8.4 "Polnjenje posod z vodo", 184.
10. Menjajte v avtomatsko obratovanje.

11.2 Kontrola stikalnih točk

Pogoj za preverjanje stikalnih točk so naslednje pravilne nastavitve:

- Minimalni obratovalni tlak P_0 , ☞ 8.2 "Preklopne toke Variomata", 183.
- Merjenje nivoja v osnovni posodi.

Priprava

1. Menjajte v avtomatsko obratovanje.
2. Priključite pokrivne ventile pred posodami in razteznimi vodi „EC“.
3. Zapišite si na zaslonu prikazan nivo polnjenja (vrednost v %).
4. Iz posod izpusite vodo.

Kontrola vklopnega tlaka

5. Preverite vklopni tlak in izklopni tlak črpalke „PU“.
 - Črpalka se vklopi pri $P_0 + 0,3$ bar.
 - Črpalka se izklopi pri $P_0 + 0,5$ bar.

Kontrola „Vkl.“ napajanja

6. Po potrebi preverite na zaslonu krmilja prikazano vrednost napajanja.
 - Avtomatsko napajanje se vklopi pri prikazu nivoja polnjenja 20 %.

Kontrola Vkl. pomanjkanja vode

7. Izklopite napajanje in izpusite vodo iz posod.
8. Preverite prikazano vrednost sporočila o nivoju polnjenja ki zadeva "Pomanjkanje vode".
 - Pomanjkanje vode „Vkl.“ se prikaže na zaslonu krmilja pri minimalnem nivoju polnjenja 5 %.
9. Preklopite v ustavitveno obratovanje.
10. Izklopite glavno stikalo.

Čiščenje posod

Po potrebi očistite iz posod kondenzat, ☞ 11.1.2 "Čiščenje posod", 191.

Vklop naprave

11. Vključite glavno stikalo.
12. Vključite napajanje.
13. Menjajte v avtomatsko obratovanje.
 - Glede na nivo polnjenja in tlak se črpalka „PU“ in avtomatsko napajanje vklopita.
14. Počasi odprite pokrovne ventile pred posodami in jih zavarujte pred nedovoljenim zapiranjem.

Kontrola „Izkl.“ pomanjkanja vode

15. Preverite prikazano vrednost sporočila o nivoju polnjenja ki zadeva "Pomanjkanje vode Izkl.".
 - Pomanjkanje vode „Izkl.“ se prikaže na zaslonu krmilja pri nivoju polnjenja 7 %.

Kontrola Izkl. napajanja

16. Po potrebi preverite na zaslonu krmilja prikazano vrednost napajanja.
 - Avtomatsko napajanje se izklopi pri prikazu nivoja polnjenja 25 %.

Vzdrževanje je končano.

▶ Napotek

Če ni priključeno nobeno avtomatsko napajanje, ročno napolnite posode z vodo do zabeleženega nivoja polnjenja.

▶ Napotek

Nastavljene vrednosti za vzdrževanje tlaka, nivoje polnjenja in napajanje najdete v poglavju Standardne nastavitve, ☞ 10.3.3 "Standardne nastavitve", 187.

11.3 Preizkušanje

11.3.1 Sklopi, ki so pod tlakom

Upoštevajte zadevne državne predpise za obratovanje tlačnih aparatov/naprav. Pred preizkušanjem delov, ki so pod tlakom, je te treba povesti v breztlakno stanje (glejte demontažo).

11.3.2 Preizkušanje pred zagonom

V Nemčiji velja 15. člen in še posebej 15.(3) člen uredbe o obratovalni varnosti [Betriebssicherheitsverordnung].

11.3.3 Rok za preizkuse

Priporočeni maksimalni roki za preizkuse za obratovanje v Nemčiji po 16. členu uredbe o obratovalni varnosti [Betriebssicherheitsverordnung] in uvrstitev posod naprave so navedeni v diagramu 2 direktive 2014/68/EU, veljajo pri strogem upoštevanju navodil za montažo, obratovanje in vzdrževanje podjetja Reflex.

Zunanji preizkus:

Ni zahtev po prilogi 2, oddelku 4, 5.8.

Notranji preizkus:

Največji rok v skladu s prilogo 2, oddelek 4, 5 in 6; po potrebi je treba najprej izvesti potrebna dela (npr. izmeriti debelino sten in jo primerjati s konstruktivnimi določili; te dobite po naročilu pri proizvajalcu).

Preizkus trdnosti:

Največji rok v skladu s prilogo 2, oddelek 4, 5 in 6.

Dodatno je treba upoštevati tudi 16. člen in še posebej 16. (1) člen skupaj s 15. členom in še posebej prilogo 2, oddelek 4, 6.6 ter prilogo 2, oddelek 4, 5.8. Dejanske roke mora določiti obratovalec na podlagi varnostno-tehnične ocene pri upoštevanju dejanskih obratovalnih pogojev, izkušenj pri obratovanju in lastnostih polnilnega materiala ter državnih predpisov za obratovanje tlačnih naprav.

12 Demontaža**NEVARNOST****Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara.**

Pri dotikanju sklopov, ki so pod napetostjo, se lahko življenjsko nevarno poškodujete.

- Zagotovite, da bo naprava, v katero se aparat montira, preklapljena v breznapetostno stanje.
- Zagotovite, da druge osebe naprave ne bodo mogle vklopiti.
- Zagotovite, da bodo montažna dela na električnem priključku aparata izvajali samo električarji in v skladu z elektrotehničnimi pravili.

**PREVIDNO****Nevarnost opeklin**

Izstopajoč, vroč medij lahko ima za posledico opekline.

- Držite zadostno razdaljo do izstopajočega medija.
- Nosite primerno osebno zaščitno opremo (zaščitne rokavice in zaščitna očala).

**PREVIDNO****Nevarnost, da se na vročih površinah opečete**

Pri grelnih napravah lahko zaradi previsoke temperature površine pride do opeklin kože.

- Počakajte, da se površina ohladi ali pa nosite zaščitne rokavice.
- Obratovalec je dolžen v bližini naprave namestiti ustrezna opozorila.

**PREVIDNO****Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine**

Na priključkih lahko pri napačni montaži ali vzdrževanju pride do opeklin in poškodb, če začne nenadoma brizgati ven vroča voda ali para pod tlakom.

- Zagotovite strokovno demontažo.
- Zagotovite, da sistem naprav ni pod tlakom, preden boste izvedli demontažo.

- Pred demontažo zaprite vse priključke aparata na vodni strani.
- Aparat odzračite, da ga boste povedli v breztlčno stanje.

1. Odklopite napravo v breznapetostno stanje in jo zavarujte pred ponovnim vklopom.
2. Izvlecite omrežni vtič aparata iz vtičnice oskrbe z napetostjo.
3. Odklopite kable naprave od krmilja aparata in jih odstranite.



NEVARNOST - Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara. Kljub temu, da ste izvlekli omrežni vtič iz napajanja, so lahko deli platine aparata še vedno pod napetostjo 230 V. Preden boste odstranili pokrove, krmilje aparata v celoti izklopite iz napajanja. –

Preverite, da platina ni pod napetostjo.

4. Po potrebi blokirajte dodatno posodo (če obstaja) na vodni strani naprave in k osnovni posodi.
5. Odprite pipe za polnjenje in praznjenje „FD“ na posodah, da se bosta iz njih voda in stisnjeni zrak docela odstranila.
6. Odpnite vse povezave gibkih cevi in trdnih cevi od posod ter krmilne enote aparata z napravo in jih odstranite.
7. Prav tako odstranite po potrebi posode in aparat iz območja naprave.

13 Dodatek**13.1 Servisna služba podjetja Reflex****Centralna servisna služba**

Osrednja telefonska številka: +49 (0)2382 7069 - 0

Telefonska številka servisne službe: +49 (0)2382 7069 - 9505

Faks: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-pošta: service@reflex.de

Telefonska servisna služba

Za vprašanja o naših izdelkih

Telefonska številka: +49 (0)2382 7069-9546

Od ponedeljka do petka od 8:00 ure do 16:30 ure

13.2 Skladnost/Standardi

Izjave o skladnosti naprave so na voljo na spletni strani Reflex.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativno lahko skenirate tudi QR-kodo:

**13.3 Garancija**

Veljajo zadevni zakonski pogoji za garancijo.

1 Pokyny k návodu na obsluhu	194	7.5.2 Schéma zapojenia Ovládací diel	205
2 Ručenie a poskytnutie záruky.....	194	7.5.3 Rozhranie RS-485	205
3 Bezpečnosť	194	7.6 Potvrdenie o montáži a potvrdenie o uvedení do prevádzky	205
3.1 Vysvetlivky k symbolom	194	8 Prvotné uvedenie do prevádzky.....	206
3.1.1 Pokyny v návode.....	194	8.1 Kontrola predpokladov pre uvedenie do prevádzky	206
3.2 Požiadavky na personál	194	8.2 Spínacie body Variomat.....	206
3.3 Osobná ochranná výstroj.....	194	8.3 Spracovanie spúšťacej rutiny riadenia	206
3.4 Použitie podľa určenia.....	194	8.4 Naplnenie nádob vodou	207
3.5 Nepřípustné prevádzkové podmienky	194	8.4.1 Plnenie s hadicou	207
3.6 Zvyšné riziká.....	194	8.4.2 Plnenie cez magnetický ventil v dopĺňaní	207
4 Popis prístrojov	195	8.5 Odvzdušnenie čerpadla	207
4.1 Popis	195	8.6 Parametrizácia riadenia v zákaznickom menu.....	208
4.2 Prehľadné zobrazenie	195	8.7 Spustenie automatickej prevádzky	208
4.3 Identifikácia.....	195	9 Prevádzka.....	208
4.3.1 Typový štítok.....	195	9.1.1 Automatická prevádzka	208
4.3.2 Typový kód	195	9.1.2 Manuálna prevádzka.....	208
4.4 Funkcia.....	195	9.1.3 Zastavovacia prevádzka.....	209
4.5 Rozsah dodávky.....	196	9.1.4 Letná prevádzka	209
4.6 Voliteľné prídavné vybavenie	196	9.2 Opätovné uvedenie do prevádzky	209
5 I/O modul (voliteľný rozšírený modul)	196	10 Riadenie	209
5.1 Technické údaje.....	196	10.1 Manipulácia s ovládacím panelom.....	209
5.2 Nastavenia.....	197	10.2 Kalibrácia dotykovej obrazovky.....	209
5.2.1 Nastavenia ukončovacích odporov v sieťach RS-485.....	197	10.3 Vykonanie nastavení v riadení.....	210
5.2.2 Nastavenie adresy modulu	197	10.3.1 Zákaznícke menu.....	210
5.2.3 Štandardné nastavenia I/O modulu.....	197	10.3.2 Servísne menu	210
5.3 Výmena poistiek	198	10.3.3 Štandardné nastavenia.....	210
6 Technické údaje.....	198	10.3.4 Nastavenie programov odplyňovania.....	211
6.1 Riadiaca jednotka	198	10.3.5 Prehľad Programy odplyňovania.....	211
6.2 Nádobý	199	10.4 Hlásenia	212
7 Montáž.....	199	11 Údržba.....	213
7.1 Montážne predpoklady.....	199	11.1 Plán údržby	213
7.1.1 Kontrola stavu pri dodaní	199	11.1.1 Vyčistite zachytávač nečistôt	214
7.2 Prípravy.....	199	11.1.2 Čistenie nádob.....	214
7.3 Realizácia.....	199	11.2 Kontrola spínacích bodov	214
7.3.1 Polohovanie	200	11.3 Kontrola	214
7.3.2 Montáž neseného náradia pre nádoby	200	11.3.1 Tlakonosné konštrukčné diely	214
7.3.3 Inštalácia nádob.....	200	11.3.2 Kontrola pred uvedením do prevádzky	214
7.3.4 Hydraulická prípojka	201	11.3.3 Skúšobné lehoty	215
7.3.5 Montáž tepelnej izolácie.....	202	12 Demontáž	215
7.3.6 Montáž merača úrovne	202	13 Dodatok.....	215
7.4 Varianty zapojenia a varianty dopĺňania	202	13.1 Zákaznícky servis podniku firmy Reflex	215
7.4.1 Funkcia.....	202	13.2 Konformita / Normy	215
7.5 Elektrická prípojka	204	13.3 Poskytnutie záruky.....	215
7.5.1 Schéma zapojenia Prípojný diel.....	204		

1 Pokyny k návodu na obsluhu

Tento návod na obsluhu je podstatnou pomôckou k bezpečnej a bezchybnej funkcii prístroja.

Za škody, ktoré vznikajú nedodržaním tohto návodu na obsluhu, nepreberá firma Reflex Winkelmann GmbH žiadne ručenie. Doplnujúco k tomuto návodu na obsluhu je potrebné dodržiavať národné zákonné predpisy a ustanovenia v krajine inštalácie (úrazová prevencia, ochrana životného prostredia, bezpečné a odborné práce atď.).

Tento návod na obsluhu popisuje prístroj so základným vybavením a rozhraniami pre voliteľné doplnujúce vybavenie s prídavnými funkciami.

Upozornenie!
Tento návod na obsluhu je potrebné každou osobou, ktorá montuje tieto prístroje alebo prevádzka iné práce na prístroji, pred použitím starostlivo prečítať a používať. Návod je potrebné dodať prevádzkovateľovi prístroja a uchovávať týmto na dosah ruky v blízkosti prístroja.

2 Ručenie a poskytnutie záruky

Prístroj je skonštruovaný podľa posledného stavu techniky a uznávaných bezpečnostno-technických predpisov. Predsa však môžu pri použití vzniknúť nebezpečenstvá pre telo a život personálu príp. tretích osôb ako aj poškodenia na zariadení alebo na vecných hodnotách.

Tu sa nesmú vykonať žiadne zmeny, ako napríklad na hydraulickom zariadení alebo zásahy do zapojenia na prístroji.

Ručenie a poskytnutie záruky výrobcu je vylúčené, keď sú spôsobené jednou alebo viacerými príčinami:

- Použitím prístroja v rozpore s určením.
- Neodborným uvedením do prevádzky, obsluhou, údržbou, technickou údržbou, opravou a montážou prístroja.
- Nedodržaním bezpečnostných pokynov v tomto návode na obsluhu.
- Prevádzkovaním prístroja pri chybných alebo neporiadne upevnených bezpečnostných zariadeniach / ochranných zariadeniach.
- Nie včasnou realizáciou údržbárskych a inšpekčných prác.
- Použitím neschválených náhradných dielov a dielov príslušenstva.

Predpokladom pre nároky na poskytnutie záruky je odborná montáž a uvedenie prístroja do prevádzky.

Upozornenie!
Prvotné uvedenie do prevádzky ako aj ročnú údržbu nechajte vykonať prostredníctvom zákazníckeho servisu podniku firmy Reflex, ☎ 13.1 "Zákaznícky servis podniku firmy Reflex", 📄 215.

3 Bezpečnosť

3.1 Vysvetlivky k symbolom

3.1.1 Pokyny v návode

Nasledujúce pokyny sa používajú v návode na obsluhu.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo života / Ťažké zdravotné škody

- Upozornenie v spojení so signálnym slovom „Nebezpečenstvo“ označuje bezprostredne hroziace nebezpečenstvo, ktoré vedie k smrti alebo k ťažkým (ireverzibilným) poraneniam.

⚠ VAROVANIE

Ťažké zdravotné škody

- Upozornenie v spojení so signálnym slovom „Varovanie“ označuje hroziace nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k smrti alebo k ťažkým (ireverzibilným) poraneniam.

⚠ POZOR

Zdravotné škody

- Upozornenie v spojení so signálnym slovom „Pozor“ označuje nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k ľahkým (reverzibilným) poraneniam.

POZOR

Vecné škody

- Upozornenie v spojení so signálnym slovom „Pozor“ označuje situáciu, ktorá môže viesť ku škodám na výrobku samotnom alebo na predmetoch v jeho okolí.

▶ Upozornenie!

Tento symbol v spojení so signálnym slovom „Pokyn“ označuje užitočné tipy a odporúčania pre efektívnu manipuláciu s výrobkom.

3.2 Požiadavky na personál

Montáž, uvedenie do prevádzky a údržba ako aj pripojenie elektrických komponentov len prostredníctvom odborného a zodpovedajúco kvalifikovaného odborného personálu.

3.3 Osobná ochranná výstroj



Noste pri všetkých prácach na zariadení predpísanú osobnú ochrannú výstroj, napr. chránič sluchu, chránič očí, bezpečnostnú obuv, ochrannú helmú, ochranný odev, ochranné rukavice.

Údaje o osobnej ochrannej výstroji sa nachádzajú v národných predpisoch príslušnej krajiny prevádzkovateľa.

3.4 Použitie podľa určenia

Prístroj je stanica pre udržiavanie tlaku pre vykurovacie systémy a chladiace systémy. Služí k udržiavaniu tlaku vody a dopĺňaniu vody v systéme. Prevádzka sa smie uskutočniť len v korózne technicky uzavretých systémoch s nasledujúcimi vodami:

- Nekorozívne
- Chemicky neagresívne
- Nejedovaté

Prístup atmosférického kyslíka cez permeáciu do celkového vykurovacieho systému a chladiaceho systému, dopĺňanej vody atď. je potrebné minimalizovať v prevádzke spoľahlivo.

3.5 Nepripustné prevádzkové podmienky

Prístroj nie je vhodný pre nasledujúce podmienky:

- V mobilnej prevádzke zariadení.
- Pre vonkajšie použitie.
- Pre použitie s minerálnymi olejmi.
- Pre použitie s horľavými médiami.
- Pre použitie s destilovanou vodou.

▶ Upozornenie!

Zmeny na hydraulickom zariadení alebo zásahy do zapojenia sú nepripustné.

3.6 Zvyšné riziká

Tento prístroj je vyrobený podľa aktuálneho stavu techniky. Napriek tomu sa nedajú zvyšné riziká nikdy vylúčiť.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo popálenia na horúcich povrchoch

Vo vykurovacích zariadeniach môže dôjsť prostredníctvom vysokých povrchových teplôt k popáleninám kože.

- Noste ochranné rukavice.
- Upevnite zodpovedajúce varovné pokyny v blízkosti prístroja.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom

Na prípojkách môže dôjsť pri chybnej montáži, demontáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniam, keď horúca voda alebo horúca para pod tlakom náhle uniká.

- Zaisťte odbornú montáž, demontáž alebo údržbárske práce.
- Zaisťte, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete montáž, demontáž alebo údržbárske práce na prípojkách.

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku vysokej hmotnosti

Prístroje majú vysokú hmotnosť. Tým existuje nebezpečenstvo telesných škôd a úrazov.

- Používajte na prepravu a na montáž vhodné zdvíhacie zariadenia.

4 Popis prístrojov

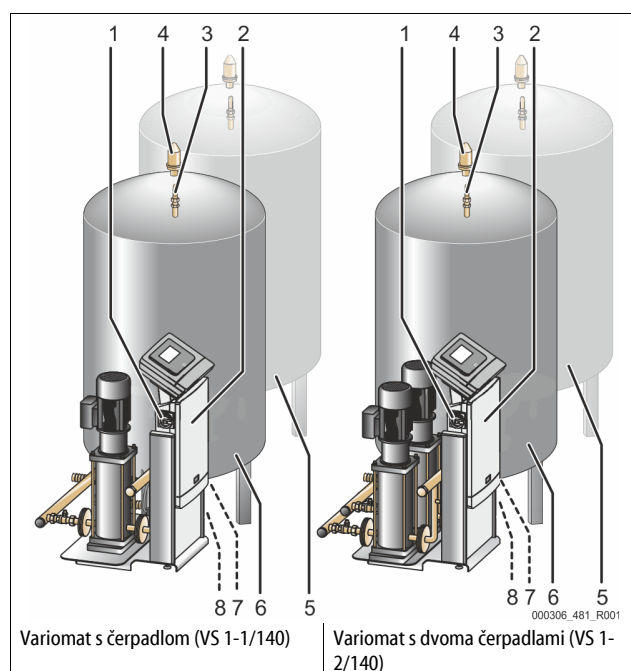
4.1 Popis

Variomat VS 2-1/140 a VS2-2/140 je čerpadlami riadená stanica udržiavania tlaku, odpľňovania a dopĺňania pre vykurovacie systémy a chladiace systémy. V podstate Variomat pozostáva z riadiacej jednotky s čerpadlami a minimálne jednej expanznej nádoby. Membrána v expanznej nádobe ju delí na priestor vzduchu a priestor vody. Tak sa zabráni prieniku atmosférického kyslíka do expanznej nádoby.

Variomat VS 2-1/140 a VS2-2/140 ponúka nasledujúce bezpečnosti:

- Optimalizácia všetkých procesov k udržiavaniu tlaku, odpľňovania a dopĺňania.
 - Žiadne priame nasávanie vzduchu prostredníctvom kontroly udržiavania tlaku s automatickým dopĺňaním.
 - Žiadne cirkulačné problémy prostredníctvom voľných bublín v cirkulujúcej vode.
 - Redukcia koróznych škôd prostredníctvom extrakcie kyslíka z plniacej a dopĺňanej vody.

4.2 Prehľadné zobrazenie

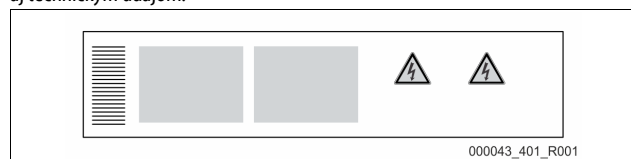


1	Hlavný vypínač	4	Odpľňovací ventil „DV“
2	Riadiaca jednotka • Prípojny diel pre čerpadlo(á) • Ovládací diel pre riadenie „Reflex Control Touch“	5	Prídavná nádoba „VF“
3	Vyrovňavací oblúk „VE“	6	Základná nádoba „VF“
		7	Plniaci a vyprázdňovací kohút „FD“
		8	Meranie úrovne „LIS“

4.3 Identifikácia

4.3.1 Typový štítok

Na typovom štítku nájdete údaje k výrobcovi, roku výroby, výrobnému číslu, ako aj technickým údajom.



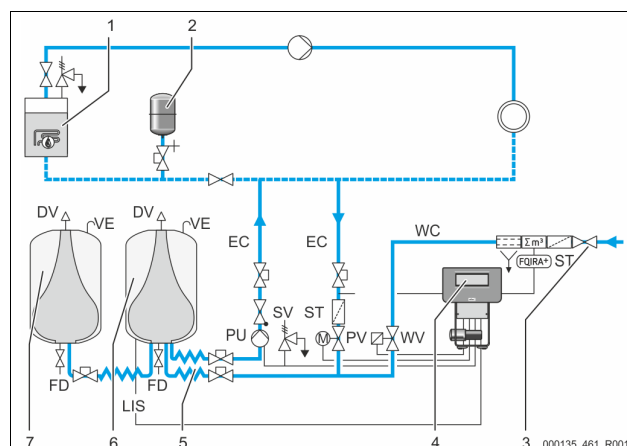
Zápis na typovom štítku	Význam
Type	Označenie prístrojov
Serial No.	Sériové číslo
min. / max. allowable pressure P	Minimálny / Maximálny prípustný tlak
max. continuous operating temperature	Maximálna trvalá prevádzková teplota

Zápis na typovom štítku	Význam
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimálna / maximálna prípustná teplota / prírodná teplota TS
Year built	Rok výroby
min. operating pressure set up on shop floor	Z výroby nastavený minimálny prevádzkový tlak
at site	Nastavený minimálny prevádzkový tlak
max. pressure safety valve factory - a line	Z výroby nastavený reakčný tlak poistného ventilu
at site	Nastavený reakčný tlak poistného ventilu

4.3.2 Typový kód

Č.	Typový kľúč (príklad)
1	Označenie riadiacej jednotky
2	Počet čerpadiel
3	Základná nádoba „VG“
4	Menovitý objem
5	Prídavná nádoba „VF“
6	Menovitý objem

4.4 Funkcia



1	Vykurovacie zariadenie	WV	Doplňujúci ventil
2	Tlaková expanzná nádoba „MAG“	PIS	Senzor tlaku
3	Reflex Fillset Impuls	PV	Prepúšťací ventil (guľový kohút motora)
4	Riadiaca jednotka	PU	Čerpadlo (udržiavanie tlaku)
5	Hydraulické príklady	SV	Poistný ventil
6	Vzdušný priestor základnej nádoby	EC	Expanzné potrubie
7	Vzdušný priestor sekundárnej nádoby	FD	Plniaci a vyprázdňovací kohút
ST	Zachytávač nečistôt	LIS	Tlaková meracia sonda k zisteniu hladiny stavu vody
FQIRA+	Kontaktný vodomer	DV	Odpľňovací ventil
WC	Doplňacie potrubie	VE	Vetranie a odvzdušnenie

Expanzná nádoba

Tu môžu byť pripojené základná nádoba a voliteľne viaceré prídavné nádoby. Membrána delí nádoby na vzduchový priestor a priestor s vodou a bráni tak prieniku vzdušného kyslíka do expanznej vody. Vzdušný priestor je v spojení cez potrubie „VE“ s atmosférou. Základná nádoba sa spája s riadiacou jednotkou hydraulicky flexibilne. To zabezpečuje funkcia merania úrovne „LIS“, ktorá pracuje s tlakovou meracou dózou.

Riadiaca jednotka

Riadiaca jednotka obsahuje hydraulické zariadenie a riadenie. Tlak sa zaznamenáva cez senzor tlaku „PIS“, úroveň cez tlakovú meraciu dózu „LIS“ a zobrazí sa na displeji riadenia.

Udržiavanie tlaku

Ak sa voda zahreje, tak stúpa tlak v systéme zariadení. Pri prekročení tlaku nastaveného na riadení sa otvára prepúšťací ventil „PV“ a vypúšťa vodu zo zariadenia cez expanzné potrubie „EC“ do základnej nádoby. Tlak v systéme znovu klesne. Ak sa voda ochladí, tak klesne tlak v systéme zariadení. Pri poklese nastaveného tlaku sa zapne čerpadlo „PU“ a čerpá vodu zo základnej nádoby cez expanzné potrubie „EC“ naspäť do zariadenia. Tlak v systéme zariadení stúpa. Udržiavanie tlaku sa zabezpečuje prostredníctvom riadenia a prostredníctvom tlakovej expanznej nádoby „MAG“ prídavne stabilizuje.

Odplynenie

Na odplynenie vody zariadenia sa vyžadujú dva expanzné potrubia „EC“. Jedno potrubie pre vodu s obsahom plynu zo zariadenia a jedno spätné potrubie pre odplynenú vodu k zariadeniu. Počas odplynenia sa nachádza čerpadlo „PU“ a prepúšťací ventil „PV“ v prevádzke. Tým sa čiastkový prúd vody zariadenia s obsahom plynu V vedie cez beztlakovú základnú nádobu. Tu sa vytriedia voľné a uvoľnené plyny cez atmosférický tlak z vody a odvádzajú cez odplyňovací ventil „DV“. Riadenie zabezpečuje hydraulické vyrovnanie prostredníctvom regulácie zdvihu prepúšťacieho ventilu „PV“ (guľový kohút motora). Tento proces sa môže použiť v troch rôznych variantách (trvalé odplynenie, intervalové odplynenie alebo dobehové odplynenie).

Doplňanie

Ak sa prekročí smerom nadol minimálny stav vody v základnej nádobe, otvorí sa doplnujúci ventil „WV“ tak dlho kým sa znovu nedosiahne požadovaná úroveň. Pri dopĺňaní sa kontroluje počet požiadaviek, čas a doba dopĺňania počas jedného cyklu. V spojení s kontaktným vodomermom FQIRA+ , sa kontroluje príslušné samostatné doplnené množstvo a celkové doplnené množstvo.

4.5 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky sa popisuje na dodacom liste a obsah sa zobrazí na obale. Skontrolujte okamžite po prijíme tovaru dodávku na kompletnosť a poškodenia. Zobrazenie škôd vzniknutých pri preprave.

Základné vybavenie na udržanie tlaku:

- Prístroj na jednej palete.
 - Riadiaca jednotka a základná nádoba „VG“.
 - Zabalená základná nádoba s príslušenstvom na nožke kontajnera.
 - Vetranie a odvzdušnenie „VE“
 - Odplyňovací ventil „DV“
 - Redukčné hrdlo
 - Snímač tlaku „LIS“
 - Fóliová taška s návodom na obsluhu.

4.6 Voliteľné prídavné vybavenie

Nasledujúce doplnujúce vybavy sú k dostaniu pre prístroj:

- Tepelná izolácia pre základnú nádobu
- Prídavná nádoba
 - Zabalené s príslušenstvom na nožke kontajnera
 - Vetranie a odvzdušnenie „VE“
 - Odplyňovací ventil „DV“
 - Redukčné hrdlo
- Prídavné vybavenie s potrubím BOB pre obmedzovač teploty „TAZ+“
- Fillset pre dopĺňanie s vodou.
 - S integrovaným systémovým odpojovačom, vodomermom, zachytávačom nečistôt a uzávermi pre doplnacie potrubie „WC“.
- Fillset Impuls s kontaktným vodomermom FQIRA+ pre dopĺňanie s vodou.
- Servítec pre dopĺňanie a odplynenie.
- Fillsoft pre zmäkčenie doplnanej vody z vodovodnej siete.
 - Fillsoft sa zapája medzi Fillset a prístrojom. • Riadenie prístroja vyhodnocuje doplnené množstvá a signalizuje potrebnú výmenu zmäkčovacích vložiek.
- Rozšírenia pre riadenie prístroja:
 - I/O moduly pre klasickú komunikáciu, 5 "I/O modul (voliteľný rozšírený modul)", 196.
 - Komunikačný modul pre externú obsluhu riadenia
 - Master-Slave-Connect pre kompozitné obvody s maximálne 10 prístrojmi.
 - Kompozitný obvod k rozšíreniu výkonu a paralelný obvod 2 hydraulicky priamo spojených zariadení
 - Zbernicové moduly:
 - Profibus DP
 - Ethernet
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP
 - BACnet MS/TP
- Hlásič zlomenia membrány.

Upozornenie!

S doplnujúcimi vybaveniami sa dodávajú separátne návody na obsluhu.

5 I/O modul (voliteľný rozšírený modul)

I/O modul je pripojený z výroby a prepojený káblami.

Služi k rozšíreniu vstupov a výstupov riadenia Control Touch.

Šesť digitálnych vstupov a šesť digitálnych výstupov slúži k spracovaniu hlásení a alarmov:

Vstupy

Tri vstupy ako otvárač s 24 V vlastným potenciálom pre štandardné nastavenia.

- Externé monitorovanie teploty
- Minimum signál tlaku
- Manuálne dopĺňanie vody

Tri vstupy ako zatvárač s 230 V externým potenciálom pre štandardné nastavenia.

- Núdzové vyp.
- Manuálna prevádzka (napr. pre čerpadlo alebo kompresor)
- Manuálna prevádzka pre prepúšťací ventil

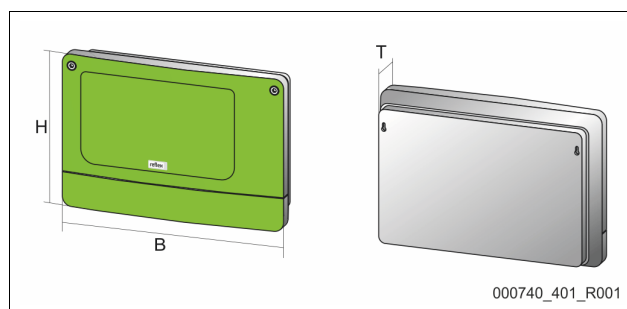
Výstupy

Ako menič bezpotenciálový. Štandardné nastavenie pre hlásenia:

- Chyba dopĺňania
- Prekroenie nadol minimálneho tlaku
- Prekroenie maximálneho tlaku
- Manuálna prevádzka alebo zastavovacia prevádzka

Upozornenie!

- Pre štandardné nastavenia I/O modulov, viď kapitola 5.2.3 "Štandardné nastavenia I/O modulu" na strane 197
- Voliteľne sú všetky digitálne vstupy a výstupy voľne nastaviteľné. Nastavenie sa uskutočňuje prostredníctvom zákazníckeho servisu podniku Reflex, ☎ 13.1 "Zákaznícky servis podniku firmy Reflex", 215

5.1 Technické údaje

000740_401_R001

Kryt	Plastový kryt
Šírka (Š):	340 mm
Výška (V):	233,6 mm
Hĺbka (H):	77 mm
Hmotnosť:	2,0 kg
Prípustná prevádzková teplota:	-5 °C – 55 °C
Prípustná skladovacia teplota:	-40 °C – 70 °C
Stupeň ochrany IP:	IP 64
Napájanie:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Poistka (primárna):	0,16 A pomalá

Vstupy / Výstupy

- 6 bezpotenciálové výstupy relé (menič)
- 3 digitálne vstupy 230 V AC
- 3 digitálne vstupy 24 V AC
- 2 analógové výstupy (Tieto sa nevyžadujú, pretože sú obsiahnuté už v riadení Control Touch.)

Rozhrania k riadeniu

- RS-485
- 19,2 kbit/s
- Bezpotenciálové
- Prípojka cez zásuvné svorky alebo skrutkové svorky
- Protokol RSI špecifický

5.2 Nastavenia

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Životu nebezpečné v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom!
Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.
Na častiach dosky plošných spojov prístroja môže napriek vytiahnutiu sieťovej zástrčky z napájania byť prítomné elektrické napätie 230 V.

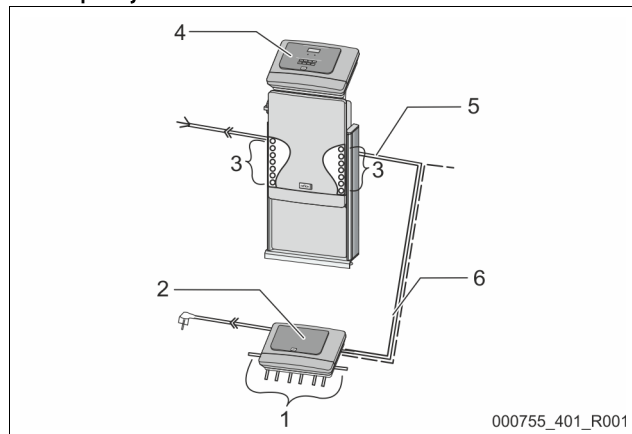
- Odpojte pred odobratím krytov riadenie prístroja kompletne z napájania.
- Skontrolujte stav bez napätia dosky plošných spojov.

5.2.1 Nastavenia ukončovacích odporov v sieťach RS-485

Príklady k aktivácii alebo deaktivácii ukončovacích odporov v sieťach RS-485.

- Na základnej doske plošných spojov riadenia nájdete DIP spínač 1 a 2.
- Maximálna dĺžka 1000 metrov pre spojenie RS-485

Riadenie prístrojov s I/O modulom

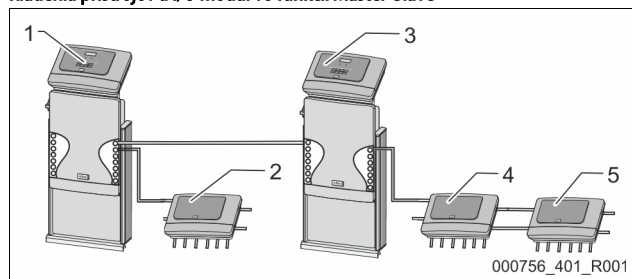


1	Výstupy relé I/O modulu* • 6 digitálnych výstupov	4	Riadenie Control Touch
2	I/O modul	5	Spojenie RS-485
3	Prípojky I/O vedení	6	Voliteľné spojenie RS-485 • Master - Slave • Prevádzková zbernica

* 2 analógové výstupy sa nevyžadujú, pretože v riadení Control Touch sú už obsiahnuté dva analógové výstupy pre meranie tlaku a meranie úrovne.

	Nastavenia ukončovacích odporov		
Jumper / spínače	Nastavenia	I/O modul	Control Touch
Jumper J10	aktivované	X	---
a J11	deaktivované	---	---
DIP spínač 1	aktivované	---	X
a 2	deaktivované	---	---

Riadenia prístrojov a I/O modul vo funkcii Master-Slave



1	Riadenie Control Touch vo funkcii Master	4	I/O modul pre funkcia Slave
2	I/O modul pre funkciu Master	5	I/O modul k rozšíreniu
3	Riadenie Control Touch vo funkcii Slave		

Master-funkcia

	Nastavenia ukončovacích odporov		
Jumper / spínače	Nastavenia	I/O modul	Control Touch
Jumper J10	aktivované	X	---
a J11	deaktivované	---	---

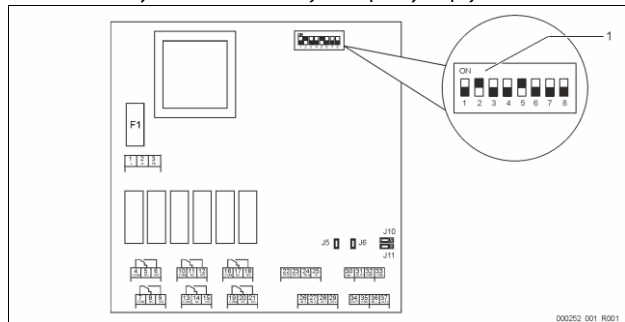
DIP spínač 1	aktivované	---	X
a 2	deaktivované	---	---

Slave-funkcia

	Nastavenia ukončovacích odporov			
Jumper / spínače	Nastavenia	I/O modul	I/O modul k rozšíreniu	Control Touch
Jumper J10	aktivované	---	X	---
a J11	deaktivované	X	---	---
DIP spínač 1	aktivované	---	---	X
a 2	deaktivované	---	---	---

5.2.2 Nastavenie adresy modulu

Nastavenie adresy modulu na základnej doske plošných spojov I/O modulu



1 DIP spínač

Poloha DIP spínača

- DIP spínače 1 – 4:
- Pre nastavenie adresy modulu
 - Premennivé nastavenie na ON alebo OFF
- DIP spínač 5:
- Trvalo na polohe ON
- DIP spínače 6 – 8:
- Pre interné testovacie účely
 - Počas prevádzky na polohe OFF

Nastavte s DIP spínačmi 1 – 4 adresu modulu.

Postupujte nasledovne:

1. Vytiahnite sieťovú zástrčku z I/O modulu.
2. Otvorte veko krytu.
3. Nastavte DIP spínače 1 – 4 na polohu ON alebo Off.

Adresa modulu	DIP spínač								Použitie pre moduly
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Štandardné nastavenia I/O modulu

Vstupy a výstupy I/O modulu sa vybavujú so štandardným nastavením.

Štandardné nastavenia sa môžu v prípade potreby zmeniť a môžu sa prispôbiť miestnym pomero.

Reakcia vstupov 1 – 6 I/O modulu sa zobrazí v pamäti chýb riadenia prístrojom.

► Upozornenie!

- Štandardné nastavenia platia od verzie softvéru V1.10.
- Voliteľne sú všetky digitálne vstupy a výstupy voľne nastaviteľné. Nastavenie sa uskutočňuje prostredníctvom zákazníckeho servisu podniku Reflex, ☎ 13.1 "Zákaznícky servis podniku firmy Reflex", ☎ 215

Miesto	Vyhodnotenie signálu	Signalizačný text	Záznam do pamäte porúch	Priorita pred priebehom	Signál na vstupe spôsobuje nasledujúcu akciu
VSTUPY					
1	Otvárač	Monitorovanie externej teploty	Áno	Áno	- Magnetické ventily sú zatvorené. - Magnetický ventil (2) v prietokovom potrubí (1) - Magnetický ventil (3) v prietokovom potrubí (2) - Výstupné relé (1) sa zapne.
2	Otvárač	Externý signál, minimálny tlak	Áno	Nie	- Magnetické ventily sú zatvorené. - Magnetický ventil (2) v prietokovom potrubí (1) - Magnetický ventil (3) v prietokovom potrubí (2) - Výstupné relé (2) sa zapne.
3	Otvárač	Manuálne dopĺňanie	Áno	Áno	- Magnetický ventil (1) v dopĺňacom potrubí sa otvára manuálne. - Výstupné relé (5) sa zapne.
4	Zatvárač	Núdzové vyp.	Áno	Áno	- Čerpadlá (1) a (2) sú vypnuté. - Magnetické ventily (2) a (3) v prietokových potrubíach sú zatvorené. - Magnetický ventil (1) v dopĺňacom potrubí je zatvorený. - Spína „Hromadnú poruchu“ v riadení prístrojom.
5	Zatvárač	Manuáln.-čerpadlo 1	Áno	Áno	- Čerpadlo (1) sa zapína manuálne. - Výstupné relé (5) sa zapne.
6	Zatvárač	Man. ŤS-1	Áno	Áno	Magnetický ventil (1) je otvorený.
VÝSTUPY					
1	Menič	---	---	---	Pozri Vstup 1
2	Menič	---	---	---	Pozri Vstup 2
3	Menič	---	---	---	- Minimálny tlak je prekročený nadol. - Hlásenie „ER 01“ v riadení
4	Menič	---	---	---	- Maximálny tlak prekročený - Hlásenie „ER 10“ v riadení
5	Menič	---	---	---	Spína pri manuálnej prevádzke Spína pri zastavovacej prevádzke Spína pri aktívnych vstupoch 3,5,6
6	Menič	Chyba dopĺňania	---	---	- Nastavovacie hodnoty dopĺňania sú prekročené. - Spína nasledujúce hlásenia v riadení prístrojom: „ER 06“ Doba dopĺňania „ER 07“ Cykly dopĺňania „ER 11“ Množstvo dopĺňania „ER 15“ Dopĺňajúci ventil „ER 20“ Maximálne dopĺňané množstvo

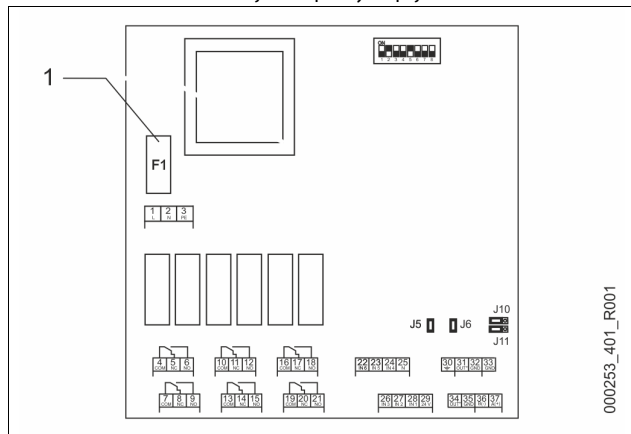
5.3 Výmena poistiek



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo zasiahnutia elektrickým prúdom!
 Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.
 Na častiach dosky plošných spojov prístroja môže napriek vytiahnutiu sieťovej zástrčky z napájania doliehať napätie 230 V.
 • Odpojte pred odobratím krytov riadenie prístroja kompletne z napájania.
 • Skontrolujte stav bez napätia dosky plošných spojov.

Poistka sa nachádza na základnej doske plošných spojov I/O modulu.



1 Jemná poistka F1 (250 V, 0, 16 A pomalá)

Postupujte nasledovne.

- Odpojte I/O modul od napájania.
 - Vytiahnite sieťovú zástrčku z modulu.
- Otvorte veko priestoru svoriek.
- Odstráňte veko krytu.
- Vymeňte chybnú poistku.
- Pripevnite veko krytu
- Zatvorte veko svoriek.
- Pripojte napájanie pre modul so sieťovou zástrčkou.

Výmena poistky je ukončená.

6 Technické údaje

6.1 Riadiaca jednotka

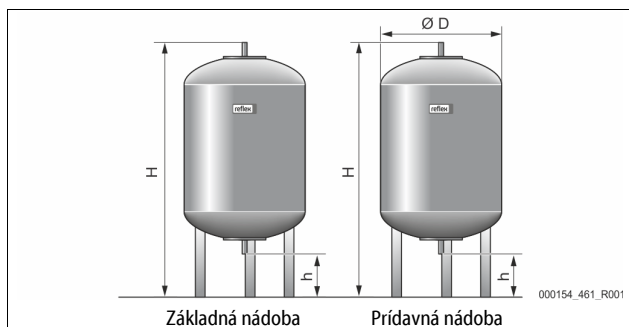
Upozornenie!

Nasledujúce hodnoty platia pre všetky jednotky:

- Pripustná prírodná teplota: 120 °C
- Pripustná prevádzková teplota: 70 °C
- Pripustná vonkajšia teplota: 0 °C – 45 °C
- Stupeň ochrany: IP 54
- Počet rozhraní RS-485: 1
- IO-Modul: Voliteľne
- Elektrické napätie riadiacej jednotky: 230 V; 2 A
- Hladina hluku: 55 db

Typ	Elektrický výkon (kW)	Elektrická prípojka(V/Hz; A)	Hmotnosť (kg)
VS 1-1/140	3,3	400 / 50; 20	47
VS 1-2/140	6,6	400 / 50; 20	99

6.2 Nádoby

**Upozornenie!**

Pre základné nádoby sú k dostaniu voliteľné tepelné izolácie, ☞ 4.6 "Voliteľné prídavné vybavenie", ☞ 196.

Upozornenie!

Nasledujúce hodnoty platia pre všetky nádoby:

- Prevádzkový tlak: 6 bar
- Prípojka: G1"

Typ	Priemer Ø „D“ [mm]	Hmotnosť [kg]	Výška „H“ [mm]	Výška „h“ [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montáž

NEBEZPEČENSTVO

Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.
Pri dotyku so súčiastkami vedúcimi prúd vznikajú životu nebezpečné poranenia.

- Zaisťte, aby bolo zariadenie, do ktorého sa montuje prístroj, zapnuté bez elektrického napätia.
- Zaisťte, aby sa zariadenie nemohlo znovu zapnúť inými osobami.
- Zaisťte, aby sa montážne práce na elektrickej prípojke prístroja prevádzkali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa elektrotechnických predpisov.

POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom

Na prípojkách môže dôjsť pri chybné montáži, demontáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniám, keď horúca voda alebo horúca para pod tlakom náhle uniká.

- Zaisťte odbornú montáž, demontáž alebo údržbárske práce.
- Zaisťte, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete montáž, demontáž alebo údržbárske práce na prípojkách.

POZOR

Nebezpečenstvo popálenia na horúcich povrchoch

Vo vykurovacích zariadeniach môže dôjsť prostredníctvom vysokých povrchových teplôt k popáleninám kože.

- Noste ochranné rukavice.
- Upevnite zodpovedajúce varovné pokyny v blízkosti prístroja.

POZOR

Nebezpečenstvo poranenia vplyvom pádov alebo nárazov

Modriny vplyvom pádov alebo nárazov na častiach zariadenia počas montáže.

- Noste osobnú ochrannú výstroj (ochrannú helmu, ochranný odev, ochranné rukavice, bezpečnostnú obuv).

Upozornenie!

- ▶ Potvrďte odbornú montáž a uvedenie do prevádzky v potvrdení o montáži a uvedení do prevádzky. Toto je predpokladom pre nároky na poskytnutie záruky.
- Nechajte previesť prvotné uvedenie do prevádzky a ročnú údržbu prostredníctvom zákazníckeho servisu podniku firmy Reflex.

7.1 Montážne predpoklady

7.1.1 Kontrola stavu pri dodaní

Prístroj sa pred expedíciou dôkladne skontroluje a zabalí. Poškodenia počas prepravy sa nedajú vylúčiť.

Postupujte nasledovne:

1. Skontrolujte po prijíme tovaru dodávku.
 - Na kompletnosť.
 - Na možné poškodenia v dôsledku prepravy.
2. Dokumentujte poškodenia.
3. Kontaktujte špeditéra, aby ste reklamovali škody.

7.2 Prípravy

Stav dodaného prístroja:

- Skontrolujte všetky nákrutky na prístroji na pevné dotiahnutie. Dotiahnite skrutky, keď je to nevyhnutné.

Prípravy pre montáž prístroja:

- Žiadny prístup pre nepovolanych.
- Nemrznúci, dobre prevetraný priestor.
 - Teplota miestnosti 0 °C až 32 °C (32 °F až 113 °F).
- Rovná, nosná podlaha.
 - Zaisťte dostatočnú nosnosť podlahy pri plnení nádob.
 - Dbajte na to, aby sa riadiaca jednotka a nádoby postavili na jednu úroveň.
- Možnosť naplnenia a odvodnenia.
 - Dajte k dispozícii plniacu prípojku DN 15 podľa DIN 1988 – 100 a EN 1717.
 - Dajte k dispozícii voliteľnú príslušenstvo studenej vody.
 - Pripravte výpusť pre výpusťnú vodu.
- Elektrická prípojka, ☞ 6 "Technické údaje", ☞ 198.
- Používajte len prípustné prepravné a zdvíhacie zariadenia.
 - Závesné body na nádobách slúžia výhradne ako montážne pomôcky pri inštalácii.

7.3 Realizácia

POZOR

Škody v dôsledku neodbornej montáže

cez prípojky potrubí alebo cez aparáty zariadení môžu vzniknúť dodatočné zaťaženia prístroja.

- Zaisťte montáž potrubných prípojek prístroja k zariadeniu bez napnutia a bez oscilácií.

Postarajte sa v prípade potreby o podperu potrubí alebo aparátov.

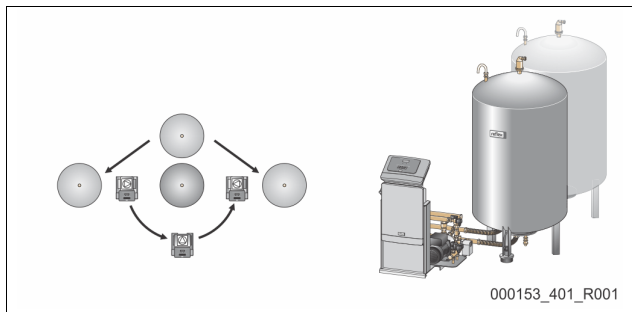
Preveďte pre montáž nasledujúce práce:

- Polohujte prístroj.
- Skompletizujte základnú nádobu a voliteľne prídavné nádoby.
- Vytvorte prípojky riadiacej jednotky na strane vody k zariadeniu.
- Vytvorte rozhrania podľa svorkového plánu.
- Spojte navzájom voliteľne prídavné nádoby na strane vody a so základnou nádobou.

Upozornenie!

- ▶ Dodržujte pri montáži obsluhu armatúr a možnosti privedenia prípojných potrubí.

7.3.1 Polohovanie



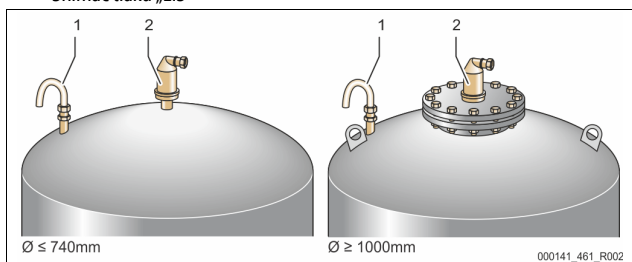
Stanovte polohu riadiacej jednotky a nádob a príp. sekundárnych nádob. Odstup riadiacej jednotky k základnej nádobe sa odvodí cez dĺžku súčasne dodávanej pripojovacej súpravy.

- Variomat VS 1-1:
 - Riadiaca jednotka sa môže obojstranne inštalovať vedľa alebo pred základnou nádobou.
- Variomat VS 1-2:
 - Riadiaca jednotka sa môže inštalovať vľavo alebo vpravo od základnej nádoby.

7.3.2 Montáž neseného náradia pre nádoby

Nesené náradie je zabalené vo fóliovom vrecku a upevnené na nôžke nádoby.

- Tlakový vyrovnávací oblúk (1).
- Reflex Exvoid s predmontovaným spätným ventilom (2)
- Snímač tlaku „LIS“



Preveďte pre nesené náradie nasledujúce montážne práce:

1. Namontujte Reflex Exvoid (2) na prípojku príslušnej nádoby.
2. Odstráňte ochranný uzáver z odplyňovacieho ventilu.
3. Namontujte na nádoby tlakový vyrovnávací oblúk (1) k vetraniu a odvzdušneniu s pomocou nákrutky s upínacím krúžkom.

► **Upozornenie!**

Namontujte snímač tlaku „LIS“ až po definitívnej inštalácii základnej nádoby, ☞ 7.3.3 "Inštalácia nádob", 200.

► **Upozornenie!**

Neuzatvárajte vetranie a odvzdušnenie, aby ste zabezpečili bezporuchovú prevádzku.

7.3.3 Inštalácia nádob

POZOR

Škody v dôsledku neodbornej montáže

cez prípojky potrubí alebo cez aparáty zariadení môžu vzniknúť dodatočné zataženia prístroja.

- Zaisťujte montáž potrubných prípojkov prístroja k zariadeniu bez napnutia a bez oscilácií.

Postarajte sa v prípade potreby o podporu potrubí alebo aparátov.

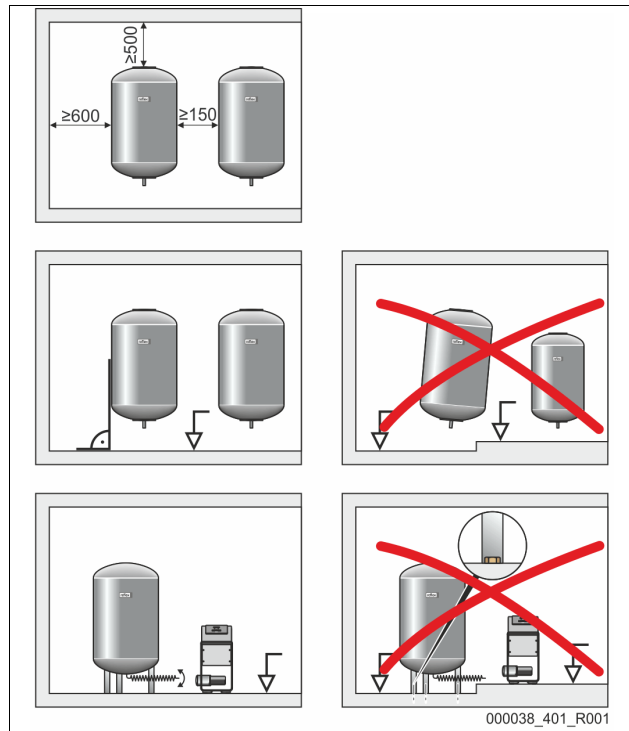
POZOR

Škody na prístrojoch v dôsledku chodu čerpadla na sucho

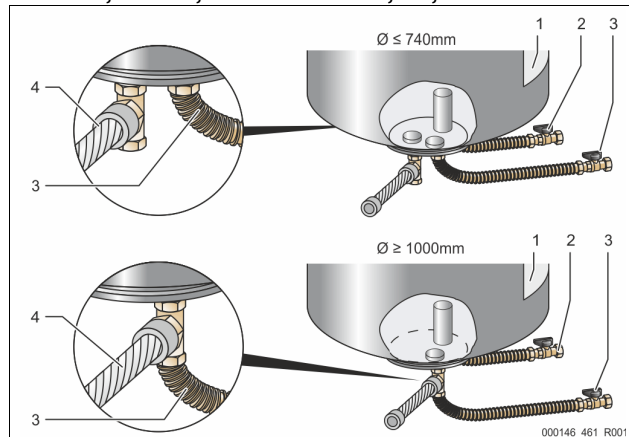
Pri neodbornej prípojke čerpadla, vzniká nebezpečenstvo chodu na sucho.

- Prípojka prietokového kolektora a prípojka čerpadla sa nesmú zameniť.
- Dávajte pozor na správne pripojenie čerpadla so základnou nádobou.

Dodržujte nasledujúce pokyny pri inštalácii základnej nádoby a prídavných nádob:



- Všetky prírubové otvory nádob sú kontrolné otvory a údržbárske otvory.
 - Inštalujte nádoby s dostatočným bočným odstupom a odstupom od stropu.
- Postavte nádoby na pevnú rovinu.
- Dbajte na pravouhlú a voľne stojacu polohu nádob.
- Používajte nádoby rovnakých konštrukčných typov a rozmerov pri použití prídavných nádob.
- Zabezpečte funkciu merania úrovne „LIS“.
- **POZOR** Vecné škody v dôsledku pretlaku. Nespájajte nádoby pevne s dnom.
- Inštalujte riadiacu jednotku s nádobami na jednej úrovni.



1	Nálepka	3	Prípojovacia súprava „čerpáďa“
2	Prípojovacia súprava „prietokového kolektora“	4	Prípojovacia súprava prídavnej nádoby

- Vyrovnajte základnú nádobu, ☞ 7.3.1 "Polohovanie", 200.
- Namontujte prípojovacia súpravu (2) a (3) s nákrutkami a tesneniami na prípojku dolnej príruby základnej nádoby.
 - Dbajte na to, aby sa pripojila prípojná súprava pre nadprúdové kolektory na prípojku (2) s nálepkou (1). Keď prípojky zameníte, vzniká nebezpečenstvo, že čerpadlo beží na sucho.
 - Pri nádobách do Ø 740 mm:
 - Pripojte prípojovacia súpravu (2) a (3) na oboch voľných 1 palcových vsuvkách príruby nádoby.
 - Pripojte prípojovacia súpravu (4) prídavnej nádoby s kusom tvaru T na vývod príruby nádoby.
 - Pri nádobách od Ø 1000 mm:

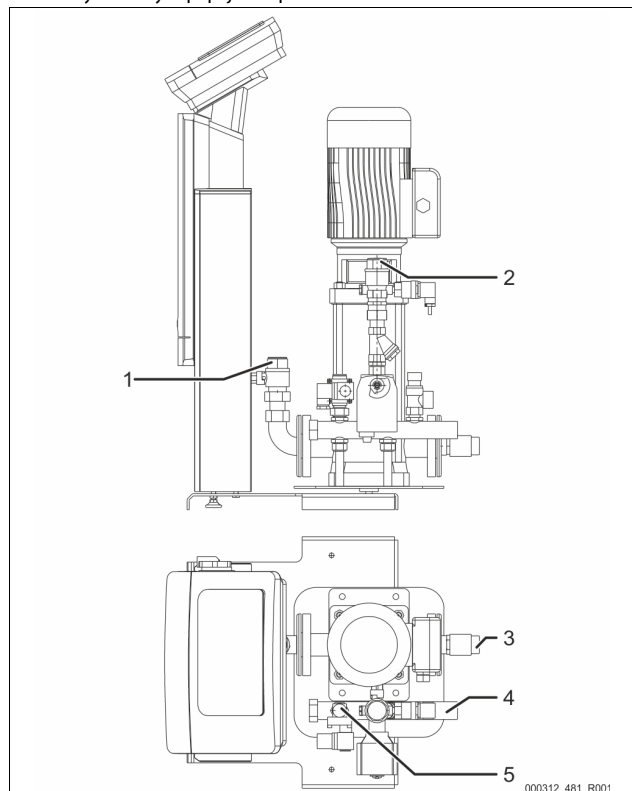
- Pripojte prípojnú súpravu (2) na 1 palcovú vsuvku príruby nádoby.
- Pripojte prípojnú súpravu (3) a (4) s kusom tvaru T na 1 palcovú vsuvku príruby nádoby.

Upozornenie!

Namontujte na voliteľnú prídavnú nádobu priloženú pripojovaciu súpravu (4). Spojte pripojovaciu súpravu (4) zo strany konštrukcie s flexibilným potrubím k základnej nádobe.

7.3.4 Hydraulická prípojka**7.3.4.1 Prehľad**

Prehľad hydraulických prípojek na príklade Variomat VS 1-1/140



1	Odplyňovacie potrubie (potrubie čerpadla)
	• výstup odplynenej vody k zariadeniu
	• prípojka vnútorného závit Rp 1 cöl
2	Prepúšťacie potrubie Rp 1 cöl
	• voda s obsahom plynu zo zariadenia
	• prípojka vnútorného závit Rp 1 cöl
3	Prípojka základnej nádoby
	• Pripojovacia súprava čerpadla
	• Vonkajší závit 1 cöl
4	Prípojka základnej nádoby G 1 cöl
	• Pripojovacia súprava prietokového kolektora
	• Prípojka vonkajšieho závit 1 cöl
5	Prípojka doplniaceho potrubia
	• prípojka vnútorného závit Rp 1/2 cöl

7.3.4.2 Pripojenie na systém zariadení**POZOR****Popáleniny kože a očí vplyvom horúcej vodnej pary.**

Z poistného ventilu môže unikáť horúca vodná para. Horúca vodná para vedie k popáleninám kože a očí.

- Zabezpečte, aby vypúšťacie potrubie od poistného ventilu sa uložilo tak, aby bolo ohrozenie osôb vylúčené.

POZOR**Škody v dôsledku neodbornej montáže**

cez prípojky potrubí alebo cez aparáty zariadení môžu vzniknúť dodatočné zaťaženia prístroja.

- Zaisťujte montáž potrubných prípojek prístroja k zariadeniu bez napnutia a bez oscilácií.

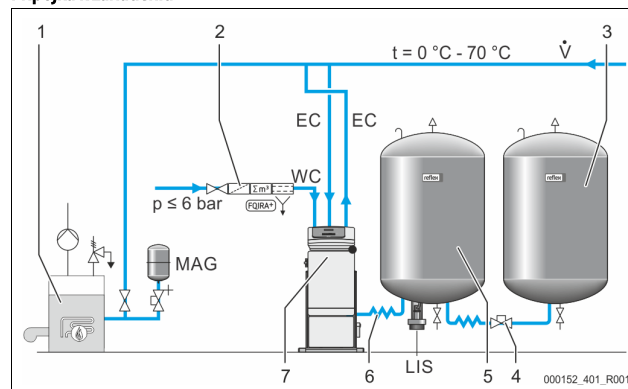
Postarajte sa v prípade potreby o podperu potrubí alebo aparátov.

Prípojka k základnej nádobe

Riadiaca jednotka je polohovaná podľa zvolenej varianty inštalácie k základnej nádobe a spojí sa s touto pripojovacou súpravou.

Prípojky k zariadeniu sú označené na riadiacej jednotke prostredníctvom nálepiek:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Prípojka čerpadla k zariadeniu	Prípojka prepúšťacieho ventilu k zariadeniu	Prípojka dopĺňania k zariadeniu

Prípojka k zariadeniu

1	Výmenník tepla
2	Voliteľné prídavné vybavenie
3	Sekundárna nádoba
4	Reflex Rýchlospojka R 1 x 1
5	Základná nádoba
6	Pripojovacia súprava základnej nádoby
7	Príkladné zobrazenie riadiacej jednotky
EC	Odplyňovacie potrubie
	• voda s obsahom plynu zo zariadenia
	• odplyňovaná voda k zariadeniu
LIS	Meranie úrovne „LIS“
WC	Doplniace potrubie
MAG	Tlaková expanzná nádoba

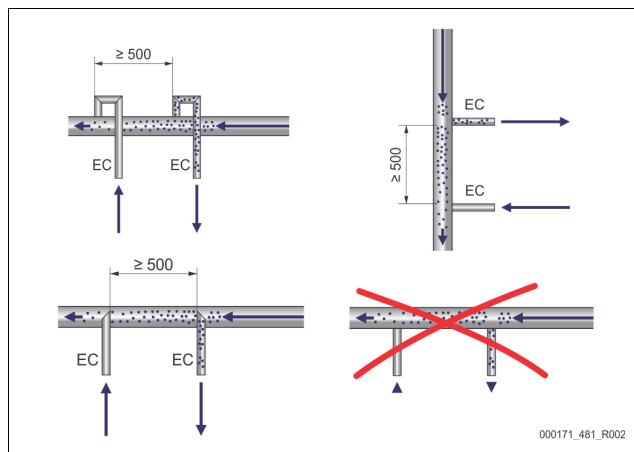
Instalujte podľa potreby, membránovú tlakovú expanznú nádobu MAG ≥ 35 litrov (napr. Reflex N). Ona slúži k redukcii spínacej frekvencie a môže sa súčasne využiť k samostatnému zabezpečeniu výmenníka tepla. Pri vykurovacích zariadeniach je potrebná podľa DIN / EN 12828 montáž uzavieracích armatúr medzi prístrojom a výmenníkom tepla. Inak je potrebné zabudovať zaistené uzávery.

Expanzné potrubia „EC“

Ukladajte kvôli odplyňovacej funkcii dva expanzné potrubia „EC“.

- Potrubie zo zariadenia pre vodu s obsahom plynu.
- Potrubie k zariadeniu pre odplyňovanú vodu.

Menovité svetlosti prípojky „DN“ pre expanzné potrubia „EC“ sa musia dimenzovať pre minimálny prevádzkový tlak „P₀“.



Výpočet P_0 , § 8.2 "Spinacie body Variomat", § 206.

Menovitá svetlosť prípojky „DN“ platí pre dĺžku expanzného potrubia do 10 m. Okrem toho zvolte väčšiu dimenziu. Napojenie sa musí uskutočniť v hlavnom objemovom prietoku „V“ systému zariadení. Videné v smere prietoku zariadenia, je potrebné napojiť expanzné potrubie s plynom pred expanzným potrubím s odplynovanou vodou.

Zabráňte prieniku hrubej nečistoty a tým preťaženiu zachytávača nečistôt „ST“. Prípojte expanzné potrubia „EC“ podľa vedľa stojacich variant montáže.

Menovitá svetlosť prípojky: DN 32

Upozornenie!

Teplota vody na pripieňovacom bode expanzných potrubí „EC“ musí ležať v rozsahu 0 °C až 70 °C. Použitie predradených nádob nezvyšuje rozsah použitia. Prostredníctvom prietoku počas fázy odplynovania by nebola zabezpečená teplotná ochrana.

POZOR

Popáleniny kože a očí vplyvom horúcej vodnej pary.

Z poistného ventilu môže unikáť horúca vodná para. Horúca vodná para vedie k popáleninám kože a očí.

- Zabezpečte, aby vypúšťacie potrubie od poistného ventilu sa uložilo tak, aby bolo ohrozenie osôb vylúčené.

7.3.4.3 Dopĺňacie potrubie

Ak sa nepripojí automatické dopĺňanie s vodou, tak je potrebné zatvoriť prípojku dopĺňacieho potrubia „WC“ so zásepkou R ½ palca.

- Zabráňte poruche prístroja tak, že zabezpečíte manuálne dopĺňanie s vodou.
- Inštalujte minimálne jeden zachytávač nečistôt „ST“ s veľkosťou ôk $\leq 0,25$ mm v okolí pred dopĺňovacím magnetickým ventilom.
 - Uložte krátke potrubie medzi zachytávačom nečistôt „ST“ a dopĺňovacím magnetickým ventilom.

Upozornenie!

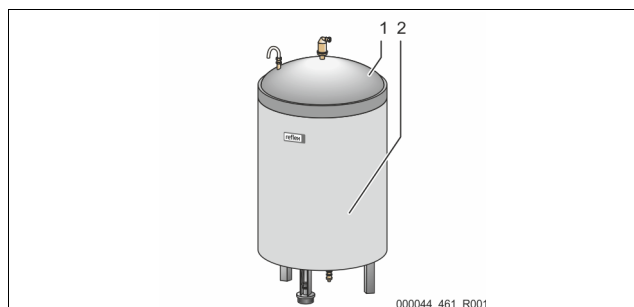
Používajte redukčný ventil v dopĺňovacom potrubí „WC“, keď pokojový tlak prekročí 6 bar.

Upozornenie!

Inštalujte pri dopĺňaní z vodovodnej siete pitnej vody podľa potreby Reflex Fillset pre dopĺňacie potrubie „WC“, § 4.6 "Voliteľné prídavné vybavenie", § 196.

- Reflex dopĺňacie systémy ako napríklad Reflex Fillset sú dimenzované pre dopĺňacie výkony $< 1 \text{ m}^3/\text{h}$.

7.3.5 Montáž tepelnej izolácie



Ukladajte voliteľnú tepelnú izoláciu (2) okolo základnej nádoby (1) a uzavrite tepelnú izoláciu so zipsom.

Upozornenie!

Izolujte pri vykurovacích zariadeniach základnú nádobu a expanzné potrubia „EC“ proti tepelným stratám.

- Pre kryt základnej nádoby ako aj prídavnú nádobu nie je potrebná tepelná izolácia.

Upozornenie!

Namontujte zo strany konštrukcie tepelnú izoláciu pri tvorbe kondenzovanej vody.

7.3.6 Montáž merača úrovne

POZOR

Poškodenie tlakovej meracej dózy v dôsledku neodbornej montáže

Poškodenia, chybné funkcie a chybné merania tlakovej meracej dózy na meranie úrovne „LIS“ prostredníctvom neodbornej montáže.

- Dodržujte pokyny k montáži tlakovej meracej dózy.

Meranie hladiny „LIS“ pracuje s tlakovou meracou dýzou. Namontujte túto, keď základná nádoba stojí vo finálnej polohe, § 7.3.3 "Inštalácia nádob", § 200.

Dodržujte nasledujúce pokyny:

- Odstráňte prepravnú poistku (štvorhranné drevo) na nôžke kontajnera základnej nádoby.
- Nahraďte prepravnú poistku za tlakovú meraciu dózu.
 - Upevnite tlakovú meraciu dózu od veľkosti nádoby 1000 l ($\varnothing$ 1000 mm) so súčasne dodanými skrutkami na nôžke kontajnera základnej nádoby.
- Vyhybajte sa rázovým zaťaženiam tlakovej meracej dózy prostredníctvom napr. dodatočného vyrovnania nádoby.
- Prípojte základnú nádobu a prvú prídavnú nádobu s flexibilnými prípojnými hadicami.
 - Používajte súčasne dodávanú prípojovaciu súpravu, § 7.3.3 "Inštalácia nádob", § 200.
- Vykonajte nastavenie nuly výšky hladiny, keď je vyrovnaná základná nádoba a je úplne vyprázdnená, § 8.6 "Parametrizácia riadenia v zákazníckom menu", § 208.

Smerné hodnoty pre merania úrovne:

Základná nádoba	Merací rozsah
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

7.4 Varianty zapojenia a varianty dopĺňania

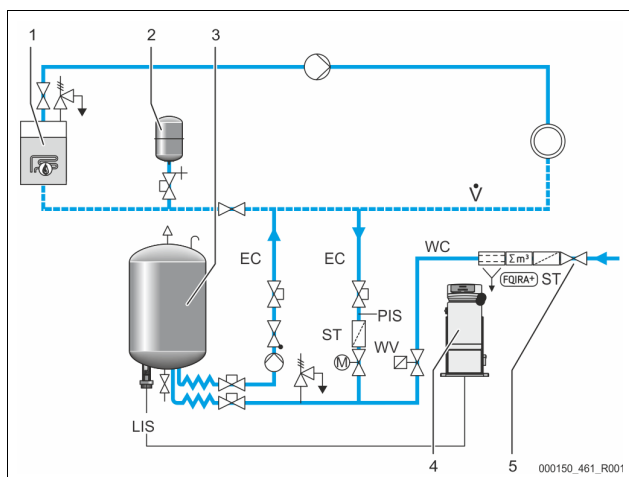
7.4.1 Funkcia

Aktuálna výška hladiny sa zaznamenáva v základnej nádobe cez senzor úrovne „LIS“ a vyhodnocuje sa v riadení. Hodnota minimálnej výšky hladiny je zadaná v zákazníckom menu riadenia. Pri prekročení nadol minimálnej výšky hladiny sa otvorí dopĺňací ventil „WV“ a plní základnú nádobu.

Upozornenie!

Ku kompletizácii dopĺňania z vodovodnej siete ponúka firma Reflex Fillset s integrovaným systémovým odpojovačom a Fillsoft zariadenia na zmäkčenie vody, § 4.6 "Voliteľné prídavné vybavenie", § 196.

7.4.1.1 Použitie v jednotkotlovom zariadení



1	Výmenník tepla
2	Tlaková expanzná nádoba „MAG“
3	Základná nádoba
4	Riadiaca jednotka
5	Reflex Fillset
ST	Zachytávač nečistôt
WC	Doplňacie potrubie
PIS	Merací prevodník tlaku
WV	Magnetický ventil pre dopĺňanie
EC	Odplyňovacie potrubie
	• Pre vodu s obsahom plynu zo zariadenia.
	• Pre odplynúvajú vodu k zariadeniu.
LIS	Meranie úrovne

Jednotkotové zariadenie ≤ 350 kW, teplota vody < 100 °C.

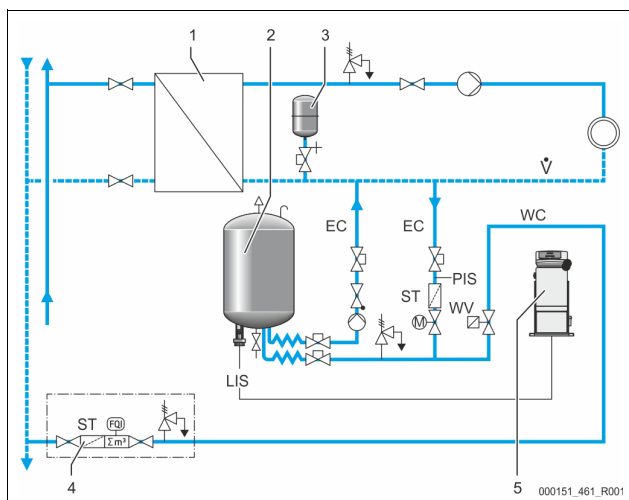
- Predradte prednostne pri dopĺňaní s pitnou vodou Reflex Fillset s integrovaným systémovým odpojovačom.
- Keď nepredradíte žiadny Reflex Fillset, použite zachytávač nečistôt „ST“ s veľkosťou ôk filtra $\geq 0,25$ mm.

**Upozornenie!**

Kvalita dopĺňanej vody musí zodpovedať platným predpisom, napr. VDI 2035.

- Ak sa nedosiahne kvalita použite pre zmäkčenie dopĺňajúcej vody z vodovodnej siete Reflex Fillsoft, .

7.4.1.2 Použitie v diaľkovej vyhrievacej domovej staníc



1	Vzdialené teplo-domová stanica
2	Základná nádoba
3	Tlaková expanzná nádoba „MAG“
4	Doplňovacia jednotka zo strany konštrukcie
5	Riadiaca jednotka
WC	Doplňacie potrubie
PIS	Merací prevodník tlaku
WV	Magnetický ventil pre dopĺňanie
ST	Zachytávač nečistôt
EC	Odplyňovacie potrubie
	• Pre vodu s obsahom plynu zo zariadenia.
	• Pre odplynúvajú vodu k zariadeniu.
LIS	Meranie úrovne

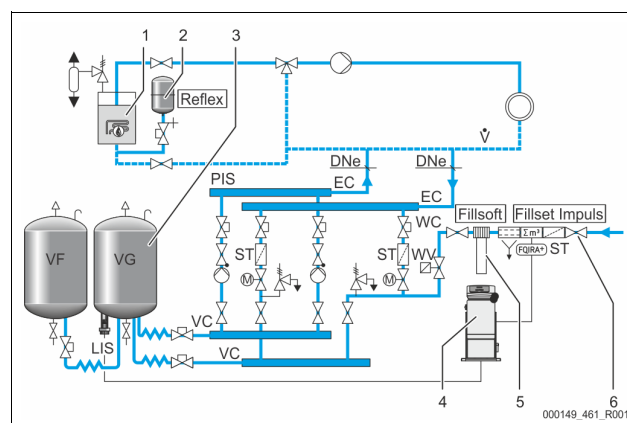
Diaľkovo vykurovaná voda je obzvlášť vhodná ako dopĺňaná voda.

- Úprava vody môže odpadnúť.
- Použite zachytávač nečistôt „ST“ pre dopĺňanie s veľkosťou ôk filtra $\geq 0,25$ mm.

**Upozornenie!**

Vy potrebujete súhlas dodávateľov diaľkovo vykurovanej vody.

7.4.1.3 Použitie v zariadení s centrálnym prídáním spätného chodu



1	Výmenník tepla
2	Tlaková expanzná nádoba „MAG“
3	Základná nádoba
4	Riadiaca jednotka
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Doplňacie potrubie
PIS	Merací prevodník tlaku
WV	Magnetický ventil pre dopĺňanie
ST	Zachytávač nečistôt
EC	Odplyňovacie potrubie
	• Pre vodu s obsahom plynu zo zariadenia.
	• Pre odplynúvajú vodu k zariadeniu.
LIS	Meranie úrovne

Dopĺňovanie s vodou cez zariadenie na zmäkčenie vody.

- Zapojte prístroj vždy do hlavného objemového prietoku „V“, aby bolo zabezpečené odplynutie vody zariadení. Pri centrálnom pridávaní spätného chodu alebo pri hydraulických odbočkách je to strana zariadení. Kotel výmenníka tepla dostáva samostatné zabezpečenie.
- Používajte pri výbave s Reflex Fillsoft Zmäčkovacie zariadenia Reflex Fillset Impuls.
 - Riadenie vyhodnocuje dopĺňované množstvo a signalizuje potrebnú výmenu zmäkčovacích vložiek.

**Upozornenie!**

Kvalita dopĺňanej vody musí zodpovedať platným predpisom, napr. VDI 2035.

7.5 Elektrická prípojka

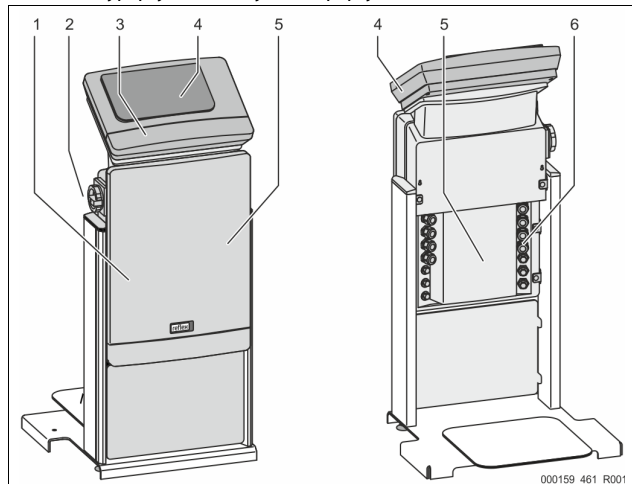
! NEBEZPEČENSTVO

Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.

Pri dotyku so súčiastkami vedúcimi prúd vznikajú životu nebezpečné poranenia.

- Zaistite, aby bolo zariadenie, do ktorého sa montuje prístroj, zapnuté bez elektrického napätia.
- Zaistite, aby sa zariadenie nemohlo znovu zapnúť inými osobami.
- Zaistite, aby sa montážne práce na elektrickej prípojke prístroja prevádzkali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa elektrotechnických predpisov.

Pri elektrickej prípojke sa rozlišuje medzi prípojnou časťou a ovládacou časťou.



1	Kryt prípojnej časti (sklopný)	4	Touch-riadenie
2	Hlavný vypínač	5	Zadná strana prípojnej časti
3	Kryt ovládacej časti (sklopný)	6	Káblové priechodky
	• RS-485 rozhrania • Výstupy tlaku a úrovne		• Napájanie a zabezpečenie • Bezpotenciálové kontakty • Prípojka čerpadla „PU“

Nasledujúce popisy platia pre štandardné zariadenia a obmedzujú sa na potrebné prípojky zo strany konštrukcie.

1. Zapnite zariadenie bez napätia a zaistite proti opätovnému zapnutiu.
2. Odoberte kryty.

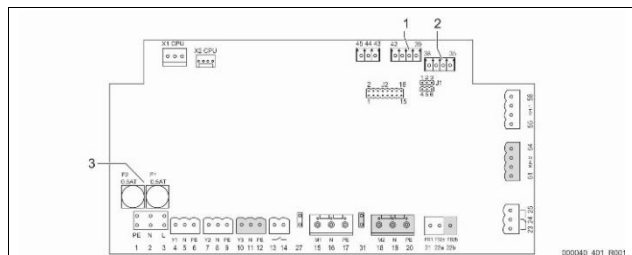


NEBEZPEČENSTVO Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zásahu elektrickým prúdom. Na častiach dosky plošných spojov prístroja môže po vytiahnutí sieťovej zástrčky z napájania byť prítomné elektrické napätie 230 V. Odpojte pred odobratím krytov riadenie prístroja kompletne z napájania. Skontrolujte stav bez napätia dosky plošných spojov.

3. Nasadte vhodnú káblOVú nákrutku pre káblOVú priechodku na zadnej strane prípojnej časti. Napríklad M16 alebo M20.
4. Veďte všetky zavesené káble cez káblOVú nákrutku.
5. Pripojte všetky káble podľa svorkových plánov.
 - Rešpektujte k zaisteniu zo strany konštrukcie inštalované príkony prístroja, ☞ 6 "Technické údaje", 198.
6. Namontujte kryt.
7. Pripojte sieťOVú zástrčku na napájanie 230 V.
8. Zapnite zariadenie.

Elektrická prípojka je zatvorená.

7.5.1 Schéma zapojenia Prípojny diel



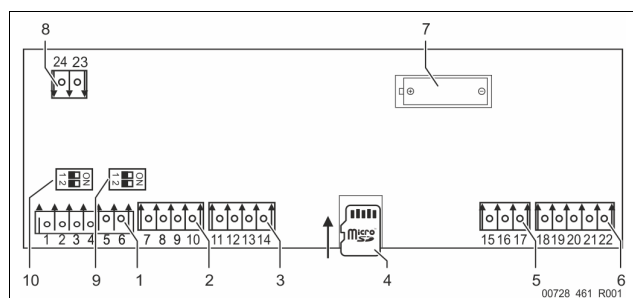
1	Tlak
2	Úroveň

3	Poistky
---	---------

Číslo svorky	Signál	Funkcia	Kabeláž
Napájanie			
X0/1	L	Napájanie 230 V, maximálne 16 A	Zo strany konštrukcie
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Napájanie 400 V, maximálne 20 A	Zo strany konštrukcie
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Doskaplošných spojov			
1	PE	Napájanie	z výroby
2	N		
3	L		
4	Y1	Magnetický ventil pre dopĺňanie WV	zo strany konštrukcie, opcia
5	N		
6	PE	Prepúšťací ventil „PV1“ (guľový kohút motora Magnetický ventil)	--
7	Y2		
8	N	Prepúšťací ventil „PV2“ (guľový kohút motora alebo Magnetický ventil)	---
9	PE		
10	Y3	Prepúšťací ventil „PV2“ (guľový kohút motora alebo Magnetický ventil)	---
11	N		
12	PE	Hlásenie Ochrana proti chodu na sucho (bezpotenciálová)	zo strany konštrukcie, opcia
13			
14		Čerpadlo PU 1	z výroby
15	M1		
16	N		
17	PE	Čerpadlo PU 2	z výroby
18	M2		
19	N		
20	PE	Monitorovanie napätia Čerpadlo 1	z výroby
21	FB1		
22a	FB2a	Monitorovanie napätia Čerpadlo 2	z výroby
22b	FB2b	Externá požiadavka dopĺňania spolu s 22a	z výroby
23	NC	Hromadné hlásenie (bezpotenciálové)	zo strany konštrukcie, opcia
24	COM		
25	NO		
27	M1	Plochá zástrčka pre napájanie čerpadla 1	z výroby
31	M2	Plochá zástrčka pre napájanie čerpadla 2	z výroby
35	+18 V (modrá)	Analogový vstup merania úrovne LIS na základnej nádobe	zo strany konštrukcie
36	GND		
37	AE (hnedá)		
38	PE (tienie)	Analogový vstup tlaku PIS na základnej nádobe	zo strany konštrukcie, opcia
39	+18 V (modrá)		
40	GND		
41	AE (hnedá)		
42	PE (tienie)		

Číslo svorky	Signál	Funkcia	Kabeláž
43	+24 V	Digitálne vstupy	zo strany konštrukcie, opcia
44	E1	E1: Kontaktný vodomer	z výroby
45	E2	E2: Spínač nedostatku vody	---
51	GND	Prepúšťací ventil PV 2 (guľový kohút motora), len pri VS 1-2	z výroby
52	+24 V (napájanie)		
53	0 – 10 V (akčná veličina)		
54	0 – 10 V (spätné hlásenie)		
55	GND	Prepúšťací ventil „PV1“ (guľový kohút motora)	z výroby
56	+24 V (napájanie)		
57	0 – 10 V (akčná veličina)		
58	0 – 10 V (spätné hlásenie)		

7.5.2 Schéma zapojenia Ovládací diel



1	RS-485 rozhrania	6	Analogové výstupy pre tlak a úroveň
2	IO-Interface	7	Priehradka pre batérie
3	IO-Interface (Rezerva)	8	Napájacie napätie Zbernica Moduly
4	Micro-SD karta	9	DIP spínač 2
5	Napájanie 10 V	10	DIP spínač 1

Číslo svorky	Signál	Funkcia	Kabeláž
1	A	Rozhranie RS-485 S1 Sieť	Zo strany konštrukcie
2	B		
3	GND S1		
4	A	Rozhranie RS-485 S2 Moduly: Rozširovací a komunikačný modul	Zo strany konštrukcie
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-Interface: Rozhranie k základnej doske plošných spojov	Z výroby
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	IO-Interface: Rozhranie k základnej doske plošných spojov (Rezerva)	---
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		

Číslo svorky	Signál	Funkcia	Kabeláž
15	10 V~	Napájanie 10 V	Z výroby
16			
17	FE	Analogové výstupy: Tlak a úroveň Štandard 4 – 20 mA	Zo strany konštrukcie
18	Y2PE (tienenie)		
19	Tlak		
20	GND A		
21	Úroveň		
22	GND A		

7.5.3 Rozhranie RS-485

Cez RS-485 rozhrania S1 a S2 sa môžu vyžiadať všetky informácie riadenia a môžu sa využiť pre komunikáciu s riadiacimi centrami alebo inými prístrojmi.

- S1 rozhranie
 - Tu sa smie prevádzkovať maximálne 10 prístrojov v zapojení Master Slave cez toto rozhranie.
- S2 rozhranie
 - Tlak „PIS“ a úroveň „LIS“.
 - Prevádzkové stavy čerpadiel „PU“.
 - Prevádzkové stavy guľového kohúta motora / magnetického ventilu.
 - Hodnoty kontaktného vodomeru „FQIRA +“.
 - Všetky hlásenia.
 - Všetky záznamy pamäte chýb.

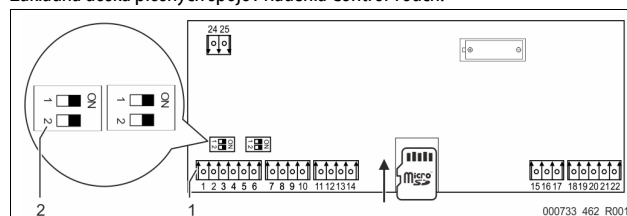
Pre komunikáciu rozhraní sú k dispozícii zbernicové moduly ako voliteľné príslušenstvo.

Upozornenie!

Vyžadajte si protokol rozhrania RS-485, detaily k prípojkám ako aj informácie k ponúkanému príslušenstvu podľa potreby zákazníckeho servisu podniku firmy Reflex.

7.5.3.1 Prípojka rozhrania RS-485

Základná doska plošných spojov riadenia Control Touch.



1	Prípojovacie svorky pre spojenie RS-485
2	DIP-spínač 1

Postupujte nasledovne:

1. Prípojte spojenie RS-485 pomocou tieneneho kábla na základnú dosku plošných spojov.
 - S1
 - Svorka 1 (A+)
 - Svorka 2 (B-)
 - Svorka 3 (GND)
2. Prípojte z jednej strany tienenie kábla.
 - Svorka 18
3. Na základnej doske plošných spojov aktivujte ukončovací odpor.
 - DIP-spínač 1

Upozornenie!

Aktivujte ukončovací odpor, keď prístroj stojí na začiatku alebo na konci siete RS-485.

7.6 Potvrdenie o montáži a potvrdenie o uvedení do prevádzky

Upozornenie!

Potvrdenie o montáži a potvrdenie o uvedení do prevádzky sa nachádza na konci návodu na obsluhu.

8 Prvotné uvedenie do prevádzky

Upozornenie!

- Potvrďte odbornú montáž a uvedenie do prevádzky v potvrdení o montáži, uvedení do prevádzky a údržbe. Toto je predpokladom pre nároky na poskytnutie záruky.
- Nechajte previesť prvotné uvedenie do prevádzky a ročnú údržbu prostredníctvom zákazníckeho servisu podniku firmy Reflex.

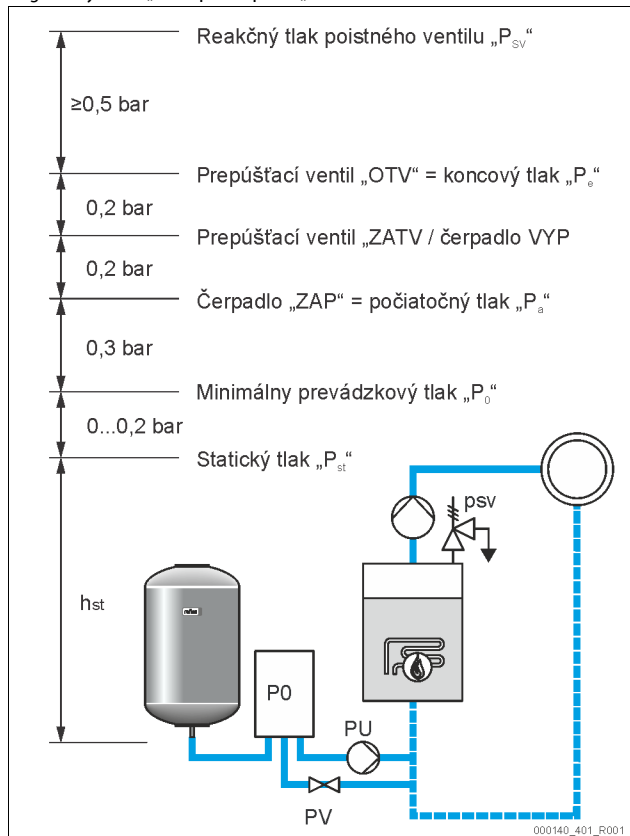
8.1 Kontrola predpokladov pre uvedenie do prevádzky

Prístroj je pripravený pre prvotné uvedenie do prevádzky, keď sú ukončené práce popísané v kapitole Montáž. Uvedenie do prevádzky sa musí uskutočniť prostredníctvom zhotoviteľa zariadenia alebo povereného znalca. Zásobník je potrebné uviesť do prevádzky podľa zodpovedajúceho návodu na inštaláciu. Dodržujte nasledujúce pokyny k prvotnému uvedeniu do prevádzky:

- Montáž riadiacej jednotky so základnou nádobou ako aj podľa potreby prídavnej nádoby bola uskutočnená.
- Prípojky nádob na strane vody k systému zariadení sú vytvorené.
- Nádoby nie sú naplnené s vodou.
- Ventily k vyprázdneniu nádob sú otvorené.
- Systém zariadení je naplnený s vodou a odvzdušnený od plynov.
- Elektrická prípojka je vyrobená podľa platných národných a miestnych predpisov.

8.2 Spínacie body Variomat

Minimálny prevádzkový tlak „P₀“ sa zistí cez lokalitu udržiavania tlaku. V riadení sa vypočítajú z minimálneho prevádzkového tlaku „P₀“ spínacie body pre magnetický ventil „PV“ a pre čerpadlo „PU“.



Minimálny prevádzkový tlak „P₀“ sa vypočíta nasledovne:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Zadajte vypočítanú hodnotu do spúšťacej rutiny riadenia, ↗ 8.3 "Spracovanie spúšťacej rutiny riadenia", 206.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} v metroch
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	pre bezpečnostné teploty ≤ 100 °C
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	pre bezpečnostné teploty = 110 °C

*Prídavok 0,2 bar doporučený, v extrémnych prípadoch bez prídavku

Upozornenie!

Vyhýbajte sa poklesu minimálneho prevádzkového tlaku „P₀“. Podtlak, odparovanie a kavitácia sa tým vylúčia.

8.3 Spracovanie spúšťacej rutiny riadenia

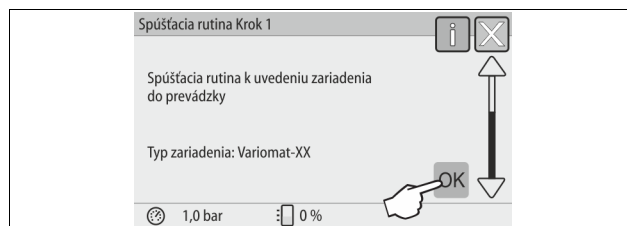
Upozornenie!

Pre manipuláciu riadiaceho panela ↗ 10.1 "Manipulácia s ovládacím panelom", 209

Spúšťacia rutina slúži k nastaveniu parametrov pre prvotné uvedenie prístroja do prevádzky. Začína s prvotným zapnutím riadenia a môže sa spustiť len raz. Nasledujúce zmeny alebo kontroly parametrov sa prevedú v zákazníckom menu, ↗ 10.3.1 "Zákaznícke menu", 210.

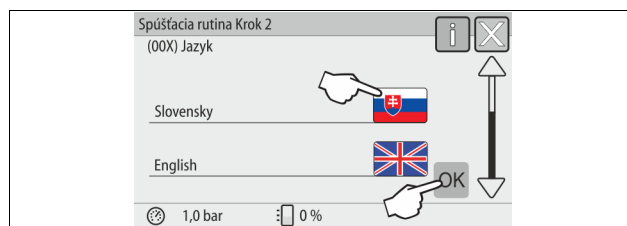
Nastavovacím možnostiam je priradený trojmiestny PM kód.

Krok	PM-Kód	Popis
1		Začiatok spúšťacej rutiny
2	001	Výber jazyka
3		Pripomienka: Pred montážou a uvedením do prevádzky si prečítajte návod na obsluhu!
4	005	Nastaviť minimálny prevádzkový tlak P ₀ , ↗ 8.2 "Spínacie body Variomat", 206.
5	002	Nastavenie času
6	003	Nastavenie dátumu
7	121	Výber menovitého objemu základnej nádoby
8		Nastavenie nuly: Základná nádoba musí byť prázdna! Tu sa kontroluje, či signál merania úrovne sa zhoduje so zvolenou základnou nádobou
9		Koniec spúšťacej rutiny. Zastavovacia prevádzka je aktívna.

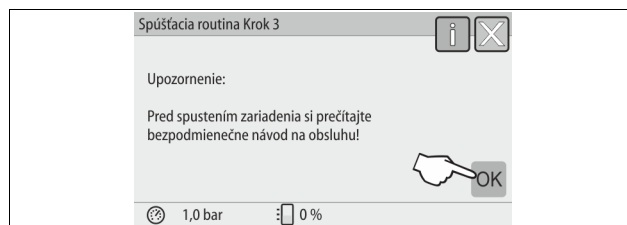


Pri prvotnom zapnutí prístroja sa zobrazí automaticky prvá strana spúšťacej rutiny:

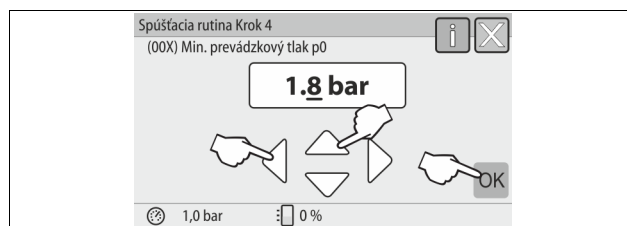
- Stlačte ikonu „OK“.
- Spúšťacia rutina prechádza na ďalšiu stranu.



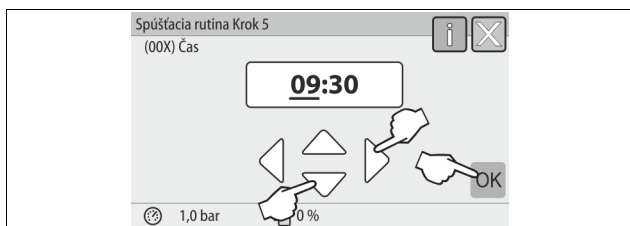
- Zvoľte požadovaný jazyk a potvrdte zadanie s ikonou „OK“.



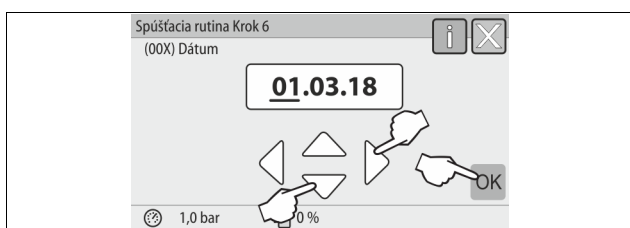
- Prečítajte si pred uvedením do prevádzky návod na obsluhu a skontrolujte riadnu montáž.



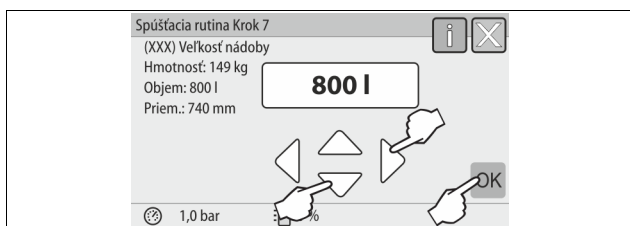
4. Nastavte vypočítaný minimálny prevádzkový tlak a potvrdte zadanie s ikonou „OK“.
- Pre výpočet minimálneho prevádzkového tlaku, ↗ 8.2 "Spínacie body Variomat", 206.



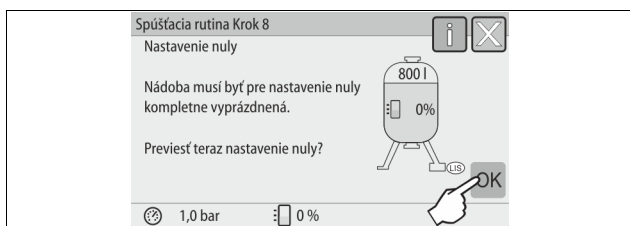
5. Nastavte čas. Čas sa uloží pri výskyte chyby v pamäti chýb riadenia.
- Zvoľte ikony „vľavo“ a „vpravo“ zobrazenej hodnoty.
 - Zmeňte s ikonami „hore“ a „dole“ zobrazenú hodnotu.
 - Potvrdte zadania s ikonou „OK“.



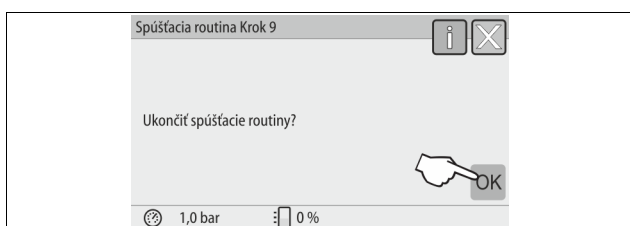
6. Nastavte dátum. Dátum sa uloží pri výskyte chyby v pamäti chýb riadenia.
- Zvoľte ikony „vľavo“ a „vpravo“ zobrazenej hodnoty.
 - Zmeňte s ikonami „hore“ a „dole“ zobrazenú hodnotu.
 - Potvrdte zadania s ikonou „OK“.



7. Zvoľte veľkosť základnej nádoby.
- Zmeňte s ikonami „hore“ a „dole“ zobrazenú hodnotu
 - Potvrdte zadania s ikonou „OK“.
 - Údaje k základnej nádobě nájde na typovom štítku alebo, ↗ 6 "Technické údaje", 198.



- Riadenie kontroluje, či sa signál merania úrovne zhoduje s údajmi o rozmeroch základnej nádoby. Za týmto účelom musí byť základná nádoba úplne vyprázdnená, ↗ 7.3.6 "Montáž merača úrovne", 202.
8. Stlačte ikonu „OK“.
- Prevedie sa nastavenie nuly.
 - Ak sa nastavenie nuly neukončí úspešne, tak sa nemôže uskutočniť uvedenie prístroja do prevádzky. Informujte v takomto prípade zákaznický servis podniku, ↗ 13.1 "Zákaznický servis podniku firmy Reflex", 215.



9. K ukončeniu spúšťacej rutiny stlačte ikonu „OK“.



Upozornenie!

Nachádzate sa po úspešnom ukončení spúšťacej rutiny v zastavovacej prevádzke. Neprechádzajte ešte do automatickej prevádzky.

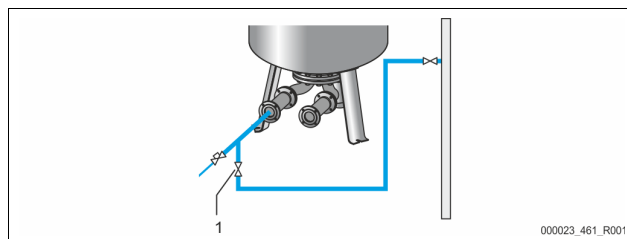
8.4 Naplnenie nádob vodou

Nasledujúce údaje platia pre prístroje:

- riadiacu jednotku so základnou nádobou.
- riadiacu jednotku so základnou nádobou a prídavnou nádobou.
- riadiacu jednotku so základnou nádobou a viacerými prídavnými nádobami.

Systém zariadení	Teplota zariadenia	Výška hladiny základnej nádoby
Vykurovacie zariadenie	≥ 50 °C (122° F)	Cca. 30 %
Chladiaci systém	< 50 °C (122° F)	Cca. 50 %

8.4.1 Plnenie s hadicou

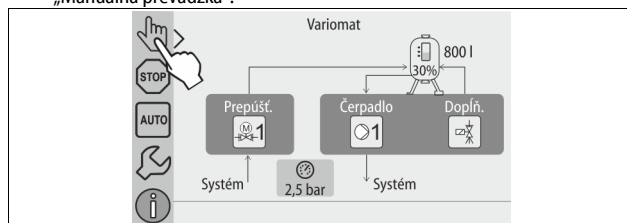


Uprednostnite pre plnenie základnej nádoby s vodou vodovodnú hadicu, keď nie je ešte pripojené automatické dopĺňovanie.

- Vezmite odvzdušnenú, s vodou naplnenú hadicu.
- Spojte hadicu s vodou s externým dopĺňovaním vodou a plniacim a vyprázdňovacím kohútom „FD“ (1) na základnej nádobě.
- Skontrolujte, či sú otvorené uzavieracie kohúty medzi riadiacou jednotkou a základnou nádobou (predmontované z výroby v otvorenej polohe).
- Plňte základnú nádobu vodou, kým nie je dosiahnutá výška hladiny.

8.4.2 Plnenie cez magnetický ventil v dopĺňaní

1. Prejdite cez ikonu „Manuálna prevádzka“ do prevádzkového režimu „Manuálna prevádzka“.



2. Otvárajte cez príslušnú ikonu „doplniaci ventil WV“ tak dlho, kým nie je dosiahnutá daná hladina plnenia.
- Dohladijte neustále na tento proces.
 - Pri povodňovom alarme sa zatvorí doplniaci ventil „Doplniaci ventil WV“ automaticky.

8.5 Odvzdušnenie čerpadla



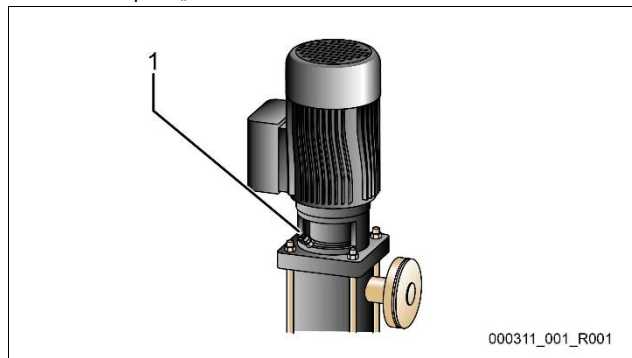
POZOR

Nebezpečenstvo popálenia

Unikajúce, horúce médium môže viesť k popáleninám.

- Udržujte dostatočný odstup k unikajúcemu médiu.
- Noste vhodnú osobnú ochrannú výstroj (ochranné rukavice, ochranné okuliare).

Odvzdušnite čerpadlá „PU“:



1 Odvzdušňovacia skrutka

- Uvoľnite odvzdušňovacie skrutky z čerpadiel a odvzdušnite čerpadlá až uniká voda bez bublín.
- Zatočte znovu odvzdušňovacie skrutky a tieto dotiahnite.
- Skontrolujte odvzdušňovacie skrutky na tesnosť.

Upozornenie!

- Opakujte odvzdušnenie po prvom nábehu čerpadiel. Prípadne nasledujúci vzduch nemôže unikáť pri stojacich čerpadlách.
- Opakujte odvzdušnenie, keď čerpadlá nevyrábajú žiadny dopravný výkon.

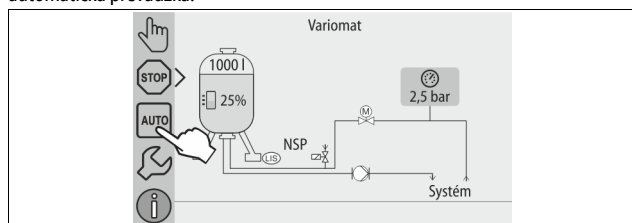
8.6 Parametrizácia riadenia v zákazníckom menu

Cez zákaznícke menu sa môžu hodnoty špecifické pre zariadenie korigovať alebo vytiahnuť. Pri prvotnom uvedení do prevádzky sa musia najskôr prispôsobiť nastavenia z výroby podmienkam špecifických pre zariadenie.

- Pre prispôsobenie nastavení z výroby, ↗ 10.3 "Výkonanie nastavení v riadení", 210.
- Pre informácie k obsluhu riadenia, ↗ 10.1 "Manipulácia s ovládacím panelom", 209.

8.7 Spustenie automatickej prevádzky

Ak je zariadenie naplnené vodou a odvzdušnené od plynov, môže sa spustiť automatická prevádzka.



- Stlačte ikonu „AUTOMATICKÁ“.
- Pri prvom uvedení do prevádzky sa automaticky aktivuje trvalé odpľňovanie, aby sa odstránili zvyšné voľné ako aj uvoľnené plyny zo systému zariadení. Čas je nastaviteľný v zákazníckom menu podľa pomerov zariadení. Štandardné nastavenia sú 12 hodín. Po trvalom odpľňovaní nasleduje automatické prepnutie do intervalového odpľňovania.

Upozornenie!

Prvé uvedenie zariadenia do prevádzky je na tomto mieste ukončené.

Upozornenie!

Najneskôr po uplynutí doby trvalého odpľňovania sa musí zachytávač nečistôt „ST“ vyčistiť v odpľňovacom potrubí „DC“, ↗ 11.1.1 "Vyčistiť zachytávač nečistôt", 214.

9 Prevádzka

9.1.1 Automatická prevádzka

Použitie:

Po úspešnom prvotnom uvedení do prevádzky

Štart:

Stlačte ikonu „AUTO“.

Funkcie:

- Automatická prevádzka je vhodná pre trvalú prevádzku prístroja a riadenie monitoruje nasledujúce funkcie:
 - Udržiavanie tlaku
 - Kompenzácia expanzného objemu
 - Odpľňovanie
 - Automatické dopľňovanie.
- Čerpadlo „PU“ a guľový kohút motora „PV1“ z prepúšťacieho potrubia sa regulujú riadením tak, že tlak pri regulácii $\pm 0,2$ bar zostáva konštantný.
- Poruchy sa zobrazujú a vyhodnocujú na displeji.
- Počas nastaviteľnej doby odpľňovania zostáva pri bežiacom čerpadle „PU“ guľový kohút motora „PV1“ prepúšťacieho potrubia otvorený.
- Voda zariadení sa uvoľní cez beztlakovú základnú nádobu „VG“ a pritom sa odpľňuje.
- Pre automatickú prevádzku sa môžu nastaviť v zákazníckom menu, ↗ 8.6 "Parametrizácia riadenia v zákazníckom menu", 208, rôzne programy odpľňovania. Zobrazenie nasleduje na displeji riadenia.

Trvalé odpľňovanie

Po uvedení do prevádzky a opravách na pripojenom zariadení zvolte program trvalé odpľňovanie.

V nastavenom čase sa permanentne odpľňuje. Voľné a uvoľnené plyny sa rýchlo odstraňujú.

- Automatické spustenie po prechode spúšťajúcej rutiny pri prvotnom uvedení do prevádzky.
- Aktivácia sa uskutočňuje cez zákaznícke menu.
- Čas odpľňovania je nastaviteľný v závislosti od zariadenia v zákazníckom menu.
 - Štandardné nastavenie je 12 hodín. Následne sa uskutoční automatický prechod do intervalového odpľňovania.

Intervalové odpľňovanie

Pre trvalú prevádzku zvolte program Intervalové odpľňovanie. On je nastavený ako štandardné nastavenie v zákazníckom menu.

Počas intervalu sa permanentne odpľňuje. Po intervale nasleduje doba prestávky. Intervalové odpľňovanie sa môže obmedziť na nastaviteľné časové okno. Nastavenia času sú možné cez servisné menu.

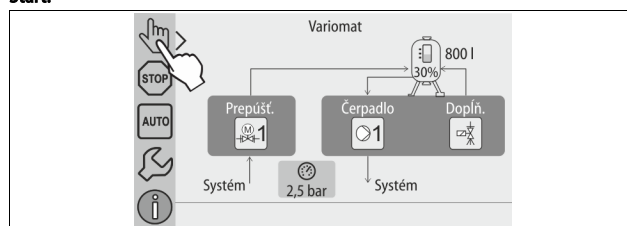
- Automatická aktivácia po uplynutí trvalého odpľňovania.
- Interval odpľňovania (štandardne 90 s)
- Doba pauzy (štandardne: 120 min)
- Štart / Koniec (8:00 - 18:00 hod)

9.1.2 Manuálna prevádzka

Použitie:

Pre testy a údržbárske práce.

Štart:



1. Stlačte ikonu „Manuálna prevádzka“.
2. Zvoľte požadovanú funkciu.

Funkcie:

Nasledujúce funkcie môžete navoliť v manuálnej prevádzke a previesť testovací chod:

- Čerpadlo „PU“.
- Guľový kohút motora v prepúšťacom potrubí „PV1“.
- Magnetický ventil „WV1“ pre dopľňanie.

Máte možnosť súčasne zapnúť viaceré funkcie a paralelne ich otestovať. Zapnutie a vypnutie funkcie sa uskutočňuje stlačením príslušnej ikony:

- Ikona má zelený podklad. Funkcia je vypnutá.

Stlačte požadovanú ikonu:

- Ikona má modrý podklad. Funkcia je zapnutá.

Zmena stavu naplnenia a tlaku nádoby sa zobrazí na displeji.

Upozornenie!

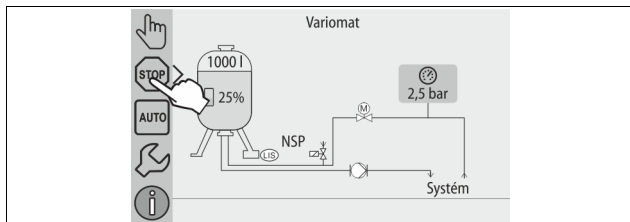
Ak sa nedodržia bezpečnostno relevantné parametre, tak manuálna prevádzka nie je uskutočniteľná. Zapojenie je potom blokované.

9.1.3 Zastavovací prevádzka

Použitie:

Pre uvedenie prístroja do prevádzky

Štart:



Stlačte ikonu „Stop“.

Funkcie:

V zastavovacej prevádzke je prístroj až na zobrazenie v displeji bez funkcie. Tu sa nekoná žiadne monitorovanie funkcie.

Nasledujúce funkcie sú mimo prevádzky:

- Čerpadlo „PU“ je odpojené.
- Guľový kohút motora v prepúšťacom potrubí „PV“ je zatvorený.
- Magnetický ventil v doplnovacom potrubí „WV“ je zatvorený.



Upozornenie!

Ak je zastavovacia prevádzka aktivovaná dlhšie ako 4 hodiny, tak sa spustí hlásenie.

Ak je v zákazníckom menu „Bezpotenciálny rušivý kontakt?“ nastavený s „Áno“, tak sa vydá hlásenie na hromadnom rušivom kontakte.

9.1.4 Letná prevádzka

Použitie:

V lete

Štart:

Cez zákaznicke menu vypnúť odplyňovanie.

Funkcie:

Keď ste uviedli v lete mimo prevádzku obehové čerpadlá zariadenia, tak sa odplyňovanie nie je potrebné, pretože žiadna voda s obsahom plynu sa nedostane k prístroju. Tu sa šetrí energia.

Po lete musíte znovu navoliť v zákazníckom menu program odplyňovania „Intervalové odplyňovanie“ alebo podľa potreby „Trvalé odplyňovanie“. Podrobný popis výberu programov odplyňovania, § 9.1.1 "Automatická prevádzka", 208.



Upozornenie!

Udržiavanie tlaku prístroja sa musí prevádzkovať aj v lete.
– Automatická prevádzka zostáva aktívna.

9.2 Opätovné uvedenie do prevádzky



POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku nábehu čerpadla

Pri nábehu čerpadla môžu vzniknúť poranenia na ruke, keď priskrutkujete motor čerpadla na kolese ventilátora so skrutkovačom.

- Zapnite čerpadlo bez napätia skôr, než motor čerpadla na kolese ventilátora priskrutkujete so skrutkovačom.

POZOR

Škody na prístrojoch v dôsledku nábehu čerpadla

Pri nábehu čerpadla môžu vzniknúť vecné škody na čerpadle, keď priskrutkujete motor čerpadla na kolese ventilátora so skrutkovačom.

- Zapnite čerpadlo bez napätia skôr, než motor čerpadla na kolese ventilátora priskrutkujete so skrutkovačom.

Po dlhšom prestoji (prístroj je bez prúdu alebo sa nachádza v zastavovacej prevádzke) je možné pevné uloženie čerpadiel. Priskrutkujte pred opätovným uvedením čerpadiel do prevádzky so skrutkovačom na kolese ventilátora motory čerpadiel.

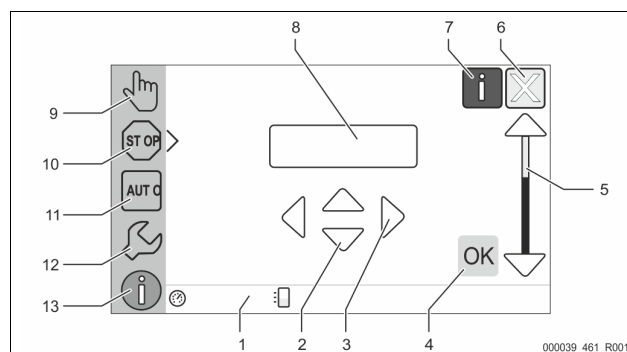


Upozornenie!

Pevnému uloženiu čerpadiel sa zabráni v prevádzke pomocou núteného nábehu po 24 hodinovom odstavení.

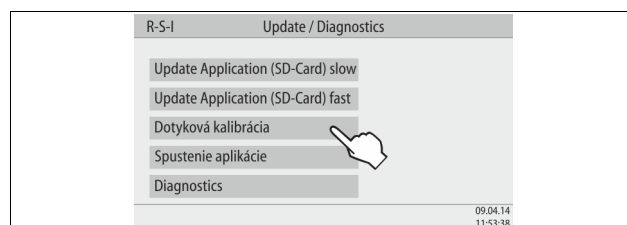
10 Riadenie

10.1 Manipulácia s ovládacím panelom



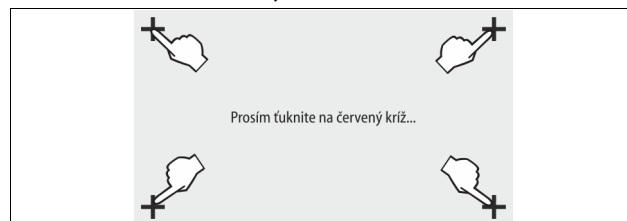
1	Oznamovací riadok	8	Zobrazená hodnota
2	Ikony „▼“/„▲“ • Nastavte číslice.	9	Ikona „Manuálna prevádzka“ • Pre funkčné kontroly.
3	Ikony „◀“/„▶“ • Vyberte číslice.	10	Ikona „Zastavovacia prevádzka“ • Pre uvedenie do prevádzky.
4	Ikona „OK“ • Zadanie potvrdiť/kvitovať. • Ďalšie listovanie v menu.	11	Ikona „Automatická prevádzka“ • Pre trvalú prevádzku.
5	Chod obrazu „hore“/„dole“ • „Scrolovanie v menu.“	12	Ikona „Setup-Menu“ • Pre nastavenie parametrov. • Pamäť chýb. • Parametrická pamäť. • Nastavenia zobrazenia. • Informácie k základnej nádobe. • Informácie k verzii softvéru.
6	Ikona „Listovanie naspäť“ • Zrušiť. • Listovanie naspäť až do hlavného menu.	13	Ikona „Informácie-Menu“ • Zobrazenie všeobecných informácií.
7	Ikona „Zobrazenie pomocných textov“ • Zobrazenie pomocných textov.		

10.2 Kalibrácia dotykovej obrazovky



Ak sa stlačenie požadovaných ikon nevykoná správne, tak sa dá kalibrovať dotyková obrazovka.

1. Vypnite prístroj na hlavnom vypínači.
2. Dotýkajte sa s prstom trvalo dotykového poľa.
3. Zapnite hlavný vypínač, zatiaľ čo držíte dotykové pole dotknuté.
 - Riadenie prechádza automaticky pri spustení programu do funkcie "Update / Diagnostics".
4. Ťuknite na ikonu „Dotyková kalibrácia“.



5. Ťuknite za sebou na zobrazený krížik na dotykovej obrazovke.
6. Vypnite prístroj na hlavnom vypínači a následne znovu zapnite.

Dotyková obrazovka je kompletne kalibrovaná.

10.3 Vykonanie nastavení v riadení

Nastavenia v riadení sa dajú prevádzkať nezávisle od práve zvoleného a aktívneho prevádzkového režimu.

10.3.1 Zákaznícke menu

10.3.1.1 Prehľad Zákaznícke menu

Hodnoty špecifické pre zariadenie sa korigujú alebo vyvolajú cez zákaznícke menu. Pri prvotnom uvedení do prevádzky sa musia najskôr prispôsobiť nastavenia z výroby podmienkam špecifickým pre zariadenie.

Upozornenie!
Popis obsluhy, 10.1 "Manipulácia s ovládacím panelom", 209.

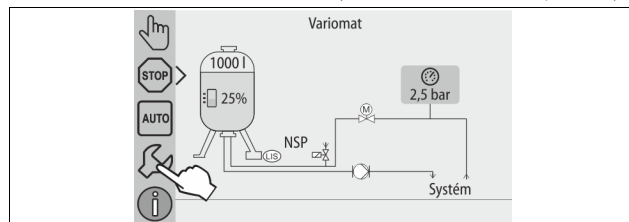
Nastavovacím možnostiam je priradený trojmiestny PM kód

PM-Kód	Popis
001	Výber jazyka
002	Nastavenie času
003	Nastavenie dátumu
	Preveďte nastavenie nuly
	– Základná nádoba musí byť prázdna
	– Tu sa kontroluje, či signál merania úrovne je plausibilný so zvoleným základom.
005	Nastaviť minimálny prevádzkový tlak P_0 , 8.2 "Spínacie body Variomat", 206.
010	Odplyňovanie >
	• Program odplyňovania
	– Žiadne odplyňovanie
	– Trvalé odplyňovanie
	– Intervalové odplyňovanie
	• Dobeňové odplyňovanie
011	• Čas trvalého odplyňovania
	Dopĺňanie >
023	• Maximálny čas dopĺňania ... min
024	• Maximálne cykly dopĺňania ... /2 h
027	• S vodomermom „Áno/Nie“
	– pokiaľ „Áno“ ďalej s 028
	– pokiaľ „Nie“ ďalej s 007
028	• Dopĺňané množstvo vynulovať „Áno/Nie“
	– pokiaľ „Áno“, vynulovať na hodnotu „0“
029	• Maximálne dopĺňané množstvo ... l
030	• So zmäkčovaním vody „Áno/Nie“
	– pokiaľ „Áno“ ďalej s 031
	– pokiaľ „Nie“ ďalej s 007
007	Interval údržby... Mesiace
008	Bezpotenc. kontakt
	• Výber hlásenia >
	– Výber hlásenia: len s „√“ označené hlásenia sa vydajú.
	– Všetky hlásenia: Všetky hlásenia sa vydajú.
015	Remote údaje zmeniť „Áno/Nie“
	Pamäť chýb > História všetkých hlásení
	Parametrická pamäť > História zadania parametrov
	Nastavenia displeja > Jas, Šetrič
009	• Jas ... %
010	• Jas šetrič ... %
011	• Šetrič Oneskorenie ... min
018	• Zabezpečený prístup „Áno/Nie“
	Informácie >
	• Nádoba
	– Objem
	– Hmotnosť
	– Priemer
	• Poloha
	– Poloha v %
	• Verzia softvéru

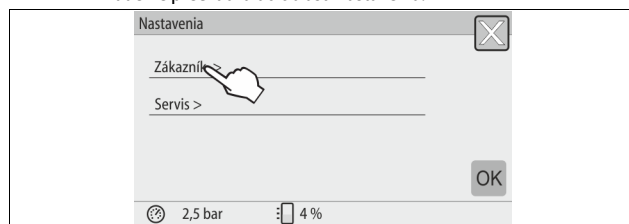
10.3.1.2 Nastavenie zákazníckeho menu - Príklad čas

V ďalšom texte je uvedené nastavenie hodnôt špecifických pre zariadenie na príklade času.

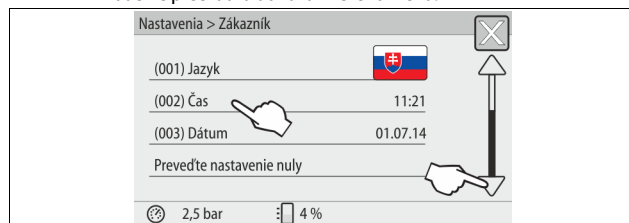
Preveďte k prispôboeniu hodnôt špecifických pre zariadenie nasledujúce body:



1. Stlačte ikonu „Nastavenia“.
- Riadenie prechádza do oblasti nastavenia.



2. Stlačte ikonu „Zákazník >“.
- Riadenie prechádza do zákazníckeho menu.



3. Stlačte požadovaný rozsah.
- Riadenie prechádza do zvolenej oblasti.
- S chodom obrazu navigujte do zoznamu.



4. Nastavte hodnoty špecifické pre zariadenie jednotlivých rozsahov.
- Zvoľte s ikonami „vľavo“ a „vpravo“ zobrazenú hodnotu.
- Zmeňte s ikonami „hore“ a „dole“ zobrazenú hodnotu
- Potvrďte zadania s ikonou „OK“.
- Pri stlačení ikony „i“ sa zobrazí pomocný text k zvolenej oblasti.
- Pri stlačení ikony „X“ sa preruší zadanie bez uloženia nastavení. Riadenie prechádza automaticky naspäť do zoznamu.

10.3.2 Servisné menu

Toto menu je chránené heslom. Prístup je možný len zákazníkemu servisu podniku firmy Reflex.

10.3.3 Štandardné nastavenia

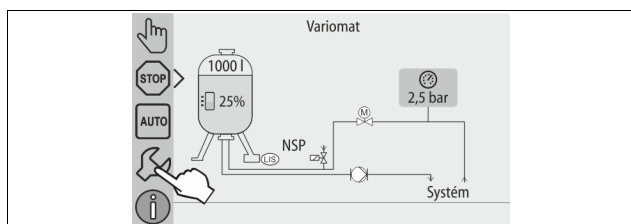
Riadenie prístroja sa dodáva s nasledujúcimi štandardnými nastaveniami. Hodnoty sa môžu v zákazníckom menu prispôsobiť miestnym pomerom. V špeciálnych prípadoch je možné ďalšie prispôboenie v servisnom menu.

Zákaznícke menu

Parametre	Nastavenie	Poznámka
Jazyk	DE	Jazyk navigačného menu.
Minimálny prevádzkový tlak „ P_0 “	1.8 bar	8.2 "Spínacie body Variomat", 206.
Nasledujúca údržba	12 mesiacov	Prestoj až k nasledujúcej údržbe.
Bezpotenciálny rušivý kontakt	Všetky	

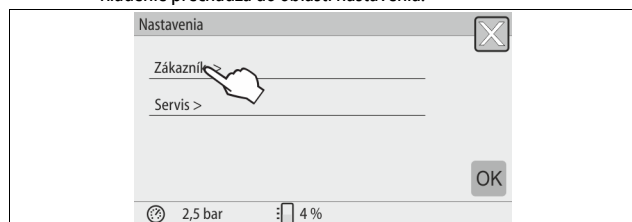
Parametre	Nastavenie	Poznámka
Doplňanie		
Maximálne doplnané množstvo	0 litrov	Len vtedy, keď bolo zvolené v zákazníckom menu pod doplňaním s „S vodomerom Áno“.
Maximálna doba doplňania	20 minút	
Maximálne cykly doplňania	3 cyklov v 2 hodinách	
Odplyňovanie		
Program odplyňovania	Trvalé odplyňovanie	
Čas trvalého odplyňovania	12 hodín	Štandardné nastavenie
Zmäččenie vody (len keď „so zmäččením vody Áno“)		
Uzavretie doplňania	Nie	V prípadoch zvyškovej kapacity mäkká voda = 0
Zníženie tvrdosti	8°dH	= Men – Skut
Maximálne doplnané množstvo	0 litrov	
Kapacita mäkkej vody	0 litrov	
Výmena vložky	18 mesiacov	Vymeňte vložku.

10.3.4 Nastavenie programov odplyňovania



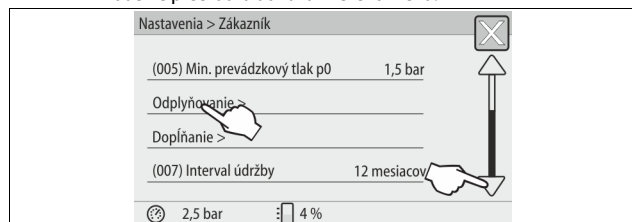
1. Stlačte ikonu „Nastavenia“.

– Riadenie prechádza do oblasti nastavenia.



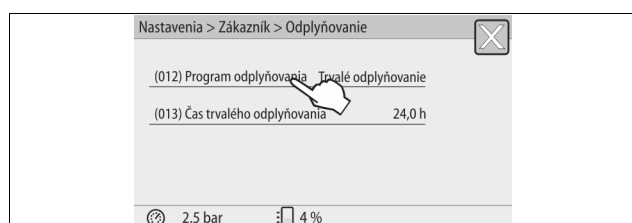
2. Stlačte ikonu „Zákazník >“.

– Riadenie prechádza do zákazníckeho menu.



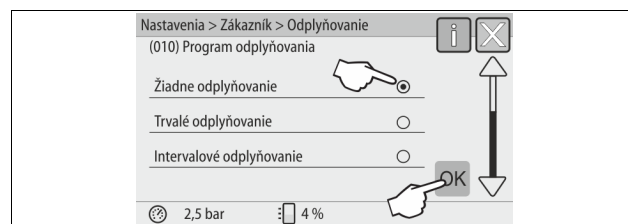
3. Stlačte ikonu „Odplyňovanie >“.

– Riadenie prechádza do zvolenej oblasti.
– S chodom obrazu „dole“ / „hore“ navigujte do zoznamu.



4. Stlačte ikonu „(012) Program odplyňovania“.

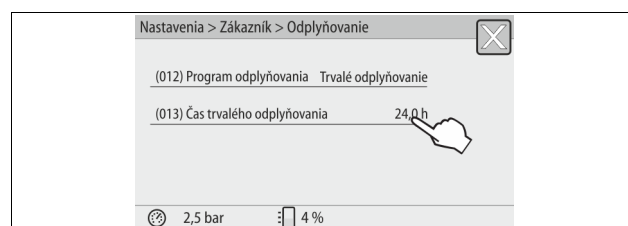
– Riadenie prechádza do zoznamu programov odplyňovania.



5. K zvoleniu bodu menu, stlačte chod obrazu „dole“ / „hore“ až je viditeľný požadovaný bod menu.

- Stlačte požadovanú ikonu.
- V príklade je zvolené „Trvalé odplyňovanie“.
- Intervalové odplyňovanie je odvolané.
- Doplnacie odplyňovanie je odvolané.
- Potvrďte výber s „OK“.

Trvalé odplyňovanie je zapnuté.



6. Stlačte ikonu „(013) Čas trvalého odplyňovania“.



7. Nastavte časové obdobie trvalého odplyňovania.

- Zvoľte s ikonami „vľavo“ a „vpravo“ zobrazenú hodnotu.
- Zmeňte s ikonami „hore“ a „dole“ zobrazenú hodnotu.
- Potvrďte zadania s ikonou „OK“.

Časové obdobie pre trvalé odplyňovanie je nastavené.

- Pri stlačení ikony „i“ sa zobrazí pomocný text k zvolenej oblasti.
- Pri stlačení ikony „X“ sa preruší zadanie bez uloženia nastavení. Riadenie prechádza automaticky naspäť do zoznamu.

10.3.5 Prehľad Programy odplyňovania

Žiadne odplyňovanie

Tento program sa zvolí vtedy, keď teploty odplyňovaného média ležia nad prípustnou teplotou Variomat od 70° (158°F) alebo sa Variomat kombinuje s vákuovým odplyňovaním Servitec.

Trvalé odplyňovanie

Tento program sa zvolí po uvedení do prevádzky a opravách na pripojenom zariadení. Tu sa odplyňuje v nastavenom čase permanentne. Zahnuté vzduchové vankúše sa tak rýchlo odstraňujú.

Štart/Nastavenie:

- Automatické spustenie po prechode spúšťajúcej rutiny pri prvotnom uvedení do prevádzky.
- Aktivácia sa uskutočňuje cez zákaznícke menu.
- Čas odplyňovania je nastaviteľný v závislosti od zariadenia v zákazníckom menu.
- Štandard je 12 hodín. Potom nasleduje automaticky prechod do režimu „Intervalové odplyňovanie“.

Intervalové odplyňovanie

Intervalové odplyňovanie je vložené pre trvalú prevádzku ako štandardné nastavenie v zákazníckom menu. Počas intervalu sa permanentne odplyňuje. Po intervale nasleduje doba prestávky. Tu existuje možnosť, obmedziť intervalové odplyňovanie na nastaviteľné časové okno. Nastavenia času sú možné len cez servisné menu.

Štart/Nastavenie:

- Automatická aktivácia po uplynutí trvalého odplynovania.
- Interval odplynovania, štandardne je to 90 sekúnd.
- Doba prestávky, štandardne je 120 minút.
- Štart/Koniec, 8:00 hod – 18:00 hod.

10.4 Hlásenia

Hlásenia sú neprípustné odchýlky od normálneho stavu. Môžu sa vydávať buď cez rozhranie RS-485 alebo cez dva bezpotenciálové signalizačné kontakty. Hlásenia sa zobrazia s pomocným textom na displeji riadenia.

Príčiny pre hlásenia sa môžu odstrániť prostredníctvom prevádzkovateľa alebo špecializovaným podnikom. Pokiaľ to nie je možné, kontaktujte zákaznický servis podniku firmy Reflex.



Upozornenie!

Odstránenie príčiny sa musí potvrdiť s ikonou „OK“ na obslužnom paneli riadenia.



Upozornenie!

Bezpotenciálové kontakty, nastavenie v zákazníckom menu, ↗ 8.2 "Spinacie body Variomat", 206.

Preved'te nasledujúce body k vynulovaniu chybového hlásenia:

1. Ťuknite na displej.
 - Zobrazia sa aktuálne chybové hlásenia.
2. Ťuknite na chybové hlásenie.
 - Zobrazia sa možné príčiny chyby.
3. Keď je chyba odstránená, potvrdte chybu s „OK“.

ER-Kód	Hlásenie	Bezpotenciálový kontakt	Príčiny	Odstránenie	Hlásenie vynulovať
01	Minimálny tlak	ÁNO	• Nastaviteľná hodnota nedosiahnutá. • Strata vody v zariadení. • Porucha čerpadla. • Riadenie sa nachádza v manuálnej prevádzke.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Skontrolujte stav vody. • Skontrolujte čerpadlo. • Riadenie zapnúť do automatickej prevádzky.	„Potvrdenie“
02.1	Nedostatok vody	-	• Nastaviteľná hodnota nedosiahnutá. • Dopĺňanie mimo funkciu. • Vzduch v zariadení. • Zachytávač nečistôt upchatý.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Vyčistite zachytávač nečistôt. • Magnetický ventil „PV1“ skontrolujte na funkciu. • Popríklad ručne doplňte.	-
03	Vysoký vodný stav	ÁNO	• Nastaviteľná hodnota prekročená. • Dopĺňanie mimo funkciu. • Prítok vody cez priesak v prevodníku tepla zo strany konštrukcie. • Nádoby „VF“ a „VG“ príliš malé.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Magnetický ventil „WV1“ skontrolujte na funkciu. • Vypustite vodu z nádoby „VG“. • Skontrolujte prevodník tepla zo strany konštrukcie na priesak.	-
04,1	Čerpadlo	ÁNO	Čerpadlo mimo funkciu. • Čerpadlo pevne. • Motor čerpadla chybný. • Motorový istič čerpadla spustený. • Poistka chybná.	• Čerpadlo priskrutkujte so skrutkovačom. • Vymeňte motor čerpadla. • Skontrolujte elektrický motor čerpadla. • Poistku vymeniť.	„Potvrdenie“
05	Doba behu čerpadla	-	• Nastaviteľná hodnota prekročená. • Veľká strata vody v zariadení. • Zavierací ventil na sacej strane zatvorený. • Vzduch v čerpadle. • Magnetický ventil v prepúšťacom potrubí nezatvára.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Skontrolujte stratu vody a popríklad zariadenie odstavte. • Zavierací ventil otvoríť. • Odvzdušnite čerpadlo. • Magnetický ventil „PV1“ skontrolujte na funkciu.	-
06	Doba dopĺňania	-	• Nastaviteľná hodnota prekročená. • Strata vody v zariadení. • Dopĺňanie nepripojené. • Dopĺňací výkon príliš malý. • Dopĺňacia hysterézia príliš malá.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Skontrolujte stav vody. • pripojenie dopĺňacieho potrubia	„Potvrdenie“
07	Cykly dopĺňania	-	• Nastaviteľná hodnota prekročená.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Utesnite možné netesnosti v zariadení.	„Potvrdenie“
08	Meranie tlaku	ÁNO	Riadenie dostáva nesprávny signál.	• Zástrčku pripojiť. • Senzor tlaku skontrolujte na funkciu. • Skontrolujte káble na poškodenie. • Skontrolujte senzor tlaku.	„Potvrdenie“
09	Meranie úrovne	ÁNO	Riadenie dostáva nesprávny signál.	• Zásuvku na meranie oleja skontrolujte na funkciu. • Skontrolujte káble na poškodenie. • Zástrčku pripojiť.	„Potvrdenie“
10	Maximálny tlak	-	• Nastaviteľná hodnota prekročená. • Prepúšťacie potrubie mimo funkciu. • Zachytávač nečistôt upchatý.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Prepúšťacie potrubie skontrolujte na funkciu. • Vyčistite zachytávač nečistôt.	„Potvrdenie“
11	Dopĺňané množstvo	-	Len keď je aktivované v zákazníckom menu „S vodomermom“. • Nastaviteľná hodnota prekročená. • Veľká strata vody v zariadení	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Skontrolujte stratu vody v zariadení a popríklad zariadenie odstavte.	„Potvrdenie“

ER-Kód	Hlásenie	Bezpotenciálny kontakt	Príčiny	Odstránenie	Hlásenie vynulovať
15	Doplňujúci ventil	-	Kontaktný vodomér počíta bez požiadavky dopĺňania.	Doplňovací ventil skontrolujte na tesnosť.	„Potvrdenie“
16	Výpadok elektrického napätia	-	Žiadne napätie nie je k dispozícii.	Obnovte napájanie.	-
19	Stop > 4 hodiny	-	Dlhšie ako 4 hodiny v zastavovacom režime.	Riadenie nastavte na automatickú prevádzku.	-
20	Max. NSP množstvo	-	• Nastaviteľná hodnota prekročená.	Vynulujte počítadlo „Dopĺňané množstvo“ v zákazníckom menu.	„Potvrdenie“
21	Doporučenie údržby	-	• Nastaviteľná hodnota prekročená.	Preveďte údržbu a následne vynulujte počítadlo údržby.	„Potvrdenie“
24	Zmäkčenie vody	-	• Nastaviteľná hodnota kapacity mäkkej vody prekročená. • Čas na výmenu vložky pre zmäkčenie vody prekročený.	Vymeňte vložky pre zmäkčenie vody.	„Potvrdenie“
30	Porucha vstupného/výstupného modulu	-	• Vstupný/výstupný modul chybný. • Spoj medzi voliteľnou kartou a riadením narušený. • Voliteľná karta chybná.	Upovedomte zákaznícky servis podniku Reflex.	-
31	EEPROM chybná	ÁNO	• EEPROM chybná. • Interná chyba výpočtu.	Zákaznícky servis podniku Reflex informovať.	„Potvrdenie“
32	Podpätie	ÁNO	Intenzita napájacieho napätia nedosiahnutá.	Skontrolujte napájanie.	-
33	Nastavovacie parametre chybné	ÁNO	Parametrická pamäť EEPROM chybná.	Upovedomte zákaznícky servis podniku Reflex.	-
34	Komunikácia Základná doska narušená	-	• Spojovací kábel chybný. • Základná doska plošných spojov chybná.	Upovedomte zákaznícky servis podniku Reflex.	-
35	Digitálne napätie snímača narušené	-	Skrat napätia snímača.	Skontrolujte zapojenie pri digitálnych vstupoch, napríklad vodomere.	-
36	Analógové napätie snímača narušené	-	Skrat napätia snímača.	Skontrolujte zapojenie pri analógových vstupoch (tlak/úroveň).	-
37	Napätie snímača Guľový kohút chýba	-	Skrat napätia snímača.	Skontrolujte zapojenie pri guľovom kohúte.	-

11 Údržba

NEBEZPEČENSTVO

Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.

Pri dotyku so súčiastkami vedúcimi prúd vznikajú životu nebezpečné poranenia.

- Zaisťte, aby bolo zariadenie, do ktorého sa montuje prístroj, zapnuté bez elektrického napätia.
- Zaisťte, aby sa zariadenie nemohlo znovu zapnúť inými osobami.
- Zaisťte, aby sa montážne práce na elektrickej prípojke prístroja prevádzkali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa elektrotechnických predpisov.

POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom

Na prípojkách môže dôjsť pri chybné montáži, demontáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniám, keď horúca voda alebo horúca para pod tlakom náhle uniká.

- Zaisťte odbornú montáž, demontáž alebo údržbárske práce.
- Zaisťte, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete montáž, demontáž alebo údržbárske práce na prípojkách.

Na prístroji je potrebné prevádzkať údržbu každý rok.

- Intervaly údržby sú závislé od prevádzkových podmienok a od časov odplyňovania.

Ročne prevádzkaná údržba sa zobrazí na displeji po uplynutí nastavej prevádzkovej doby. Zobrazenie „Doporučená údržba“, sa potvrdí na displeji s „OK“. V zákazníckom menu sa obnoví počítadlo údržby.

Upozornenie!

Intervaly údržby prídavných nádob sa môžu rozšíriť až na 5 rokov, keď neboli zistené žiadne abnormality počas prevádzky.

Upozornenie!

Údržbárske práce nechajte prevádzať len odborným personálom alebo zákazníckym servisom firmy Reflex.

11.1 Plán údržby

Plán údržby je zhrnutím pravidelných činností v rámci údržby.

Činnosť	Kontrola	Časť	Výčistiť	Interval
Skontrolujte tesnosť. • Čerpadlo „PU“. • Nákrutky prípojok. • Spätný ventil po čerpadle „PU“.	x	x		ročne
Vyčistíte zachytávač nečistôt „ST“. –  11.1.1 "Vyčistíte zachytávač nečistôt",  214.	x	x	x	Závislé od prevádzkových podmienok
Zbavte kalu základnú nádobu a prídavnú nádobu. –  11.1.2 "Čistenie nádob",  214.	x	x	x	Závislé od prevádzkových podmienok
Skontrolujte spínacie body dopĺňania. –  11.2 "Kontrola spínacích bodov",  214.	x			ročne
Skontrolujte spínacie body automatickej prevádzky. –  11.2 "Kontrola spínacích bodov",  214.	x			ročne

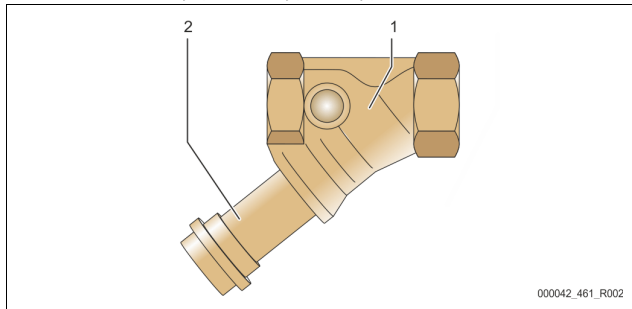
11.1.1 Vyčistíte zachytávač nečistôt

**Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom**

Na prípojkách môže dôjsť pri chybné montáži, demontáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniám, keď horúca voda alebo horúca para pod tlakom náhle uniká.

- Zaisťte odbornú montáž, demontáž alebo údržbárske práce.
- Zaisťte, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete montáž, demontáž alebo údržbárske práce na prípojkách.

Najneskôr po uplynutí trvalej doby odplynovania je potrebné vyčistiť zachytávač nečistôt „ST“. Kontrola je potrebná aj po dlhšej prevádzke.



1	Zachytávač nečistôt „ST“	2	Vložka zachytávača nečistôt
---	--------------------------	---	-----------------------------

1. Prejdite do zastavovacej prevádzky.
2. Zatvorte guľové kohúty pred zachytávačom nečistôt „ST“ (1) a k základnej nádobe.
3. Odskrutkujte pomaly vložku zachytávača nečistôt (2) zo zachytávača nečistôt, aby mohol uniknúť zvyšný tlak v kuse potrubia.
4. Vytiahnite sito z vložky zachytávača nečistôt a vypláchnite ho pod čistou vodou. Vykefujte následne s mäkkou kefkou.
5. Nasadte znovu sito do vložky zachytávača nečistôt, skontrolujte tesnenie na poškodenie a zaskrutkujte znovu vložku zachytávača nečistôt do krytu zachytávača nečistôt „ST“ (1).
6. Otvorte znovu guľové kohúty pred zachytávačom nečistôt „ST“ (1) a k základnej nádobe.
7. Odvzdušnite čerpadlo „PU“, ☞ 8.5 "Odvzdušnenie čerpadla", 206.
8. Prejdite do automatickej prevádzky.

Upozornenie!

Vyčistite ďalší inštalovaný zachytávač nečistôt (napríklad vo Fillset).

11.1.2 Čistenie nádob

**Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom**

Na prípojkách môže dôjsť pri chybné montáži, demontáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniám, keď horúca voda alebo horúca para pod tlakom náhle uniká.

- Zaisťte odbornú montáž, demontáž alebo údržbárske práce.
- Zaisťte, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete montáž, demontáž alebo údržbárske práce na prípojkách.

Vyčistite základnú nádobu a prídavnú nádobu od usadenín kalu.

1. Prejdite do zastavovacej prevádzky.
2. Vyprázdnite nádobu.
 - Otvorte plniace a vyprázdňovacie kohúty „FD“ a vyprázdnite nádobu kompletne od vody.
3. Uvoľnite hadicové spoje od základnej nádoby k prístroju a podľa potreby od prídavnej nádoby.
4. Odstráňte dolný kontajnerový kryt nádob.
5. Vyčistite od kalu kryty a priestory medzi membránami a nádobami.
 - Skontrolujte membrány na zlomenie.
 - Skontrolujte vnútorné steny nádob na škody v dôsledku korózie.
6. Namontujte kryty na nádobu.
7. Namontujte prírubové spoje zo základnej nádoby s prístrojom a k prídavnej nádobe.
8. Zatvorte plniaci a vypúšťací kohút „FD“ nádob.
9. Naplňte s vodou základnú nádobu cez plniaci a vypúšťací kohút „FD“, ☞ 8.4 "Naplnenie nádob vodou", 207.
10. Prejdite do automatickej prevádzky.

11.2 Kontrola spínacích bodov

Predpokladom ku kontrole spínacích bodov sú nasledujúce správne nastavenia:

- Minimálny prevádzkový tlak P_0 , ☞ 8.2 "Spínacie body Variomat", 206.
- Meranie úrovne na základnej nádobe.

Príprava

1. Prejdite do automatickej prevádzky.
2. Zatvorte zatváracie ventily pred nádobami a expanzné potrubia "EC".
3. Poznamenajte si zobrazenú výšku hladiny (hodnota v %) na displeji.
4. Vypustite vodu z nádob.

Kontrola spínacieho tlaku

5. Skontrolujte spínací tlak a vypínací tlak čerpadla „PU“.
 - Čerpadlo sa zapne pri $P_0 + 0,3$ bar.
 - Čerpadlo sa vypne pri $P_0 + 0,5$ bar.

Kontrola dopĺňania „Zap“

6. Skontrolujte podľa potreby zobrazenú hodnotu dopĺňania na displeji riadenia.
 - Automatické dopĺňanie sa zapne pri zobrazení výšky hladiny 20 %.

Skontrolujte nedostatok vody „Zap“

7. Vypnite dopĺňanie a vypustite ďalej vodu z nádob.
8. Skontrolujte zobrazenú hodnotu hlásenia o výške hladiny „nedostatok vody“.
 - Nedostatok vody „Zap“ sa zobrazí pri minimálnej výške hladiny 5 % na displeji riadenia.
9. Prejdite do zastavovacej prevádzky.
10. Vypnite hlavný vypínač.

Čistenie nádob

Vyčistite podľa potreby nádobu od kondenzátu, ☞ 11.1.2 "Čistenie nádob", 214.

Zapnutie prístroja

11. Zapnite hlavný vypínač.
12. Zapnite napájanie.
13. Prejdite do automatickej prevádzky.
 - Vždy podľa výšky hladiny a tlaku sa zapne čerpadlo „PU“ a automatické dopĺňanie.
14. Otvorte pomaly zatváracie ventily pred nádobami a zaisťte ich pred nedovoleným zatvorením.

Skontrolujte nedostatok vody „Vyp“

15. Skontrolujte zobrazenú hodnotu hlásenia výšky hladiny nedostatku vody „Vyp“.
 - Nedostatok vody „Vyp“ sa zobrazí pri výške hladiny 7 % na displeji riadenia.

Skontrolujte dopĺňanie „Vyp“

16. Skontrolujte podľa potreby zobrazenú hodnotu dopĺňania na displeji riadenia.
 - Automatické dopĺňanie sa vypne pri výške hladiny 25 %.

Údržba je ukončená.

Upozornenie!

Keď nie je pripojené žiadne automatické dopĺňanie, naplňte manuálne nádobu s vodou až po zaznamenanú výšku hladiny.

Upozornenie!

Nastaviteľné hodnoty pre stabilizáciu tlaku, výšky hladiny a dopĺňanie nájdete v kapitole Štandardné nastavenia, ☞ 10.3.3 "Štandardné nastavenia", 210.

11.3 Kontrola

11.3.1 Tlakovosné konštrukčné diely

Je potrebné dodržiavať príslušné národné predpisy pre prevádzku tlakových zariadení. Pred kontrolou tlakovosných dielov he potrebné tieto zbaviť tlaku (viď demontáž).

11.3.2 Kontrola pred uvedením do prevádzky

V Nemecku platí nariadenie o prevádzkovej bezpečnosti § 14 a tu najmä § 15 (3).

11.3.3 Skúšobné lehoty

Odporúčané maximálne skúšobné lehoty pre prevádzku v Nemecku podľa § 16 nariadenia o prevádzkovej bezpečnosti a zaradenie nádob od prístroja v diagrame 2 smernice 2014/68/EÚ, platné pri striktnom dodržiavaní návodu na montáž, obsluhu a údržbu firmy Reflex.

Vonkajšia kontrola:

Žiadna požiadavka podľa prílohy 2, odsek 4, 5.8.

Vnútna kontrola:

Maximálna lehota podľa prílohy 2, odsek 4, 5 a 6; popri prípade je potrebné prijať vhodné náhradné opatrenia (napríklad meranie hrúbky steny a porovnanie s konštruktívnymi údajmi; tieto sa môžu vyžadovať u výrobcu).

Skúška pevnosti:

Maximálna lehota podľa prílohy 2, odsek 4, 5 a 6.

Okrem toho je potrebné dodržiavať nariadenie o prevádzkovej bezpečnosti § 16 a tu zvlášť § 16 (1) v spojení s § 15 a zvlášť prílohu 2, odsek 4, 6.6, ako aj prílohu 2, odsek 4, 5.8.

Skutočné lehoty musí stanoviť prevádzkovateľ na základe bezpečnostno-technického vyhodnotenia pri rešpektovaní reálnych prevádzkových pomerov, skúsenosti so spôsobom prevádzky a vsádzkou a národnými predpismi pre prevádzku tlakových zariadení.

12 Demontáž

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.

Pri dotyku so súčiastkami vedúcimi prúd vznikajú životu nebezpečné poranenia.

- Zaistíte, aby bolo zariadenie, do ktorého sa montuje prístroj, zapnuté bez elektrického napätia.
- Zaistíte, aby sa zariadenie nemohlo znovu zapnúť inými osobami.
- Zaistíte, aby sa montážne práce na elektrickej prípojke prístroja prevádzkali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa elektrotechnických predpisov.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo popálenia

Unikajúce, horúce médium môže viesť k popáleninám.

- Udržujte dostatočný odstup k unikajúcemu médiu.
- Noste vhodnú osobnú ochrannú výstroj (ochranné rukavice, ochranné okuliare).

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo popálenia na horúcich povrchoch

Vo vykurovacích zariadeniach môže dôjsť prostredníctvom vysokých povrchových teplôt k popáleninám kože.

- Vyčkajte, až sú tieto horúce povrchy vychladené, alebo noste ochranné rukavice.
- Prevádzkovateľom je potrebné pripevniť zodpovedajúce varovné pokyny v blízkosti prístroja.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom

Na prípojkách môže dôjsť pri chybné montáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniám, keď horúca voda alebo para pod tlakom náhle vyteká.

- Zaistíte odbornú demontáž.
- Zaistíte, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete demontáž.

- Uzavríte pred demontážou všetky prípojky zo strany vody od prístroja.
- Odvzdušníte zariadenie, aby ste ho zbavili tlaku.

1. Odpojte zariadenie od elektrických napätí a zaistíte zariadenie proti opätovnému zapnutiu.
2. Vytiahnite sieťovú zástrčku prístroja z napájania.
3. Rozpojte zo zariadenia zavesený kábel v riadení prístroja a tento odstráňte.

⚠ NEBEZPEČENSTVO – Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom. Na častiach dosky plošných spojov prístroja môže po vytiahnutí sieťovej zástrčky z napájania byť prítomné elektrické napätie 230 V. Odpojte pred odobratím krytov riadenie prístroja kompletne z napájania. Skontrolujte stav bez napätia dosky plošných spojov.

4. Uzavríte prídavnú nádobu (pokiaľ je k dispozícii) na strane vody od zariadenia a k základnej nádobe.
5. Otvorte plniace a vyprázdňovacie kohúty „FD“ na nádobách, až sú kompletne vyprázdnené a bez tlaku.
6. Uvoľnite všetky hadicové spoje a potrubné spoje z nádob ako aj riadiacu jednotku prístroja so zariadením a odstráňte ich úplne.
7. Odstráňte popri prípade nádoby ako aj prístroj z oblasti zariadení.

13 Dodatok

13.1 Zákaznícky servis podniku firmy Reflex

Centrálny zákaznícky servis podniku

Centrálne telefónne číslo: +49 (0)2382 7069 - 0

Telefónne číslo zákazníckeho servisu podniku: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-Mail: service@reflex.de

Technická horúca linka

Pre otázky k našim produktom

Telefónne číslo: +49 (0)2382 7069-9546

Pondelok až piatok od 8:00 hod. do 16:30 hod.

13.2 Konformita / Normy

Vyhlásenia o zhode (konformite) prístroja sú k dispozícii na Homepage firmy Reflex.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternatívne môžete tiež oskenovať QR kód:



13.3 Poskytnutie záruky

Tu platia príslušné zákonné podmienky poskytnutia záruky.

1 Pokyny k návodu k obsluze	217	7.5.2 Svorkový plán ovládací díl	228
2 Odpovědnost a záruka	217	7.5.3 Rozhraní RS-485	228
3 Bezpečnost.....	217	7.6 Potvrzení o montáži a spuštění	228
3.1 Vysvětlení symbolů.....	217	8 První uvedení do provozu	228
3.1.1 Upozornění v návodu	217	8.1 Kontrola podmínek pro uvedení do provozu	228
3.2 Požadavky na personál.....	217	8.2 Spínací body Variomat	229
3.3 Osobní ochranné prostředky	217	8.3 Zpracování startovacího rutinního programu řízení.....	229
3.4 Použití v souladu s určením	217	8.4 Plnění nádob vodou	230
3.5 Nepřípustné provozní podmínky	217	8.4.1 plnění hadicí	230
3.6 Zbytková rizika	217	8.4.2 Plnění pomocí magnetického ventilu v doplňování	230
4 Popis přístroje	217	8.5 Odvzdušnění čerpadla.....	230
4.1 Popis.....	217	8.6 Nastavte parametry řízení v zákaznickém menu	231
4.2 Přehled.....	218	8.7 Spuštění automatického provozu.....	231
4.3 Identifikace	218	9 Provoz.....	231
4.3.1 typový štítek.....	218	9.1.1 Automatický provoz	231
4.3.2 typový klíč.....	218	9.1.2 Ruční provoz.....	231
4.4 Funkce.....	218	9.1.3 Režim zastavení	231
4.5 Rozsah dodávky	219	9.1.4 Letní provoz.....	232
4.6 Volitelné zvláštní vybavení	219	9.2 Opětovné uvedení do provozu.....	232
5 Modul I/O (volitelný rozšiřovací modul).....	219	10 Řízení	232
5.1 Technické údaje	219	10.1 Manipulace s ovládacím panelem	232
5.2 Nastavení	220	10.2 Kalibrace dotykové obrazovky	232
5.2.1 Nastavení zakončovacích odporů v sítích RS-485	220	10.3 Provést nastavení v řízení	232
5.2.2 Nastavení adresy modulu	220	10.3.1 Zákaznické menu	232
5.2.3 Standardní nastavení modulu I/O	220	10.3.2 Servisní menu.....	233
5.3 Výměna pojistek	221	10.3.3 Standardní nastavení	233
6 Technické údaje	221	10.3.4 Nastavení programů odplyňování	234
6.1 Řídící jednotka.....	221	10.3.5 Přehled programů odplyňování	234
6.2 Nádoby.....	222	10.4 Hlášení	234
7 Montáž	222	11 Údržba	236
7.1 Podmínky montáže.....	222	11.1 Plán údržby.....	236
7.1.1 Kontrola stavu při dodání.....	222	11.1.1 Vycistit lapač nečistot.....	236
7.2 Přípravy.....	222	11.1.2 Čištění nádob	237
7.3 Provedení.....	222	11.2 Kontrola spínacích bodů	237
7.3.1 Umístění.....	223	11.3 Kontrola	237
7.3.2 Montáž dodatečných dílů pro nádobu.....	223	11.3.1 Montážní prvky s tlakem	237
7.3.3 Instalace nádob	223	11.3.2 Kontrola před spuštěním	237
7.3.4 Hydraulická přípojka.....	224	11.3.3 Lhůty kontrol.....	237
7.3.5 Montáž tepelné izolace	225	12 Demontáž.....	238
7.3.6 Montáž měření hladiny	225	13 Příloha.....	238
7.4 Varianty zapojení a napájení	225	13.1 Zákaznická služba Reflex.....	238
7.4.1 Funkce.....	225	13.2 Shoda / normy.....	238
7.5 Elektrické připojení.....	226	13.3 Záruka	238
7.5.1 Svorkovací plány připojovacího dílu	227		

1 Pokyny k návodu k obsluze

Tento návod k obsluze je významnou pomůckou pro bezpečnou a spolehlivou funkci zařízení.

Společnost Reflex Winkelmann GmbH neodpovídá za škody způsobené nedodržováním tohoto návodu k použití. Kromě tohoto návodu k obsluze je nutné dodržovat navíc národní zákonná ustanovení a normy v místě montáže (prevence úrazů, ochrana životního prostředí, bezpečná a odborná práce atd.). Tento návod k obsluze popisuje přístroj se základním vybavením a propojeními pro volitelné doplňkové vybavení se zvláštními funkcemi.

► **Důležité upozornění!**

Tento návod musí před použitím pečlivě přečíst a používat všechny osoby, které tato zařízení montují nebo na nich provádí jiné práce. Návod je nutno předat provozovateli přístroje a uchovávat jej v blízkosti a dosahu přístroje.

2 Odpovědnost a záruka

Přístroj je konstruován dle stavu techniky a uznávaných bezpečnostně-technických norem. Přesto mohou při používání vznikat rizika ohrožení zdraví a života personálu resp. třetích stran a také docházet k poškození zařízení nebo věcným škodám.

Nesmí být prováděny žádné změny, jako například na hydraulice nebo zásahy do propojení na přístroji.

Odpovědnost a záruka výrobce jsou vyloučeny, jedná-li se o následující příčiny nebo více příčin:

- Použití přístroje, které není v souladu s určením.
- Neodborné spuštění, obsluha, údržba, technická údržba, oprava a montáž přístroje.
- Nerespektování bezpečnostních pokynů v tomto návodu k obsluze.
- Provozování přístroje v případě poškozených nebo ne řádně umístěných bezpečnostních zařízení / ochranných zařízení.
- Neprovedení údržby a inspekčních prací v odpovídající lhůtě.
- Použití neschválených náhradních dílů a dílů příslušenství.

Podmínkou pro nároky ze záruky je odborná montáž a spuštění přístroje.

► **Oznámení!**

První spuštění a také roční údržbu nechte provádět zákaznickou službou Reflex, ☎ 13.1 "Zákaznická služba Reflex", 📠 238.

3 Bezpečnost

3.1 Vysvětlení symbolů

3.1.1 Upozornění v návodu

V návodu k obsluze jsou použita následující upozornění.

NEBEZPEČÍ

Smrtelné nebezpečí / těžká zdravotní poranění

- Oznámení ve spojení se signálním slovem „nebezpečí“ označuje bezprostředně hroziící nebezpečí, které vede k usmrcení nebo k těžkým (trvalým) postižením.

VAROVÁNÍ

Těžká zdravotní poranění

- Oznámení ve spojení se signálním slovem „varování“ označuje hroziící nebezpečí, které může vést k usmrcení nebo k těžkým (trvalým) postižením.

POZOR

Poškození zdraví

- Oznámení ve spojení se signálním slovem „upozornění“ označuje nebezpečí, které může vést k lehkým (vratným) zraněním.

POZOR

Věcné škody

- Oznámení ve spojení se signálním slovem „pozor“ označuje situaci, která může vést ke škodám na výrobku samotném nebo na předmětech v jeho okolí.

► **Důležité upozornění!**

Tento symbol ve spojení se signálním slovem „upozornění“ označuje užitečné tipy a doporučení pro efektivní manipulaci s výrobkem.

3.2 Požadavky na personál

Montáž, uvedení do provozu a údržbu, jakož i zapojení elektrických komponent smí provádět pouze vyškolení a adekvátně kvalifikovaní pracovníci.

3.3 Osobní ochranné prostředky



Při veškerých pracích na zařízení noste předepsané osobní ochranné prostředky, např. ochranná sluchátka, ochranu očí, bezpečnostní obuv, ochrannou přilbu, ochranný oděv, ochranné rukavice.

Údaje o osobních ochranných prostředcích se nachází v národních předpisech příslušné provozující země.

3.4 Použití v souladu s určením

Přístroj je stanice regulace tlaku pro soustavy topné a chladicí vody. Slouží k udržení tlaku vody a napájení vodou v systému. Provozovány smí být jen v korozivně technicky uzavřených systémech s následujícími vodami:

- nekorozivní
- chemicky neagresivní
- nejedovaté

Přívod vzdušného kyslíku pronikáním plynů do celé topné soustavy a soustavy chladicí vody, napájecí vody atd. je nutno v provozu spolehlivě minimalizovat.

3.5 Nepřípustné provozní podmínky

Přístroj není vhodný pro následující podmínky:

- V mobilním provozu zařízení.
- Pro venkovní použití.
- Pro použití s minerálními oleji.
- Pro použití se zápalnými médii.
- Pro použití s destilovanou vodou.

► **Důležité upozornění!**

Změny hydrauliky nebo zásahy do propojení nejsou přípustné.

3.6 Zbytková rizika

Tento přístroj je vyroben dle aktuálního stavu techniky. Přesto zbytková rizika nelze nikdy vyloučit.

POZOR

Nebezpečí popálení o horké povrchy

V topných zařízeních může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k popálení pokožky.

- Noste ochranné rukavice.
- Umístěte odpovídající výstražná upozornění v blízkosti přístroje.

POZOR

Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem

Na přípojkách může v případě chybné montáže, demontáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo horká pára pod tlakem.

- Zajištěte odbornou montáž, demontáž nebo údržbářské práce.
- Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět montáž, demontáž nebo údržbu na přípojkách.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění vysokou hmotností

Zařízení mají vysokou hmotnost. Tím vzniká riziko poškození zdraví a úrazů.

- Pro přepravu a montáž používejte vhodné zvedací prostředky.

4 Popis přístroje

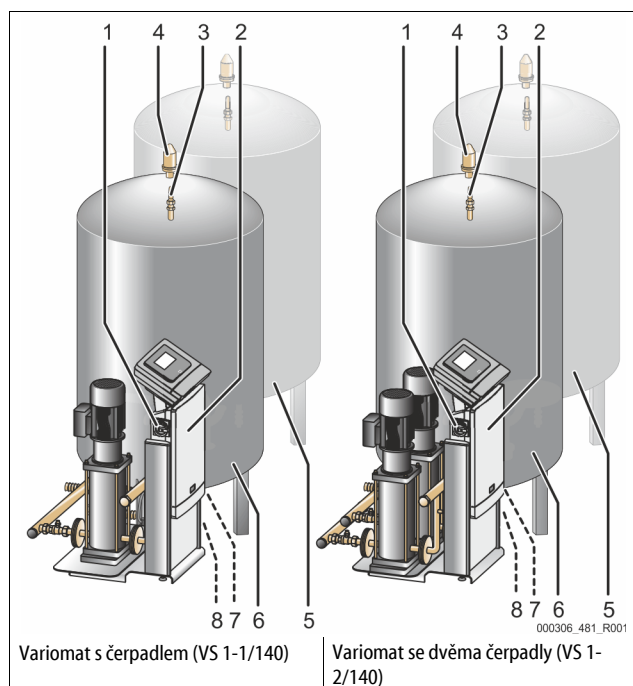
4.1 Popis

Variomat VS 140 je čerpadlem řízená stanice pro stabilizaci tlaku, odplynování a napájení pro systémy topné a chladicí vody. V podstatě se Variomat skládá z řídicí jednotky s čerpadly a alespoň jedné expanzní nádoby. Membrána v expanzní nádobě odděluje vzduchový a vodní prostor. Tím se zabrání vniknutí vzdušného kyslíku do rozpínací vody.

Variomat VS 140 poskytuje následující jistoty:

- Optimalizace veškerých procesů k regulaci tlaku, odplynování a doplňování.
 - Žádné přímé nasávání vzduchu kontrolou regulace tlaku automatickým doplňováním.
 - Žádné oběhové problémy způsobené volnými bublinkami ve vodním oběhu.
 - Snížení korozivních škod díky odkysličení z plnicí a napájecí vody.

4.2 Přehled



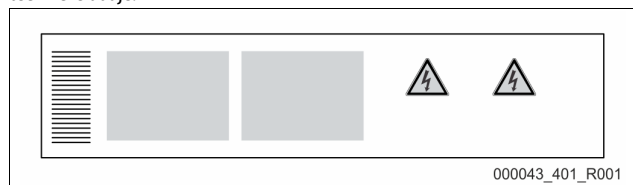
1	Hlavní spínač
2	Řídicí jednotka - připojovací díl pro čerpadlo(a) - ovládací díl pro řízení „Reflex Control Touch“
3	Kompenzátor „VE“

4	Odplyňovací ventil „DV“
5	Další nádob „VF“
6	Základní nádob „VF“
7	Plnicí a výpustný kohoutek „FD“
8	Měření hladiny „LIS“

4.3 Identifikace

4.3.1 typový štítek

Z typového štítku se dočtete údaje k výrobci, rok výroby, výrobní číslo a také technické údaje.

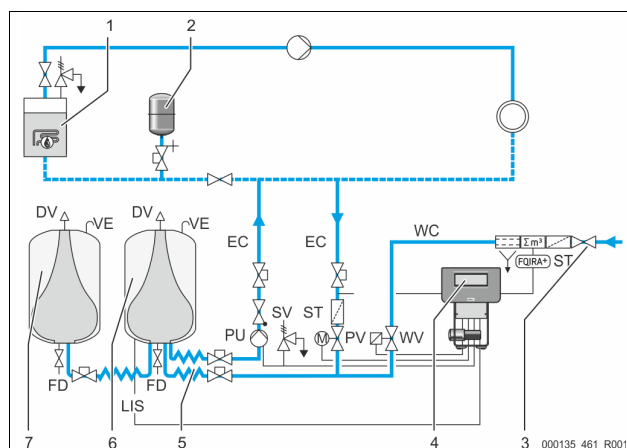


Údaj na typovém štítku	Význam
Type	Označení zařízení
Serial No.	Sériové číslo
min. / max. allowable pressure P	Minimální / maximální přípustný tlak
max. continuous operating temperature	Maximální teplota trvalého provozu
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimální / maximální přípustná teplota / přívodní teplota TS
Year built	Rok výroby
min. operating pressure set up on shop floor	Minimální provozní tlak nastavený z továrny
at site	Nastavený minimální provozní tlak
max. pressure safety valve factory - a line	Z továrny nastavený reakční tlak bezpečnostního ventilu
at site	Nastavený reakční tlak bezpečnostního ventilu

4.3.2 typový klíč

Č.		Typový klíč (příklad)
1	Označení řídicí jednotky	Variomat VS 1- 1 VG 500 l, VF 500 l
2	počet čerpadel	
3	Základní nádob „VG“	
4	Jmenovitý objem	
5	Další nádob „VF“	
6	Jmenovitý objem	

4.4 Funkce



1	Otopná soustava
2	Tlaková expanzní nádob „MAG“
3	Reflex Fillset Impuls
4	Řídicí jednotka
5	hydraulické přívody
6	vzduchový prostor základní nádoby
7	vzduchový prostor další nádoby
ST	Lapač nečistot
FQIRA+	Kontaktní vodoměr
WC	Napájecí vedení

WV	Napájecí ventil
PIS	Tlakový senzor
PV	přepouštěcí ventil (kulový kohout s pohonem)
PU	čerpadlo (udržení tlaku)
SV	Pojistný ventil
EC	Expanzní potrubí
FD	plnicí a výpustný kohoutek
LIS	Tlakoměrná krabice ke zjištění vodní hladiny
DV	odplyňovací ventil
VE	provětrání a odvzdušnění

Expanzní nádob

Připojena může být základní nádob a volitelně více dalších nádob. Membrána dělí nádoby na vzduchový a vodní prostor a zabraňuje tak vniknutí vzdušného kyslíku do expanzní nádoby. Vzduchový prostor je přes vedení „VE“ spojen s atmosférou. Základní nádob je s řídicí jednotkou hydraulicky flexibilně spojena. To zajišťuje funkci měření hladiny „LIS“, která pracuje s tlakoměrnou krabicí.

Řídicí jednotka

Řídicí jednotka obsahuje hydrauliku a řízení. Tlak je evidován přes tlakový senzor „PIS“, hladina přes tlakoměrnou krabici „LIS“ a zobrazí se na displeji řízení.

Udržování tlaku

Když se voda zahřeje, zvýší se tlak v systému zařízení. Při překročení tlaku nastaveného na řízení se otevře přepouštěcí ventil „PV“ a vypustí vodu ze zařízení přes expanzní vedení „EC“ do základní nádoby. Tlak v systému opět poklesne. Když se voda ochladí, poklesne tlak v systému zařízení. Při nedosažení nastaveného tlaku se zapne čerpadlo „PU“ a načerpá vodu ze základní nádoby přes expanzní vedení „EC“ zpět do zařízení. Tlak v systému zařízení vzroste. Udržení tlaku je zaručeno řízením a navíc je stabilizován tlakovou expanzní nádobou „MAG“.

Odplynění

Pro odplyňování vody zařízení je třeba dvou expanzních vedení „EC“. Jedno vedení pro vodu s plynem od zařízení a jedno zpětné vedení pro odplyněnou vodu k zařízení. Během odplyňování je čerpadlo „PU“ a přepouštěcí ventil „PV“ v provozu. Tím je dílčí proud vody zařízení V bohatý na plyn veden přes beztlakovou základní nádobu. Zde se vyloučí volné a uvolněné plyny pomocí atmosférického tlaku z vody a odvedeny jsou přes odplyňovací ventil „DV“. Řízení zajistí hydraulické vyrovnání regulací zdvihu přepouštěcího ventilu „PV“ (kulový kohout s pohonem). Tento proces lze aplikovat ve třech různých variantách (trvalé, intervalové nebo doběhové odplyňování).

Doplňování

Není-li dosažena minimální hladina vody v základní nádobě, otevírá se doplňovací ventil „WV“ tak dlouho, dokud není požadovaná hladina znovu dosažena. Během doplňování je kontrolován počet požadavků, čas a doba doplňování během jednoho cyklu. Ve spojení s kontaktním vodoměrem FQIRA+ je kontrolováno příslušné jednotlivé dopouštěné množství a celkové dopouštěné množství.

4.5 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky je popsán v dodacím listu a obsah je zobrazen na obalu. Po přijetí zboží prosím ihned zkontrolujte úplnost a případná poškození dodávky. Okamžitě oznamte škody vzniklé při přepravě.

Základní vybavení k regulaci tlaku:

- Přístroj na paletě.
 - Řídící jednotka a základní nádoba „VG“.
 - Základní nádoba zabalena s příslušenstvím u úpatí nádoby.
 - provětrání a odvzdušnění „VE“
 - odplyňovací ventil „DV“
 - redukční hrdlo
 - tlakoměrná krabice „LIS“
 - Foliová kapsa s návodem k obsluze.

4.6 Volitelné zvláštní vybavení

Pro přístroj je k dispozici následující doplňkové vybavení:

- Tepelná izolace pro základní nádobu
- Další nádoby
 - Zabalena s příslušenstvím u úpatí nádoby
 - provětrání a odvzdušnění „VE“
 - odplyňovací ventil „DV“
 - redukční hrdlo
- zvláštní vybavení s trubicí BOB pro omezovač teploty „TAZ+“
- Fillset pro napájení vodou.
 - S integrovaným systémovým odlučovačem, vodoměr, lapač nečistot a uzávěry pro napájecí vedení „WC“.
- Fillset Impuls s kontaktním vodoměrem FQIRA+ pro napájení vodou.
- Servitec pro napájení a odplyňování.
- Fillsoft pro změkčení vody doplňované ze sítě pitné vody.
 - Fillsoft se zapojí mezi Fillset a přístroj. Řízení přístroje vyhodnocuje napájené množství a signalizuje požadovanou výměnu změkčovacího patron.
- rozšíření pro řízení přístroje:
 - Moduly I/O pro klasickou komunikaci, 5 "Modul I/O (volitelný rozšiřovací modul)", 219.
 - Komunikační modul pro externí obsluhu řízení
 - Master-Slave-Connect pro zapojenou nastavení nejvýše s 10 přístroji.
 - Zapojení k rozšíření výkonu a paralelní zapojení 2 hydraulicky přímo spojených zařízení
 - Sběrníkové moduly:
 - Profibus DP
 - Ethernet
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP
 - BACnet MS/TP
- Membránový hlásič přetřetí.

Upozornění!

V rámci dodatečného vybavení jsou dodávány samostatné návody k obsluze.

5 Modul I/O (volitelný rozšiřovací modul)

Modul I/O-Modul je připojený a kabely propojený z továrny. Slouží k rozšíření vstupů a výstupů z řízení Control Touch.

Šest digitálních vstupů a šest digitálních výstupů slouží ke zpracování hlášení a alarmů:

Vstupy

Tři vstupy jako otevírače s vlastním potenciálem 24 V pro standardní nastavení.

- Externí sledování teploty
- Minimální signál tlaku
- Ruční doplňování vody

Tři vstupy jako zavírače s externím potenciálem 230 V pro standardní nastavení.

- Nouzové vypnutí
- Ruční provoz (např. pro čerpadlo nebo kompresor)
- Ruční provoz pro přepouštěcí ventil

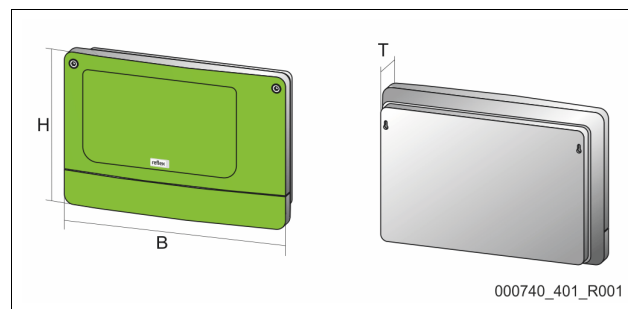
Výstupy

Jako přepínač bez potenciálu. Standardní nastavení pro hlášení:

- Doplňování
- Podkročení minimálního tlaku
- Překročení maximálního tlaku
- Ruční provoz nebo režim zastavení

Upozornění!

- Pro standardní nastavení modulů I/O viz kapitolu 5.2.3 "Standardní nastavení modulu I/O" na straně 220
- Volitelně lze nastavit libovolně všechny digitální vstupy a výstupy. Nastavení se provádí prostřednictvím zákaznického servisu společnosti Reflex, 13.1 "Zákaznická služba Reflex", 238

5.1 Technické údaje

Plášť	Plastový plášť
Šířka (Š):	340 mm
Výška (V):	233,6 mm
Hloubka (H):	77 mm
Hmotnost:	2,0 kg
Přípustná provozní teplota:	-5 °C – 55 °C
Přípustná teplota skladování:	-40 °C – 70 °C
Třída krytí IP:	IP 64
Zdroj napětí:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Pojistka (primární):	0,16 A setrvačná

Vstupy/výstupy

- 6 bezpotenciálových výstupů relé (přepínačů)
- 3 digitální vstupy 230 V AC
- 3 digitální vstupy 24 V AC
- 2 analogové výstupy (Nejsou třeba, protože jsou již zahrnuty v řízení Control Touch.)

Rozhraní k řízení

- RS-485
- 19,2 kbit/s
- Bez potenciálu
- Zapojení přes zásuvné nebo šroubovací svorky
- Protokol podle RS1

5.2 Nastavení

NEBEZPEČÍ

Smrtelné nebezpečí v důsledku zasažení elektrickým proudem!
Životu nebezpečná poranění způsobená zásahem elektrického proudu. Na částech desky přístroje může být i přes vytažení síťové zástrčky ze zdroje napětí 230 V.

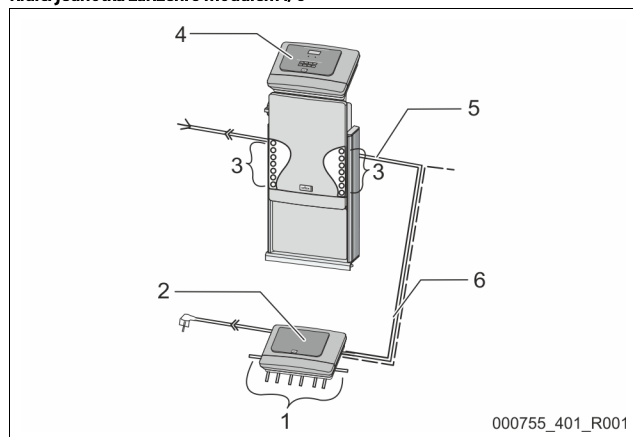
- Před sejmutím krytů odpojte řízení přístroje zcela od zdroje napětí.
- Zkontroluje, zda je deska bez napětí.

5.2.1 Nastavení zakončovacích odporů v sítích RS-485

Příklady aktivace nebo deaktivace zakončovacích odporů v sítích RS-485.

- Na základní desce řídicí jednotky najdete spínače DIP 1 a 2.
- Maximální délka 1 000 metrů pro spojení RS-485

Řídicí jednotka zařízení s modulem I/O

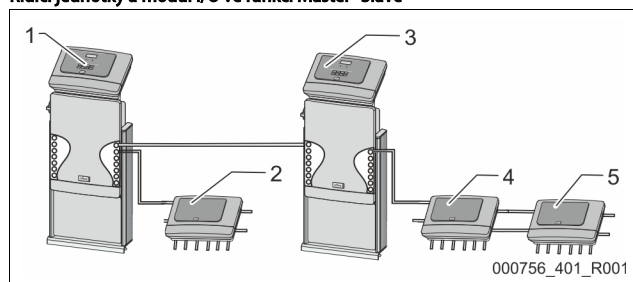


1	Výstupy relé s modulem I/O* • 6 digitálních výstupů	4	Řídicí jednotka Control Touch
2	I/O modul	5	Spojení RS-485
3	Přípojky vedení I/O	6	Volitelné spojení RS-485 • Master - Slave • Průmyslová sběrnice

* 2 analogové výstupy nejsou třeba, protože v řízení Control Touch jsou již obsaženy dva analogové výstupy pro měření tlaku a hladiny.

Jumper / spínač	Nastavení	I/O modul	Control Touch
Jumper J10	aktivován	X	---
a J11	deaktivován	---	---
Spínač DIP 1	aktivován	---	X
a 2	deaktivován	---	---

Řídicí jednotky a modul I/O ve funkci Master- Slave



1	Řídicí jednotka Control Touch ve funkci Master	4	Modul I/O pro funkci Slave
2	Modul I/O pro funkci Master	5	Modul I/O k rozšíření
3	Řídicí jednotka Control Touch ve funkci Slave		

Funkce Master

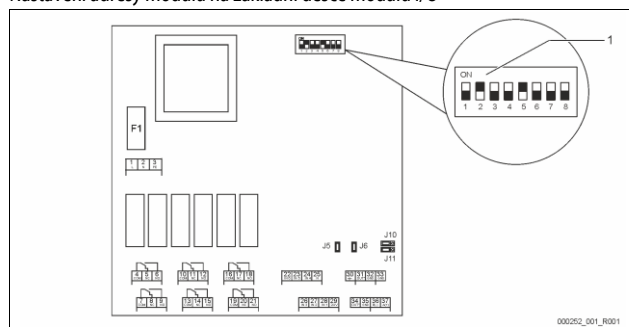
Jumper / spínač	Nastavení zakončovacích odporů		
	Nastavení	I/O modul	Control Touch
Jumper J10	aktivován	X	---
a J11	deaktivován	---	---
Spínač DIP 1	aktivován	---	X
a 2	deaktivován	---	---

Funkce Slave

Jumper / spínač	Nastavení zakončovacích odporů			
	Nastavení	I/O modul	Modul I/O k rozšíření	Control Touch
Jumper J10	aktivován	---	X	---
a J11	deaktivován	X	---	---
Spínač DIP 1	aktivován	---	---	X
a 2	deaktivován	---	---	---

5.2.2 Nastavení adresy modulu

Nastavení adresy modulu na základní desce modulu I/O



1	Spínač DIP
---	------------

Poloha spínačů DIP

- Spínače DIP 1–4:
- Pro nastavení adresy modulu
 - Variabilní nastavení na ON nebo OFF
- Spínač DIP 5:
- Trvale v poloze ON
- Spínače DIP 6–8:
- Pro interní účely testování
 - Během provozu v poloze OFF

Nastavte pomocí spínačů DIP 1–4 adresu modulu.

Postupujte následovně:

1. Vytáhněte síťovou zástrčku modulu I/O.
2. Otevřete kryt pláště.
3. Nastavte spínače DIP 1–4 do polohy ON nebo Off.

Adresa modulu	Spínač DIP								Použití pro modul
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Standardní nastavení modulu I/O

Vstupy a výstupy modulu I/O jsou opatřeny standardním nastavením.

Standardní nastavení lze v případě potřeby změnit a přizpůsobit místním podmínkám.

Aktivace vstupů 1–6 modulu I/O se zobrazuje v paměti poruch řízení přístroje.

Upozornění!

- Standardní nastavení od verze softwaru V1.10.
- Volitelně lze nastavit libovolně všechny digitální vstupy a výstupy. Nastavení provádí zákaznický servis společnosti Reflex, ☎ 13.1 "Zákaznická služba Reflex", 📄 238

Místo	Vyhodnocení signálu	Text hlášení	Záznam v paměti poruch	Přednost před uplynutím	Signál na vstup má vliv na následující akce
VSTUPY					
1	Otevírač	Externí sledování teploty	Ano	Ano	• Elektromagnetický ventily jsou zavřeny. • Elektromagnetický ventil (2) v přepouštěcím vedení (1) • Elektromagnetický ventil (3) v přepouštěcím vedení (2) • Výstupní relé (1) se zapne.
2	Otevírač	Externí signál, minimální tlak	Ano	Ne	• Elektromagnetický ventily jsou zavřeny. • Elektromagnetický ventil (2) v přepouštěcím vedení (1) • Elektromagnetický ventil (3) v přepouštěcím vedení (2) • Výstupní relé (2) se zapne.
3	Otevírač	Ruční doplňování	Ano	Ano	• Elektromagnetický ventil (1) v napájecím vedení se otevírá ručně. • Výstupní relé (5) se zapne.
4	Zavírač	Nouzové vypnutí	Ano	Ano	• Čerpadla (1) a (2) jsou vypnuta. • Elektromagnetické ventily (2) a (3) v přepouštěcích vedeních jsou uzavřeny. • Elektromagnetický ventil (1) v napájecím vedení je zavřený. • Spíná možnost „Souhrnná porucha“ v řídicí jednotce zařízení.
5	Zavírač	Ruční čerpadlo 1	Ano	Ano	• Čerpadlo (1) se zapíná ručně. • Výstupní relé (5) se zapne.
6	Zavírač	Ručně ŮS 1	Ano	Ano	Elektromagnetický ventil (1) je otevřený.
VÝSTUPY					
1	Přepínač	---	---	---	Viz vstup 1
2	Přepínač	---	---	---	Viz vstup 2
3	Přepínač	---	---	---	• Není dosažen minimální tlak. • Hlášení „ER 01“ v řídicí jednotce
4	Přepínač	---	---	---	• Maximální tlak byl překročen • Hlášení „ER 10“ v řídicí jednotce
5	Přepínač	---	---	---	Spíná se při ručním režimu Spíná se při zastavovacím provozu Spíná se při aktivních vstupech 3,5,6
6	Přepínač	Chyba doplňování	---	---	• Hodnoty nastavení doplňování byly překročeny. • Spíná následující hlášení v řídicí jednotce zařízení: • „ER 06“ doba napájení • „ER 07“ cykly napájení • „ER 11“ množství napájení • „ER 15“ napájecí ventil • „ER 20“ maximální množství napájení

5.3 Výměna pojistek

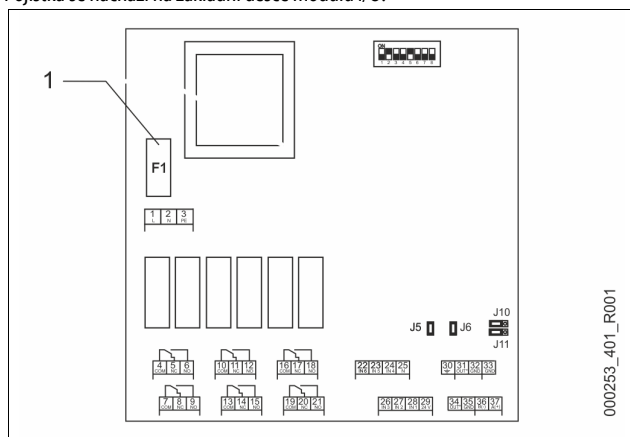
NEBEZPEČÍ

Nebezpečí zasažení elektrickým proudem!

Životu nebezpečná poranění způsobená zásahem elektrického proudu. Na částech desky přístroje může navzdory vytážením síťové zástrčky z elektrického napájení přetrvávat napětí 230 V.

- Před sejmutím krytů odpojte řízení přístroje zcela od zdroje napětí.
- Zkontrolujte, zda je deska bez napětí.

Pojistka se nachází na základní desce modulu I/O.



- | | |
|---|--|
| 1 | Jemná pojistka F1 (250 V, 0, 16 A setrvačná) |
|---|--|

Postupujte následovně.

1. Odpojte modul I/O od zdroje napětí.
 - Vytáhněte síťovou zástrčku modulu.
2. Otevřete kryt prostoru svorek.
3. Otevřete kryt pláště.
4. Vadnou pojistku vyměňte.
5. Znovu upevněte kryt pláště
6. Poklop svorky zavřete.
7. Uzavřete zdroj napětí pro modul se síťovou zástrčkou.

Výměna pojistky je hotová.

6 Technické údaje

6.1 Řídicí jednotka

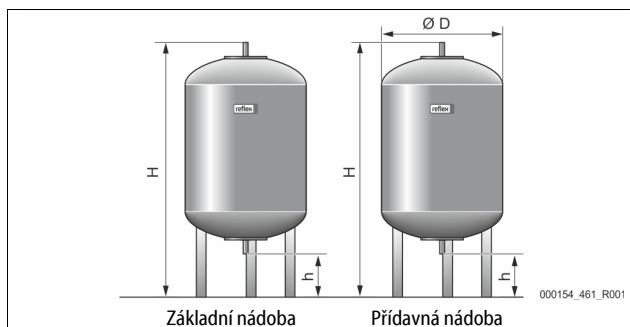
Upozornění

Následující hodnoty platí pro všechny řídicí jednotky:

- povolená přívodní teplota: 120 °C
- přípustná provozní teplota: 70 °C
- přípustná okolní teplota: 0 °C – 45 °C
- stupeň ochrany: IP 54
- Počet propojení RS-485: 1
- IO modul: Volitelné
- Elektrické napětí řídicí jednotky: 230 V; 2 A
- hladina zvuku: 55 db

Typ	Elektrický výkon (W)	Elektrické připojení (V / Hz; A)	Hmotnost (kg)
VS 1-1/140	3,3	400 / 50; 20	47
VS 1-2/140	6,6	400 / 50; 20	99

6.2 Nádoby

**Důležité upozornění!**

Pro základní nádoby jsou k dostání alternativní tepelné izolace, ↗ 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení", 219.

Upozornění!

Následující hodnoty platí pro všechny nádoby:

- Provozní tlak: 6 bar
- Připojení: G1 "

Typ	Průměr Ø „D“ [mm]	hmotnost [kg]	Výška „H“ [mm]	Výška „v“ [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montáž

NEBEZPEČÍ

Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrickým proudem.

Při kontaktu s díly vedoucími proud dochází k životu nebezpečným poraněním.

- Ujistěte se, že zařízení, ve kterém je přístroj namontován, je bez napětí.
- Ujistěte se, že zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
- Ujistěte se, že montážní práce na elektrickém připojení přístroje provádí jen kvalifikovaný elektrikář a dle elektrotechnických pravidel.

POZOR

Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem

Na přípojkách může v případě chybné montáže, demontáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo horká pára pod tlakem.

- Zajistěte odbornou montáž, demontáž nebo údržbářské práce.
- Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět montáž, demontáž nebo údržbu na přípojkách.

POZOR

Nebezpečí popálení o horké povrchy

V topných zařízeních může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k popálení pokožky.

- Noste ochranné rukavice.
- Umístěte odpovídající výstražná upozornění v blízkosti přístroje.

POZOR

Nebezpečí poranění způsobené pády nebo nárazy

Pohmožděnin způsobené pády nebo nárazy na části zařízení během montáže.

- Noste osobní ochranné prostředky (ochranná přilba, ochranný oděv, ochranné rukavice, bezpečnostní obuv).

Upozornění!

Potvrďte odbornou montáž a uvedení do provozu v potvrzení o montáži a uvedení do provozu. Je to podmínka pro nároky ze záruky.

- První spuštění a roční údržbu nechte provést zákaznickou službou Reflex.

7.1 Podmínky montáže

7.1.1 Kontrola stavu při dodání

Přístroj je před expedicí pečlivě kontrolován a zabalen. Poškození během přepravy nemohou být vyloučena.

Postupujte následovně:

1. Jakmile je zboží doručeno, dodávku zkontrolujte.
 - Ohledně úplnosti.
 - Ohledně možných poškození v důsledku přepravy.
2. Dokumentujte škody.
3. Kontaktujte dopravce, abyste mohli reklamovat škody.

7.2 Přípravy

Stav dodaného přístroje:

- Zkontrolujte pevné usazení všech šroubových spojů přístroje. Je-li to nutné, dotáhněte šrouby.

Přípravy pro montáž přístroje:

- Nepovoláním vstup zakázán.
- Nezamrzající, dobře větraný prostor.
 - Teplota okolního prostoru od 0 °C do 45 °C (32 °F až 113 °F).
- Rovná, nosná podlaha.
 - Zajistěte dostatečnou nosnost podlahy při plnění nádob.
 - Dbejte na to, aby byly řídicí jednotka a nádoby postaveny na rovném podkladu.
- Možnost plnění a odvodnění.
 - Zajistěte plnicí závěr DN 15 dle DIN 1988 - 100 a En 1717.
 - Zajistěte volitelné přimíchání studené vody.
 - Připravte odtok pro vypouštění vody.
- Přípojka elektriny, ↗ 6 "Technické údaje", 221.
- Používejte pouze schválené přepravní a zvedací prostředky.
 - Uchyvací body na nádobách slouží výlučně jako montážní pomůcky při ustavování zařízení.

7.3 Provedení

POZOR

Škody způsobené neodbornou montáží

přípojkami potrubí nebo aparátů zařízení může docházet k dalšímu zatížení přístroje.

- Zajistěte beznapětovou montáž potrubních přípojek přístroje k zařízení bez chvění.
- V případě potřeby zajistěte opěru potrubí nebo přístrojů.

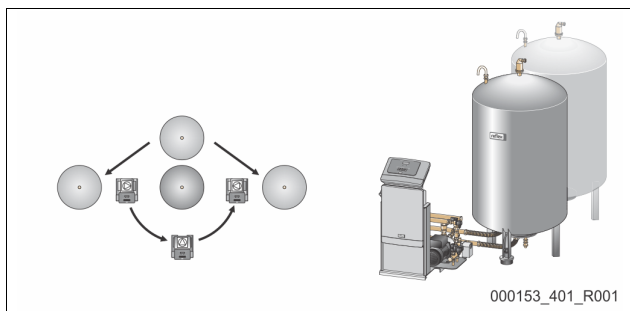
Pro montáž proveďte následující práce:

- Umístěte přístroj.
- Zkompletujte základní nádobu a volitelně další nádoby.
- Vytvořte vodní přípojky řídicí jednotky k zařízení.
- Vytvořte propojení dle svorkového plánu.
- Spojte volitelně další nádoby ohledně vody pod sebe a se základní nádobou.

Upozornění!

Při montáži respektujte ovládání armatur a možnosti přívodu přípojek.

7.3.1 Umístění



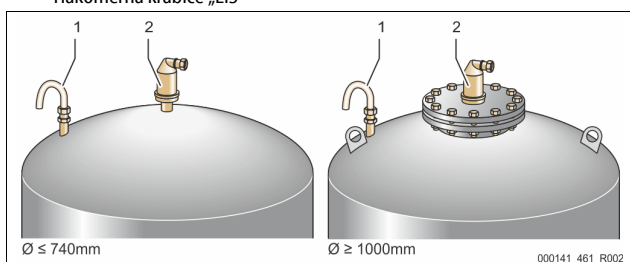
Určete polohu řídicí jednotky, základní nádoby a resp. dalších nádob. Vzdálenost řídicí jednotky od základní nádoby je dána délkou dodané sady přípojek.

- Variomat VS 1-1:
 - Řídicí jednotka může být nainstalována na obou stranách vedle základní nádoby nebo před ní.
- Variomat VS 1-2:
 - Řídicí jednotka může být nainstalována vlevo nebo vpravo od základní nádoby.

7.3.2 Montáž dodatečných dílů pro nádoby

Dodatečné díly jsou zabalené ve foliovém sáčku a upevněny na patce nádoby.

- Rameno pro vyrovnání tlaku (1).
- Reflex Exvoid s předmontovaným zpětným ventilem (2)
- Tlakověná krabice „LIS“



Pro dodatečné díly proveďte následující montážní práce:

1. Namontujte Reflex Exvoid (2) na přípojku příslušné nádoby.
2. Odstraňte ochrannou čepičku z odplynovacího ventilu.
3. Namontujte na nádoby rameno vyrovnání tlaku (1) k provětrání a odvzdušnění s pomocí šroubení se svěracím prstencem.

► **Upozornění!**
Namontujte tlakověnou krabici „LIS“ až po konečné instalaci základní nádoby, viz 7.3.3 "Instalace nádob", viz 223.

► **Upozornění!**
Nezavírejte provětrávání a odvzdušnění, aby byl zajištěn bezporuchový provoz.

7.3.3 Instalace nádob

POZOR

Škody způsobené neodbornou montáží

přípojkami potrubí nebo aparátů zařízení může docházet k dalšímu zatížení přístroje.

- Zajištění beznapětovou montáž potrubních přípojek přístroje k zařízení bez chvění.
- V případě potřeby zajištění opěru potrubí nebo přístrojů.

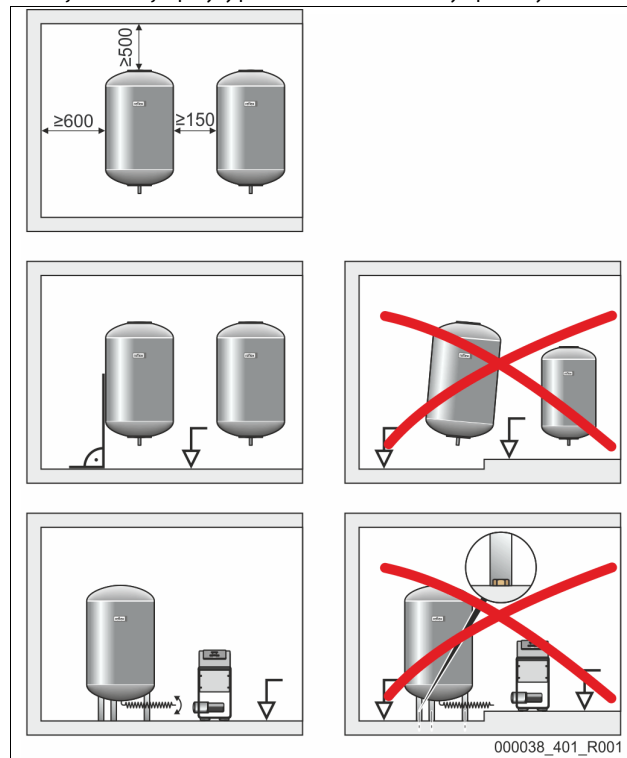
POZOR

Poškození přístroje chodem čerpadla na prázdko

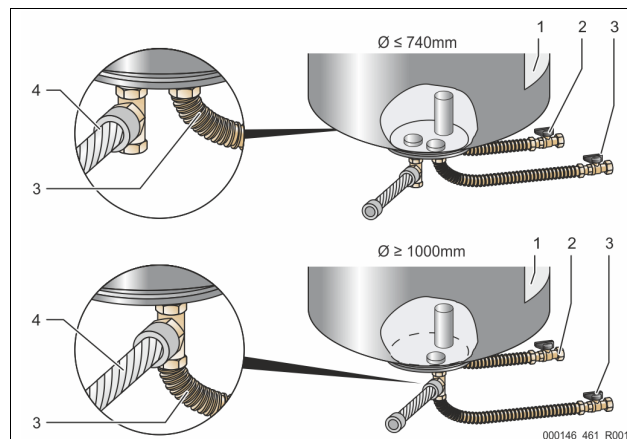
Při neodborném připojení čerpadla hrozí nebezpečí chodu na prázdko.

- Přípojka přepouštěcí jímky a přípojka čerpadla nesmí být zaměněny.
- Dbejte na správné připojení čerpadla k základní nádobě.

Dodržujte následující pokyny při instalaci základní nádoby a přídatných nádob:



- Všechny přírubové otvory nádob jsou otvory pro vizuální kontrolu a údržbové otvory.
 - Nádoby instalujte v dostatečné vzdálenosti od stěn a stropu.
 - Postavte nádoby na pevný a rovný podklad.
 - Dbejte na pravouhlou a volně stojící pozici nádob.
 - V případě používání přídatných nádob použijte nádoby stejné konstrukce a rozměrů.
 - Zajištění funkčního měření hladiny „LIS“.
- POZOR** Nebezpečí hmotných škod v důsledku přetlaku. Nespojujte nádoby pevně s podlahou.
- Nainstalujte řídicí jednotku s nádobami na pevném rovném podkladu.



1	Etiketa	3	Sada přípojek „Čerpadlo“
2	Sada přípojek „Sběrač nadproudu“	4	Přípojná sada dalších nádob

- Vyrovnajte základní nádobu, viz 7.3.1 "Umístění", viz 223.
- Namontujte sadu přípojek (2) a (3) se šroubovými spojeními a těsněními k přípojkám na spodní přírubě nádrže základní nádoby.
 - Dbejte na připojení přípojných sad pro nadproudový sběrač k přípojkám (2) pod etiketou (1). Pokud přípojky zaměníte, dochází k riziku, že čerpadlo poběží nasucho.
 - U nádob do Ø 740 mm:
 - Připojte sadu přípojek (2) a (3) na obou volných spojnicích 1" od příruby nádrže.
 - Připojte sadu přípojek (4) další nádoby s kusem T na sestupu příruby nádrže.

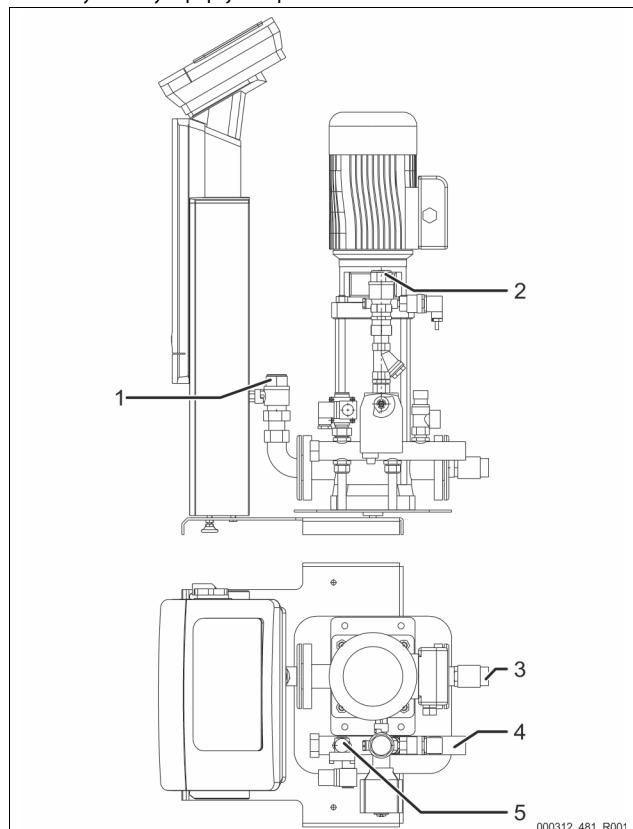
- U nádob od Ø 1 000 mm:
 - Připojte sadu přípojek (2) na spojníku 1" příruby nádrže.
 - Připojte sadu přípojek (3) a (4) s kusem T na spojníku 1" příruby nádrže.

Upozornění!

Namontujte na alternativní další nádobu přiloženou sadu přípojek (4). Připojte sadu přípojek (4) s flexibilním potrubím k základní nádobě.

7.3.4 Hydraulická přípojka**7.3.4.1 Přehled**

Přehled hydraulických přípojek na příkladu zařízení Variomat VS 1-1/ 140



1	Odplynovací vedení (kabel čerpadla) • výstup odplyněné vody k zařízení • přípojka - vnitřní závit Rp 1 palc.
2	přepouštěcí vedení Rp 1 palc. • vstup vody s plynem od zařízení • přípojka - vnitřní závit Rp 1 palc.
3	Připojení základní nádoby • sada přípojek - čerpadlo • vnější závit 1 palc.
4	přípojka - základní nádoba G 1 palc. • sada přípojek - nadproudový sběrač • přípojka - vnější závit 1 palc.
5	přípojka - napájecí vedení • přípojka - vnitřní závit Rp ½ palc.

7.3.4.2 Přípojka k systému zařízení**POZOR**

Popáleniny pokožky a očí způsobené horkou vodní parou.

Z pojistného ventilu může unikat horká vodní pára. Horká vodní pára může vést k popálení pokožky a očí.

- Ujistěte se, že vypouštěcí potrubí pojistného ventilu je položeno tak, že je vyloučeno ohrožení osob.

POZOR**Škody způsobené neodbornou montáží**

přípojkami potrubí nebo aparátů zařízení může docházet k dalšímu zatížení přístroje.

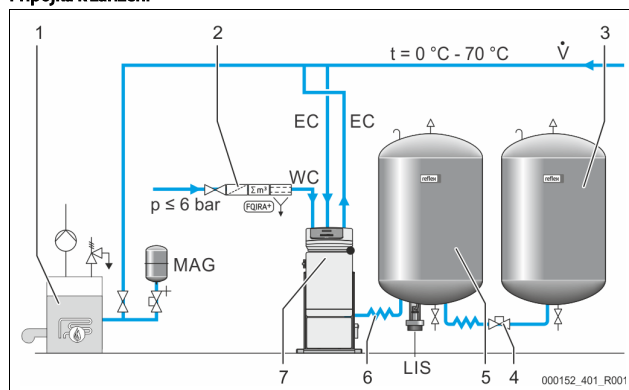
- Zajištěte beznapětovou montáž potrubních přípojek přístroje k zařízení bez chvění.
- V případě potřeby zajištěte opěru potrubí nebo přístrojů.

Přípojka k základní nádobě

Řídicí jednotka je umístěna podle zvolené varianty instalace k základní nádobě a bude spojena s její sadou přípojek.

Přípojky k zařízení jsou na řídicí jednotce označeny etiketami:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
přípojka čerpadla k zařízení	přípojka přepouštěcího ventilu k zařízení	Přípojka napájení k zařízení

Přípojka k zařízení

1	Zdroj tepla
2	Volitelné zvláštní vybavení
3	Přídavná nádoba
4	Rychlospojka Reflex R 1 x 1
5	Základní nádoba
6	Sada přípojek základní nádoby
7	Příklad zobrazení řídicí jednotky
EC	Odplynovací vedení • voda s plynem od zařízení • odplyněná voda k zařízení
LIS	Měření hladiny „LIS“
WC	Napájecí vedení
MAG	tlaková expanzní nádoba

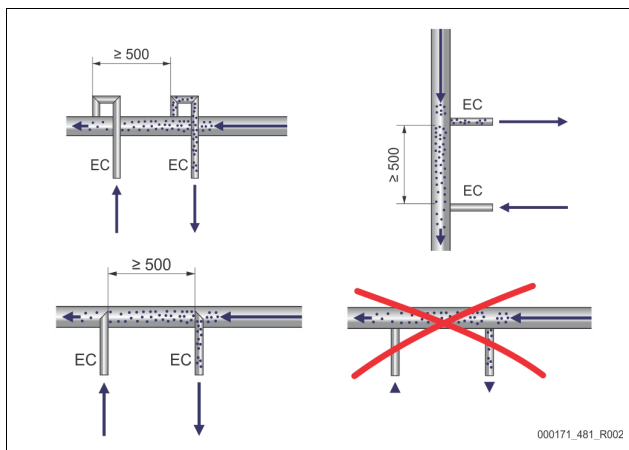
Nainstalujte v případě potřeby membránovou tlakovou expanzní nádobu MAG ≥ 35 litrů (např. Reflex N). Slouží ke snížení četnosti spínání a může být současně použita k individuálnímu zajištění tepelného generátoru. U topných zařízení je dle DIN / EN 12828 nutná montáž uzavíracích armatur mezi přístrojem a tepelným generátorem. Jinak je nutno namontovat zajištěné uzávěry.

Expanzní vedení „EC“

Z důvodu odplynovací funkce položte dvě expanzní vedení „EC“.

- Jedno vedení od zařízení pro vodu bohatou na plyn.
- Jedno vedení k zařízení pro vodu bohatou na plyn.

Jmenovitá šíře přípojek „DN“ pro expanzní vedení „EC“ musí být dimenzována pro minimální provozní tlak „P₀“.



Výpočet P_0 , ↗ 8.2 "Spínací body Variomat", 229.

Jmenovitá šíře přípojky „DN“ platí pro délku expanzního vedení do 10 m. Kromě toho zvolte vyšší rozměr. Napojení musí být provedeno v hlavním objemovém proudu „V“ systému zařízení. Nahlíženo ve směru proudu zařízení je nutno expanzní vedení bohaté na plyn spojit před expanzním vedením s odplyněnou vodou.

Vyhnete se vniknutí hrubých nečistot a tím přetížení lapače nečistot „ST“.

Připojte expanzní vedení „EC“ dle vedlejších montážních variant.

Připojovací jmenovitý průměr: DN 32

Upozornění!

Teplota vody v bodě spojení expanzních vedení „EC“ musí být 0 °C až 70 °C. Použití předřadných nádob nezvyšuje rozsah použití. Prouděním během odplynovací fáze by se nezaručila teplotní ochrana.

POZOR

Popáleniny pokožky a očí způsobené horkou vodní parou.

Z pojistného ventilu může unikat horká vodní pára. Horká vodní pára může vést k popálení pokožky a očí.

- Ujistěte se, že vypouštěcí potrubí pojistného ventilu je položeno tak, že je vyloučeno ohrožení osob.

7.3.4.3 Napájecí vedení

Není-li automatické napájení vodou připojeno, zavřete přípojku napájecího vedení „WC“ pomocí záslepy R ½ palců.

- Vyhnete se poruše přístroje tím, že zajistíte ruční napájení vodou.
- Nainstalujte nejméně jeden lapač nečistot „ST“ s velikostí ok $\leq 0,25$ mm nedaleko před doplňovacím magnetickým ventilem.
 - Položte krátký kabel mezi lapač nečistot „ST“ a napájecí magnetický ventil.

Důležité upozornění!

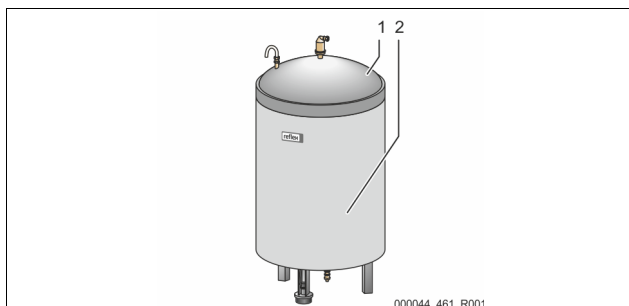
Použijte redukční ventil v napájecím vedení „WC“, když klidový tlak překročí 6 bar.

Důležité upozornění!

Nainstalujte u doplňování ze sítě pitné vody v případě potřeby Reflex Fillset pro napájecí vedení „WC“, ↗ 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení", 219.

- Napájecí systémy Reflex, jako například Reflex Fillset, jsou dimenzovány pro napájecí vedení $< 1 \text{ m}^3/\text{h}$.

7.3.5 Montáž tepelné izolace



Položte alternativní tepelnou izolaci (2) kolem základní nádoby (1) a zavřete tepelnou izolaci zipem.

Důležité upozornění!

Izolujte u topných zařízení základní nádobu a expanzní kabely „EC“ proti ztrátě tepla.

- Pro víko základní nádoby a další nádoby není potřeba tepelná izolace.

Důležité upozornění!

Namontujte zákazníkem poskytnutou tepelnou izolaci v případě tvoření kondenzátu.

7.3.6 Montáž měření hladiny

POZOR

Poškození tlakoměrné krabice v důsledku neodborné montáže

Poškození, chybné funkce a chybná měření tlakoměrné krabice pro měření hladiny „LIS“ způsobená neodbornou montáží.

- Dodržujte pokyny k montáži tlakoměrné krabice.

Měření hladiny „LIS“ pracuje s tlakoměrnou krabicí. Namontujte ji, pokud je základní nádoba v konečné pozici, ↗ 7.3.3 "Instalace nádob", 223. Respektujte následující pokyny:

- Odstraňte přepravní pojistku (čtyřhran) z patky základní nádoby.
- Nahraďte přepravní pojistku tlakoměrnou krabicí.
 - Upevněte tlakoměrnou krabici od velikosti nádoby 1000 l ($\varnothing 1000$ mm) dodanými šrouby k patce základní nádoby.
- Vyhnete se rázovým zatížením tlakoměrné krabice např. dodatečným vyrovnáváním nádoby.
- Připojte základní nádobu a popř. první další nádobu flexibilními připojovacími kabely.
 - Použijte dodanou sadu přípojek, ↗ 7.3.3 "Instalace nádob", 223.
- Proveďte vynulování stavu hladiny, když je základní nádoba vyrovnána a zcela vypuštěna, ↗ 8.6 "Nastavte parametry řízení v zákaznickém menu", 231.

Směrné hodnoty pro měření hladiny:

Základní nádoba	Rozsah měření
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

7.4 Varianty zapojení a napájení

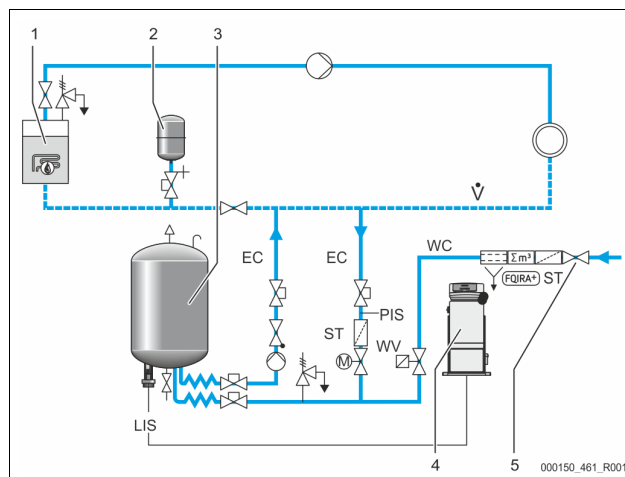
7.4.1 Funkce

Aktuální stav hladiny je v základní nádobě evidován pomocí senzoru hladiny „LIS“ a vyhodnocen v řízení. Hodnota minimálního stavu hladiny je uvedena v zákaznickém menu řízení. Při nedosažení minimálního stavu hladiny se otevře napájecí ventil „WV“ a základní nádobu doplní.

Důležité upozornění!

Ke kompletování doplňování ze sítě pitné vody nabízí Reflex Fillset s integrovaným systémovým oddělovačem a Fillsoft změkčovací zařízení ↗ 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení", 219.

7.4.1.1 Použití v zařízeních s jedním kotlem



1	Zdroj tepla
2	Tlaková expanzní nádoba „MAG“
3	Základní nádoba
4	Řídicí jednotka
5	Reflex Fillset
ST	Lapač nečistot
WC	Napájecí vedení
PIS	Tlakový převodník
WV	magnetický ventil pro doplňování
EC	Odplyňovací vedení
	• Pro vodu s plynem od zařízení.
	• Pro vodu odplyněnou k zařízení.
LIS	Měření hladiny

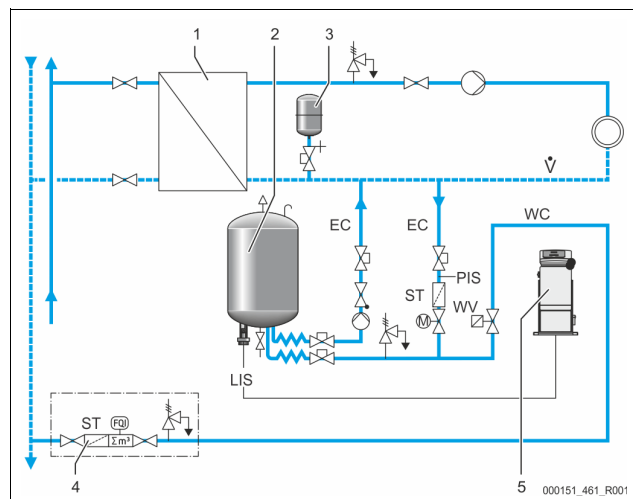
Zařízení s jedním kotlem ≤ 350 kW, teplota vody < 100 °C.

- Předřadíte při doplňování pitnou vodu Reflex Fillset s integrovaným systémovým oddělovačem.
- Nepředřadíte-li Reflex Fillset, použijte lapač nečistot „ST“ s velikostí ok filtru $\geq 0,25$ mm.

Upozornění!

- Kvalita dodávané vody musí odpovídat platným předpisům, např. VDI 2035.
- Není-li kvalita dosažena, použijte pro změkčení napájecí vody ze sítě pitné vody Reflex Fillsoft.

7.4.1.2 Použití dálkově vytápěné domácí stanice



1	dálkově vytápěná domácí stanice
2	Základní nádoba
3	Tlaková expanzní nádoba „MAG“
4	zákaznickova napájecí jednotka
5	Řídicí jednotka
WC	Napájecí vedení
PIS	Tlakový převodník
WV	magnetický ventil pro doplňování
ST	Lapač nečistot
EC	Odplyňovací vedení
	• Pro vodu s plynem od zařízení.
	• Pro vodu odplyněnou k zařízení.
LIS	Měření hladiny

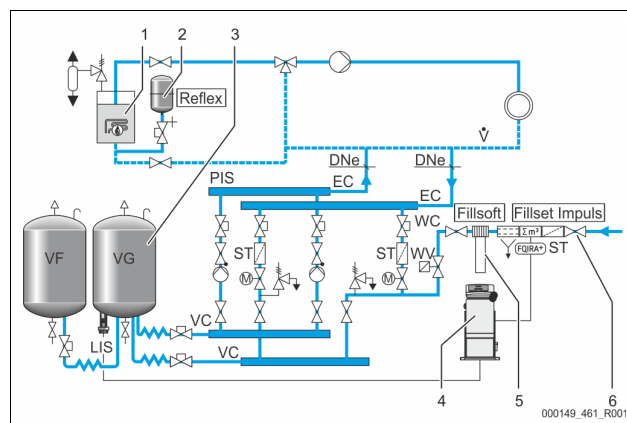
Teplárenská voda je zvlášť vhodná jako napájecí voda.

- Odpadnout může úprava vody.
- Použijte lapač nečistot „ST“ pro doplňování s velikostí ok filtru $\geq 0,25$ mm.

Upozornění!

- Potřebujete souhlas dodavatele teplárenské vody.

7.4.1.3 Použití v zařízení s centrálním zpětným přimíšením



1	Zdroj tepla
2	Tlaková expanzní nádoba „MAG“
3	Základní nádoba
4	Řídicí jednotka
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Napájecí vedení
PIS	Tlakový převodník
WV	magnetický ventil pro doplňování
ST	Lapač nečistot
EC	Odplyňovací vedení
	• Pro vodu s plynem od zařízení.
	• Pro vodu odplyněnou k zařízení.
LIS	Měření hladiny

Doplňování vodou přes změkčovací zařízení.

- Zapojte vždy přístroj do hlavního objemového proudu „V“, aby se zajistilo odplynování vody zařízení. Při centrálním zpětném přimíšení nebo u hydraulických oddělovačů filtrů je to strana zařízení. Kotel tepelného generátoru obsahuje individuální pojistku.
- U vybavení s produktem Reflex Fillsoft použijte změkčovací zařízení Fillset Impuls.
 - Řízení vyhodnocuje napájená množství a signalizuje požadovanou výměnu změkčovacích patron.

Upozornění!

- Kvalita dodávané vody musí odpovídat platným předpisům, např. VDI 2035.

7.5 Elektrické připojení

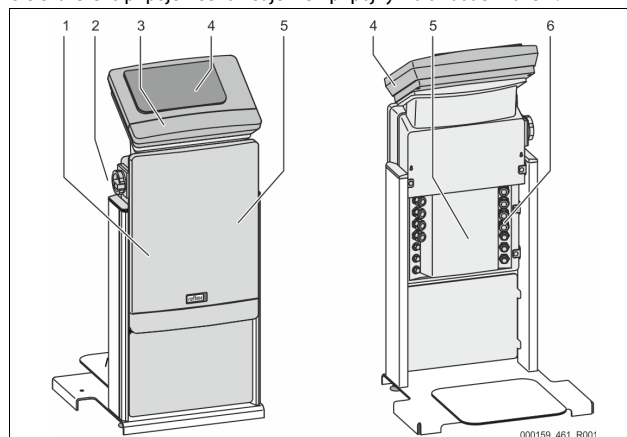
⚠ NEBEZPEČÍ

Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrickým proudem.

Při kontaktu s díly vedoucími proud dochází k životu nebezpečným poraněním.

- Ujistěte se, že zařízení, ve kterém je přístroj namontován, je bez napětí.
- Ujistěte se, že zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
- Ujistěte se, že montážní práce na elektrickém připojení přístroje provádí jen kvalifikovaní elektrikáři a dle elektrotechnických pravidel.

U elektrického připojení se rozlišuje mezi přípojným a ovládacím dílem.



1	kryt připojovacího dílu (sklopný)	4	dotykové řízení
2	Hlavní spínač	5	zadní strana připojovacího dílu
3	kryt ovládacího dílu (sklopný) • RS-485 rozhraní • výstupy tlaku a hladiny	6	kabelové průchodky • doplňování a zajištění • kontakty bez potenciálu • připojení čerpadla „PU“

Následující popisy platí pro standardní zařízení a omezují se na nezbytné konstrukční přípojky.

1. Odpojte zařízení od napětí a zajistěte jej proti opětovnému zapnutí.
2. Sejměte kryty.

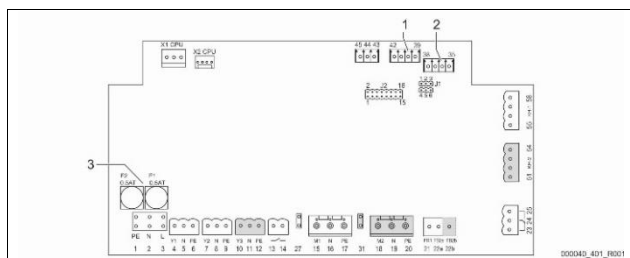


NEBEZPEČÍ Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrickým proudem. Na částech základní desky přístroje může být i po vytažení síťové zástrčky ze zdroje napětí 230 V. Před sejmutím krytů odpojte řízení přístroje zcela od zdroje napětí. Zkontrolujte, zda je deska bez napětí.

3. Použijte vhodné kabelové šroubení pro kabelovou průchodku na zadní straně připojovacího dílu. Například M16 nebo M20.
4. Proveďte veškeré pokládané kabely kabelovými průchodkami.
5. Připojte veškeré kabely dle svorkovacích plánů.
 - Pro zajištění respektujte připojovací výkony přístroje, viz 6 "Technické údaje", str. 221.
6. Namontujte kryt.
7. Síťovou zástrčku připojte ke zdroji napětí 230 V.
8. Zapněte zařízení.

Zapojení elektřiny je hotové.

7.5.1 Svorkovací plány připojovacího dílu

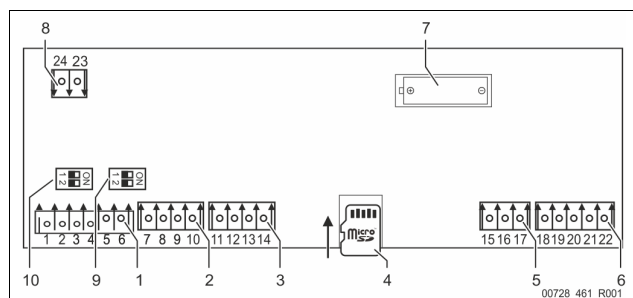


1	Tlak	3	Pojistky
2	Úroveň		

Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
Napájení			
X0/1	L	napájení 230 V, nejvýše 16 A	z výroby
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	napájení 400 V, nejvýše 20 A	z výroby
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Deska			
1	PE	Zdroj napětí	ze závodu
2	N		
3	L		
4	Y1	magnetický ventil pro doplňování WV	z výroby, doplňkové vybavení
5	N		
6	PE		
7	Y2	přepouštěcí ventil PV 1 (kulový kohout s pohonem nebo magnetický ventil)	--
8	N		
9	PE		

Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
10	Y3	přepouštěcí ventil PV 2 (kulový kohout s pohonem nebo magnetický ventil)	---
11	N		
12	PE		
13		Hlášení ochrany proti chodu na prázdko (bez potenciálu)	z výroby, doplňkové vybavení
14			
15	M1	čerpadlo PU 1	ze závodu
16	N		
17	PE		
18	M2	čerpadlo PU 2	ze závodu
19	N		
20	PE		
21	FB1	kontrola napětí čerpadlo 1	ze závodu
22a	FB2a	kontrola napětí čerpadlo 2	ze závodu
22b	FB2b	Externí požadavek napájení spolu s 22a	ze závodu
23	NC	Souhrnné hlášení (bez potenciálu)	z výroby, doplňkové vybavení
24	COM		
25	NO		
27	M1	plochá zástrčka pro napájení čerpadla 1	ze závodu
31	M2	plochá zástrčka pro napájení čerpadla 2	ze závodu
35	+18 V (modrá)	Analogový vstup měření hladiny LIS na základní nádobě	z výroby
36	GND		
37	AE (hnědá)		
38	PE (šití)	analogový vstup tlak PIS na základní nádobě	z výroby, doplňkové vybavení
39	+18 V (modrá)		
40	GND		
41	AE (hnědá)	Digitální vstupy	z výroby, doplňkové vybavení
42	PE (šití)		
43	+24 V		
44	E1	E1: Kontaktní vodoměr	ze závodu
45	E2	E2: Spínač nedostatku vody	---
51	GND	Přepouštěcí ventil PV 2 (kulový kohout s pohonem), jen u VS 1-2	ze závodu
52	+24 V (napájení)		
53	0 - 10 V (nastavitelná veličina)		
54	0-10 V (zpětné hlášení)	přepouštěcí ventil PV 1 (kulový kohout s pohonem)	ze závodu
55	GND		
56	+24 V (napájení)		
57	0 - 10 V (nastavitelná veličina)		
58	0-10 V (zpětné hlášení)		

7.5.2 Svorkový plán ovládací díl



1	RS-485 rozhraní	6	analogové výstupy pro tlak a hladinu
2	IO interface	7	příhrádka na baterie
3	IO interface (rezerva)	8	napájecí napětí sběrnice
4	Karta Micro-SD	9	Spínač DIP 2
5	napájení 10 V	10	Spínač DIP 1

Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
1	A	Propojení RS-485 S1 propojení	stavební
2	B		
3	GND S1		
4	A	Propojení RS-485 S2 moduly: rozšiřovací nebo komunikační modul	stavební
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO interface: propojení k základní desce	Z výroby
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	IO interface: propojení k základní desce (rezerva)	---
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		
15	10 V~	napájení 10 V	Z výroby
16	FE		
17	FE	analogové výstupy: tlak a hladina standard 4 – 20 mA	stavební
18	Y2PE (stínění)		
19	Tlak		
20	GNDA		
21	Úroveň		
22	GNDA		

7.5.3 Rozhraní RS-485

Přes RS-485 propojení S1 a S2 si lze vyžádat veškeré informace řízení a použít je pro komunikaci s řídicími ústřednami nebo jinými přístroji.

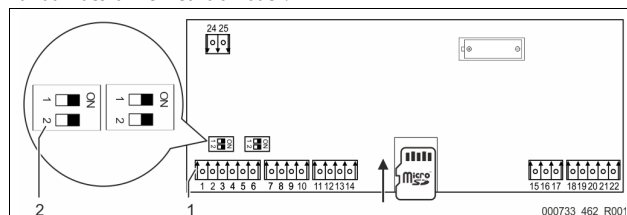
- S1 propojení
 - Lze provozovat nejvýše 10 přístrojů v zapojení Master Slave pomocí těchto propojení.
- S2 propojení
 - Tlak „PIS“ a hladina „LIS“.
 - Provozní stavy čerpadel „PU“.
 - Provozní stavy kulového kohoutu s pohonem / magnetického ventilu.
 - Hodnoty kontaktního vodoměru „FQIRA +“.
 - Všechna hlášení.
 - Veškeré záznamy paměti poruch.

Pro komunikaci propojení jsou k dispozici moduly sběrnice jako alternativní.

Upozornění!
V případě potřeby si od zákaznické služby Reflex vyžádejte protokol rozhraní RS-485, podrobnosti k přípojkám a také informace k nabízenému příslušenství.

7.5.3.1 Připojení rozhraní RS-485

Základní deska řízení Control Touch.



1	Připojovací svorky pro spojení RS-485
2	Spínač Dip 1

Postupujte následovně:

1. Spojení RS-485 zapojte stíněným kabelem k základní desce.
 - S1
 - svorka 1 (A+)
 - svorka 2 (B-)
 - svorka 3 (GND)
2. Připojte jednostranně stínění kabelu.
 - svorka 18
3. Aktivujte na základní desce zakončovací odpor.
 - Spínač Dip 1

Upozornění!

Aktivujte zakončovací odpor, je-li přístroj na začátku nebo na konci sítě RS-485.

7.6 Potvrzení o montáži a spuštění

Upozornění!

Potvrzení o montáži a spuštění se nachází na konci návodu k obsluze.

8 První uvedení do provozu

Důležité upozornění!

Potvrďte odbornou montáž a spuštění v potvrzení o montáži, spuštění a údržbě. Je to podmínka pro nároky ze záruky.

- První spuštění a roční údržbu nechte provést zákaznickou službou Reflex.

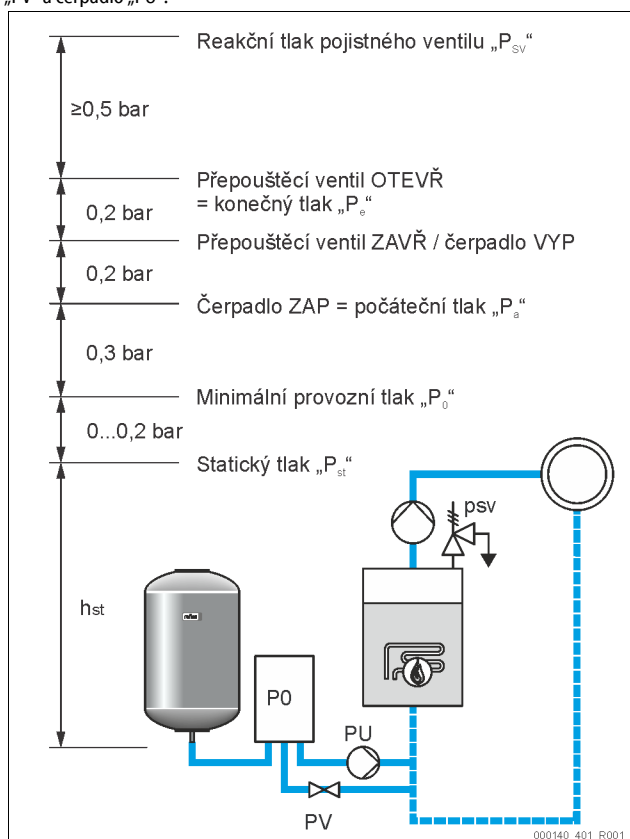
8.1 Kontrola podmínek pro uvedení do provozu

Přístroj je připraven pro první uvedení do provozu, když jsou dokončené práce popsané v kapitole Montáž. Spuštění musí provést výrobce zařízení nebo pověřená kvalifikovaná osoba. Zásobník se zprovozní podle odpovídajícího instalačního návodu. Respektujte následující oznámení k prvnímu spuštění:

- Proběhla montáž řídicí jednotky se základní nádobou a také v případě potřeby dalších nádob.
- Vodní přípojky nádob k systému zařízení jsou vytvořeny.
- Nádoby nejsou naplněny vodou.
- Ventily k vypuštění nádob jsou otevřené.
- Systém zařízení je naplněn vodou a odvzdušněn od plynů.
- Elektrické připojení je vytvořeno dle platných národních a místních předpisů.

8.2 Spínací body Variomat

Minimální provozní tlak „P₀“ se zjistí přes místo regulace tlaku. V řízení se z minimálního provozního tlaku „P₀“ vypočítají spínací body pro magnetický ventil „PV“ a čerpadlo „PU“.



Minimální provozní tlak „P₀“ se vypočte následovně:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Zadejte vypočítanou hodnotu do startu procedury řízení, ↗ 8.3 "Zpracování startovacího rutinního programu řízení", ↗ 229.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} v metrech
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	pro zajišťovací teploty ≤ 100 °C
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	pro zajišťovací teploty = 110 °C

*Doporučeno přidání 0,2 bar, v extrémních případech bez přidání

Upozornění!

Vyhnete se nedosažení minimálního provozního tlaku „P₀“. Podtlak, odpaření a kavitace jsou tím vyloučeny.

8.3 Zpracování startovacího rutinního programu řízení

Důležité upozornění!

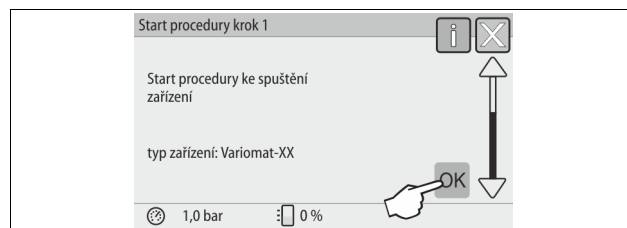
Pro obsluhu ovládacího panelu ↗ 10.1 "Manipulace s ovládacím panelem", ↗ 232

Start procedury slouží k nastavení parametrů pro první zprovoznění přístroje. Začíná prvním zapnutím řízení a může proběhnout jen jednou. V nabídce pro zákazníky se zadávají následující změny nebo kontroly parametrů, ↗ 10.3.1 "Zákaznické menu", ↗ 232.

Možnostem nastavení je přiřazen trojmístný kód PM.

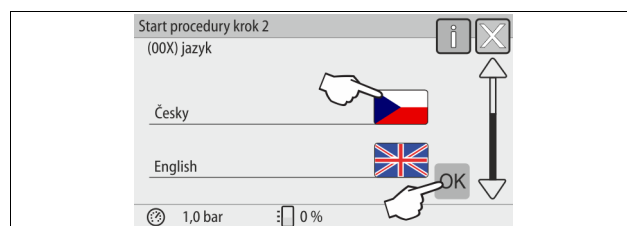
krok	PM kód	Popis
1		začátek startu procedury
2	001	zvolení jazyka
3		upomínka: Před montáží a spuštěním si přečtěte návod k obsluze!
4	005	Nastavit minimální provozní tlak P ₀ , ↗ 8.2 "Spínací body Variomat", ↗ 229.
5	002	nastavte čas
6	003	nastavte datum

krok	PM kód	Popis
7	121	zvolte jmenovitý objem základní nádoby
8		Vynulování: Základní nádoba musí být prázdná! Kontroluje se, zda signál měření hladiny souhlasí se zvolenou základní nádobou
9		Konec startu procedury. Režim zastavení je aktivní.

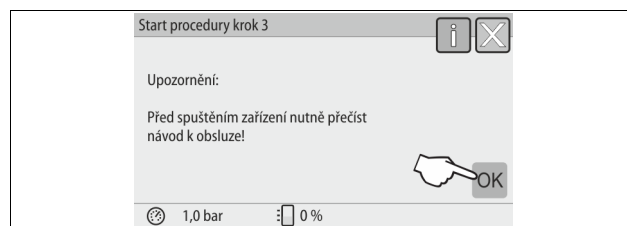


Při prvním zapnutí přístroje se automaticky zobrazí první strana startu:

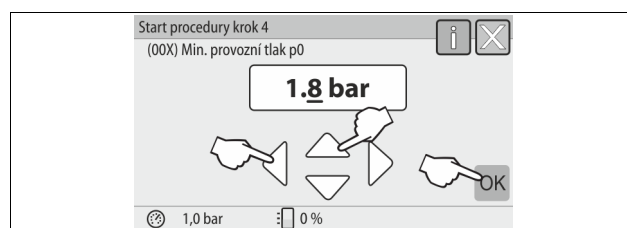
1. Stiskněte tlačítko „OK“.
- Start procedury přepne na další stranu.



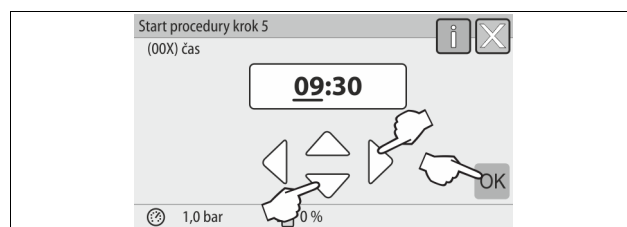
2. Zvolte požadovaný jazyk a potvrďte zadání tlačítkem „OK“.



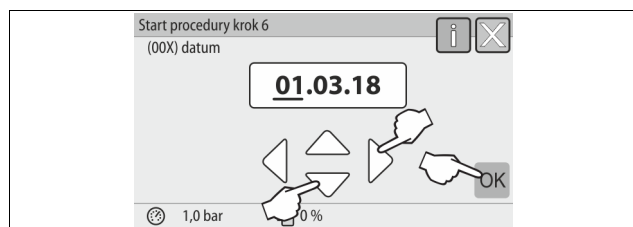
3. Před spuštěním si přečtěte celý návod k obsluze a zkontrolujte řádnou montáž.



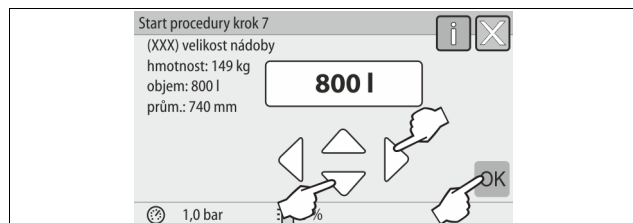
4. Nastavte vypočtený minimální provozní tlak a potvrďte zadání tlačítkem „OK“.
- Pro výpočet minimálního provozního tlaku, ↗ 8.2 "Spínací body Variomat", ↗ 229.



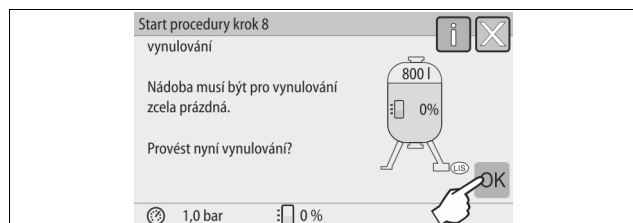
5. Nastavte čas. Čas se uloží při výskytu chyby v paměti poruch řízení.
- Tlačítka „vlevo“ a „vpravo“ zvolte indikovanou hodnotu.
- Tlačítka „nahoru“ a „dolů“ změňte indikovanou hodnotu.
- Potvrďte zadání tlačítkem „OK“.



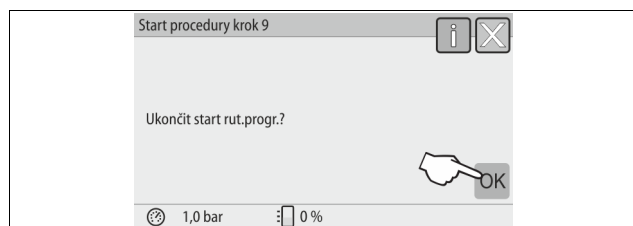
6. Nastavte datum. Datum se uloží při výskytu chyby v paměti poruch řízení.
- Tlačítka „vlevo“ a „vpravo“ zvolte indikovanou hodnotu.
 - Tlačítka „nahoru“ a „dolů“ změňte indikovanou hodnotu.
 - Potvrďte zadání tlačítkem „OK“.



7. Zvolte velikost základní nádoby.
- Tlačítka „nahoru“ a „dolů“ změňte indikovanou hodnotu
 - Potvrďte zadání tlačítkem „OK“.
 - Údaje k základní nádobě naleznete na typovém štítku nebo, ☞ 6 "Technické údaje", ☞ 221.



- Řízení kontroluje, zda signál měření hladiny souhlasí s uvedenou velikostí základní nádoby. Proto se základní nádoba musí zcela vypustit, ☞ 7.3.6 "Montáž měření hladiny", ☞ 225.
8. Stiskněte tlačítko „OK“.
- Proveďte vynulování.
 - Nebude-li vynulování úspěšně ukončeno, nemůže dojít ke spuštění přístroje. V tomto případě informujte zákaznickou službu, ☞ 13.1 "Zákaznická služba Reflex", ☞ 238.



9. Pro ukončení startu procedury stiskněte tlačítko „OK“.

Upozornění!
Po úspěšném ukončení startu procedury se nacházíte v režimu zastavení. Ještě nepřepínáte do automatického provozu.

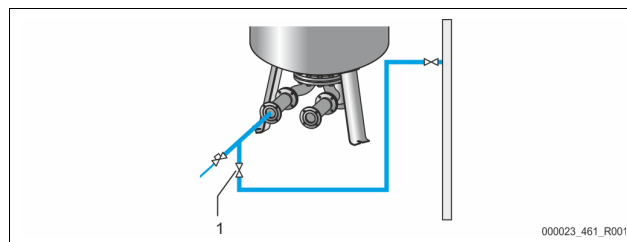
8.4 Plnění nádob vodou

Následující údaje platí pro přístroje:

- Řídicí jednotka se základní nádobou.
- Řídicí jednotka se základní nádobou a další nádobou.
- Řídicí jednotka se základní nádobou a více dalšími nádobami.

Systém zařízení	teplota zařízení	hladina plnění základní nádoby
Topná soustava	≥ 50 °C (122° F)	cca 30 %
systém chlazení	< 50 °C (122° F)	cca 50 %

8.4.1 plnění hadic

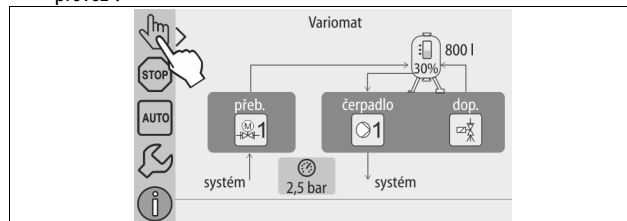


Upřednostněte pro plnění základní nádoby vodou vodní hadici, pokud automatické doplňování ještě není připojeno.

- Vezměte si odvzdušněnou, vodou naplněnou vodní hadici.
- Spojte vodní hadici s externí dodávkou vody a plnicím a výpustným kohoutkem „FD“ (1) na základní nádobě.
- Zkontrolujte, zda uzavírací ventily mezi řídicí jednotkou a základní nádobou jsou otevřeny (ze závodu jsou předmontovány v otevřené poloze).
- Naplňte základní nádobu vodou, dokud není dosažena hladina plnění.

8.4.2 Plnění pomocí magnetického ventilu v doplňování

1. Pomocí tlačítka „ruční provoz“ přepnete do pracovního režimu „ruční provoz“.



2. Otvírejte pomocí odpovídajícího tlačítka „napájecí ventil WV“, dokud není dosažena zadaná hladina plnění.
- Stále na tento proces dohlížejte.
 - Při alarmu signalizujícím zatopení, se napájecí ventil „WV“ automaticky zavře.

8.5 Odvzdušnění čerpadla

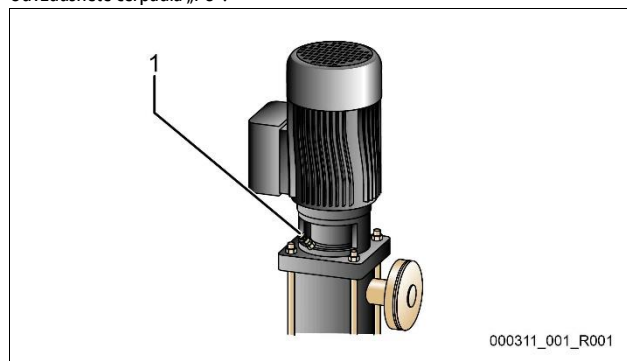
POZOR

Nebezpečí popálení

Unikající horké médium může vést k popálení.

- Udržujte dostatečnou vzdálenost od unikajícího média.
- Noste vhodné osobní ochranné prostředky (ochranné rukavice, ochranné brýle).

Odvzdušněte čerpadla „PU“:



- 1 Odvzdušňovací šroub

- Uvolněte odvzdušňovací šrouby čerpadel a odvzdušňujte čerpadlo, dokud nevytéká voda bez bublinek.
- Zašroubujte odvzdušňovací šrouby a pevně je utáhněte.
- Zkontrolujte těsnost odvzdušňovacích šroubů.

Upozornění!

- Opakujte odvzdušnění po prvním spuštění čerpadla. Případný další vzduch nemůže u zastavených čerpadel uniknout.
- Opakujte odvzdušnění, pokud čerpadla nečerpají.

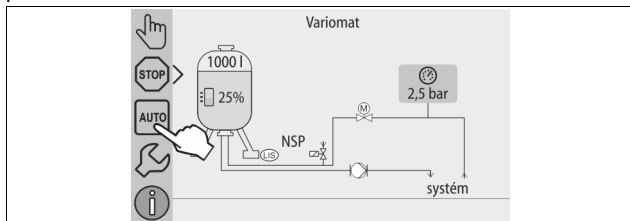
8.6 Nastavte parametry řízení v zákaznickém menu

Pomocí zákaznického menu lze korigovat nebo vyvolat hodnoty specifické pro zařízení. Při prvním uvedení do provozu musí být nejdříve přizpůsobena nastavení z tovární podmínky specifickým pro zařízení.

- Pro úpravu továrních nastavení, ☞ 10.3 "Provést nastavení v řízení", 232.
- Pro informace k obsluze řízení, ☞ 10.1 "Manipulace s ovládacím panelem", 232.

8.7 Spuštění automatického provozu

Je-li zařízení naplněno vodou a odvzdušněno od plynů, lze spustit automatický provoz.



- Stiskněte tlačítko „AUTO“.
- Při prvním uvedení do provozu se automaticky aktivuje trvalé odplyňování, aby byly odstraněny zbývající volné a uvolněné plyny ze systému zařízení. Čas lze nastavit v zákaznickém menu dle podmínek zařízení. Standardní nastavení je 12 hodin. Po trvalém odplyňování následuje automatické přepnutí do intervalového odplyňování.

► Důležité upozornění!

První uvedení do provozu je v tomto místě ukončeno.

► Upozornění!

Nejpozději po uplynutí doby trvalého odplyňování musí být vyčištěn lapač nečistot „ST“ v odplyňovacím vedení „DC“, ☞ 11.1.1 "Vyčistit lapač nečistot", 236.

9 Provoz

9.1.1 Automatický provoz

Použití:

Po úspěšně provedeném prvním uvedení do provozu

Start:

Stiskněte tlačítko „AUTO“.

Funkce:

- Automatický provoz je vhodný pro trvalý provoz přístroje a řízení sleduje následující funkce:
 - udržování tlaku
 - kompenzace expanzního objemu
 - odplyňování
 - automatické doplňování.
- Čerpadlo „PU“ a kulový kohout s pohonem „PV1“ přepouštěcího vedení jsou regulovány řízením, takže tlak při regulaci $\pm 0,2$ bar zůstává konstantní.
- Na displeji se zobrazí a vyhodnotí poruchy.
- Během nastavitelné doby odplyňování zůstává při běžícím čerpadle „PU“ kulový kohout s pohonem „PV1“ přepouštěcího vedení otevřený.
- Voda zařízení bude uvolněna pomocí beztlakové základní nádoby „VG“ a přitom odplyněna.
- Pro automatický provoz lze v zákaznickém menu, ☞ 8.6 "Nastavte parametry řízení v zákaznickém menu", 231, nastavovat různé odplyňovací programy. Zobrazí se na displeji řízení.

Trvalé odplyňování

Po uvedení do provozu a opravách připojeného zařízení zvolte program trvalého odplyňování.

V nastavitelném čase se bude permanentně odplyňovat. Volné a uvolněné plyny budou rychle odstraněny.

- Automatický start po proběhnutí startovací rutiny při prvním uvedení do provozu.
- Aktivace pomocí zákaznického menu.
- Doba odplyňování lze nastavit v závislosti na zařízení v zákaznickém menu.
 - Standardní nastavení je 12 hodin. Následně dojde k automatickému přepnutí do intervalového odplyňování.

Intervalové odplyňování

Pro trvalý provoz zvolte program intervalového odplyňování. V zákaznickém menu je to nastaveno jako standardní nastavení.

Během intervalu dochází k permanentnímu odplyňování. Po intervalu následuje přestávka. Intervalové odplyňování lze omezit na nastavitelné časové okno.

Časová nastavení jsou možná přes servisní menu.

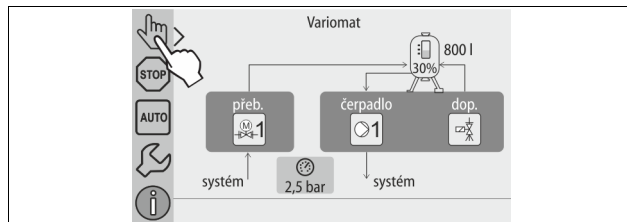
- Automatická aktivace po uplynutí trvalého odplyňování.
- interval odplyňování (standardní 90 s)
- doba přestávky (standardní: 120 min)
- Start / konec (8:00 - 18:00 h)

9.1.2 Ruční provoz

Použití:

Pro testovací a údržbářské práce.

Start:



1. Stiskněte tlačítko "ruční provoz".
2. Zvolte požadovanou funkci.

Funkce:

Následující funkce lze zvolit v ručním provozu a provést testovací chod:

- Čerpadlo „PU“.
- Kulový kohout s pohonem v přepouštěcím vedení „PV1“.
- Magnetický ventil „WV1“ pro doplňování.

Máte možnost zapnout více funkcí a testovat je paralelně. Zapnutí a vypnutí funkce se provede stisknutím příslušného tlačítka:

- Tlačítko je podbarveno zeleně. Funkce je vypnuta.

Stiskněte požadované tlačítko:

- Tlačítko je podbarveno modře. Funkce je zapnuta.

Změna stavu hladiny a tlaku nádoby se zobrazí na displeji.

► Upozornění!

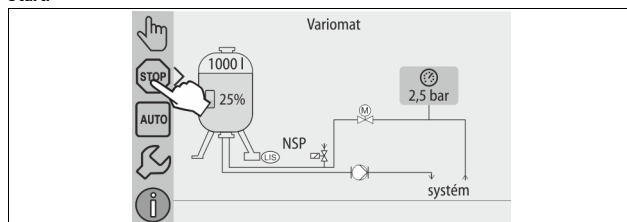
Nejsou-li bezpečnostní parametry dodrženy, nelze ruční provoz provést. Spínání je pak blokováno.

9.1.3 Režim zastavení

Použití:

Pro spuštění přístroje

Start:



Stiskněte tlačítko „stop“.

Funkce:

V režimu zastavení je přístroj až na zobrazení na displeji bez funkce. Neprobíhá žádná kontrola funkce.

Následující funkce jsou mimo provoz:

- Čerpadlo „PU“ je vypnuté.
- Kulový kohout s pohonem v přepouštěcím vedení „PV“ je zavřený.
- Magnetický ventil v napájecím vedení „WV“ je zavřený.

► Upozornění!

Je-li režim zastavení aktivován déle než 4 hodiny, zobrazí se hlášení. Je-li v nabídce pro zákazníka položka „Rušivý kontakt bez potenciálu?“ nastavena na „Ano“, zobrazí se hlášení na souhrnný rušivý kontakt.

9.1.4 Letní provoz

Použití:

V létě

Start:

Odplyňování vypnete prostřednictvím zákaznického menu.

Funkce:

Jsou-li v létě cirkulační čerpadla zařízení odstavena z provozu, není odplyňování nutné, protože k přístroji se nedostane voda bohatá na plyn. Uspoří se energie. Po létě pak v zákaznickém menu musíte zvolit odplyňovací program „intervalové odplyňování“ nebo v případě potřeby „trvalé odplyňování“. Podrobný popis výběru odplyňovacích programů, ☞ 9.1.1 "Automatický provoz", ☐ 231.

Upozornění!

Regulace tlaku přístroje musí být provozována také v létě.
– Automatický provoz zůstane aktivní.

9.2 Opětovné uvedení do provozu

! UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poranění rozběhem čerpadla

Při spuštění čerpadla mohou být poraněny ruce, pokud motor čerpadla u kola ventilátoru roztáhnete pomocí šroubováku.

- Odpojte čerpadlo od napětí předtím, než utáhnete motor čerpadla na kole ventilátoru šroubovákem.

POZOR

Poškození přístroje chodem čerpadla

Při spuštění čerpadla může docházet k věcným škodám na čerpadle, pokud motor čerpadla u kola ventilátoru roztáhnete pomocí šroubováku.

- Odpojte čerpadlo od napětí předtím, než utáhnete motor čerpadla na kole ventilátoru šroubovákem.

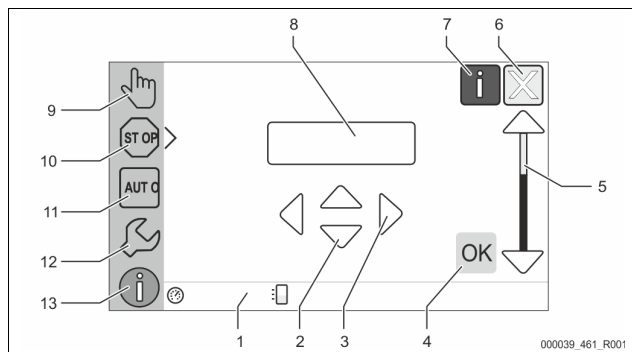
Po delší době prostojie (přístroj je bez proudu nebo se nachází v režimu zastavení) je možné vysazení čerpadel. Utáhněte čerpadla před opětovným uvedením do provozu pomocí šroubováku na ventilátoru motorů čerpadla.

Upozornění!

Pevnému uložení čerpadel se v provozu zamezí nuceným spuštěním po 24 hodinách prostojie.

10 Řízení

10.1 Manipulace s ovládacím panelem



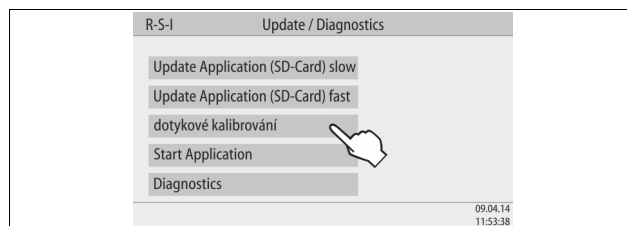
1	řádek hlášení
2	tlačítka „▼“ / „▲“ • Nastavení číslic.
3	tlačítka „◀“ / „▶“ • Zvolení číslic.
4	tlačítko „OK“ • Zadáání potvrdit. • Dále listovat v menu.

8	indikovaná hodnota
9	tlačítko „ruční provoz“ • Pro kontrolu funkcí.
10	tlačítko „provoz zastaven“ • Pro spuštění.
11	tlačítko „automatický provoz“ • Pro trvalý provoz.

5	Přetáčení obrazu „nahoru“ / „dolů“ • "Rolování" v menu.
6	tlačítko „listovat zpět“ • Ukončení. • Listovat zpět do hlavního menu.
7	tlačítko „zobrazení nápovědy“ • Zobrazení nápovědy.

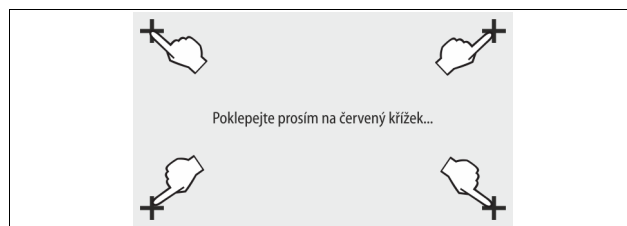
12	Tlačítko „setup menu“ • Pro nastavení parametrů. • Paměť poruch. • Paměť parametrů. • Nastavení zobrazení. • Informace k základní nádobě. • Informace k verzi software.
13	Tlačítko „info menu“ • Zobrazení obecných informací.

10.2 Kalibrace dotykové obrazovky



Není-li správně provedena aktivace požadovaných tlačítek, lze dotykový displej kalibrovat.

1. Vypněte přístroj na hlavním spínači.
2. Prstem se pro delší dobu dotkněte dotykového pole.
3. Zapněte hlavní spínač, zatímco se dotýkáte dotykového pole.
– Řízení automaticky přepne při startu programu do funkce "Update / Diagnostics".
4. Poklepejte na tlačítko „dotykové kalibrování“.



5. Postupně poklepejte na zobrazené křížky na dotykovém displeji.
6. Vypněte přístroj na hlavním spínači a poté jej znovu zapněte.

Dotykový displej je zcela kalibrován.

10.3 Provést nastavení v řízení

Nastavení v řízení lze provést nezávisle na právě zvoleném a aktivním typu provozu.

10.3.1 Zákaznické menu

10.3.1.1 Přehled zákaznického menu

Hodnoty zařízení se upraví nebo zobrazí pomocí zákaznického menu. Při prvním uvedení do provozu musí být nejdříve přizpůsobena nastavení z tovární podmínkám specifickým pro zařízení.

Upozornění!

Popis obsluhy, ☞ 10.1 "Manipulace s ovládacím panelem", ☐ 232.

Možnostem nastavení je přiřazen trojmístný kód PM

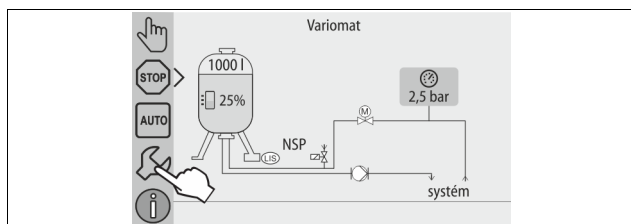
PM kód	Popis
001	zvolení jazyka
002	nastavte čas
003	nastavte datum
	provést vynulování
	– Základní nádoba musí být prázdná
	– Kontroluje se, zda signál měření hladiny souhlasí se zvoleným základem.
005	Nastavit minimální provozní tlak P_0 , ☞ 8.2 "Spínací body Variomat", ☐ 229.
	odplyňování >

PM kód	Popis
010	- program odplyňování – žádné odplyňování – trvalé odplyňování – intervalové odplyňování – doběhové odplyňování
011	doba trvalého odplyňování
	doplňování >
023	maximální čas doplňování ... min
024	maximální cykly doplňování ... /2 h
027	- s vodoměrem „ano/ne“ – pokud „ano“ dále s 028 – pokud „ne“ dále s 007
028	- dopouštěné množství (reset) „ano/ne“ – pokud „ano“, návrat na hodnotu „0“
029	maximální dopouštěné množství ... l
030	- změkčení „ano/ne“ – pokud „ano“ dále s 031 – pokud „ne“ dále s 007
007	interval údržby... měsíců
008	kontakt bez pot. - Výběr hlášení > – hlášení: vydána budou jen hlášení označená „√“. – Všechna hlášení: Vydána budou veškerá hlášení.
015	změnit údaje dálkově „ano/ne“
	paměť poruch > historie všech hlášení
	paměť parametrů > historie zadávání parametrů
	nastavení zobrazení > jas, spořič
009	jas ... %
010	jas spořiče ... %
011	zpoždění spořiče ... min
018	zajištěný přístup „ano/ne“
	Informace >
	- nádoba – objem – hmotnost – průměr - pozice – pozice v % - verze softwaru

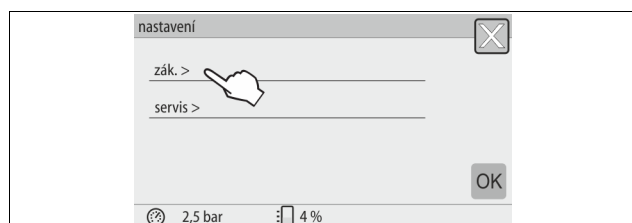
10.3.1.2 Nastavení zákaznického menu - příklad času

Dále je uvedeno nastavení hodnot zařízení na příkladu času.

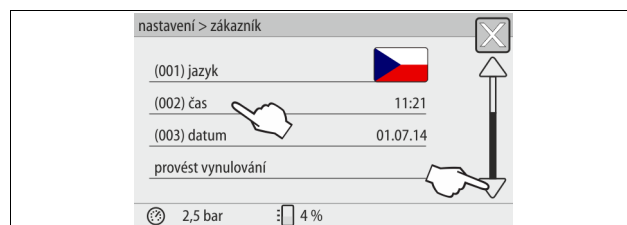
K úpravě hodnot zařízení proveďte následující body:



1. Stiskněte tlačítko „nastavení“.
 - Řízení přepne do oblasti nastavení.



2. Stiskněte tlačítko „zákazník >“.
 - Řízení přepne do zákaznického menu.



3. Aktivujte požadovanou oblast.
 - Řízení přepne do zvolené oblasti.
 - Přetáčením obrazu se v seznamu pohybujete.



4. Nastavte hodnoty zařízení jednotlivých oblastí.
 - Tlačítka „vlevo“ a „vpravo“ zvolte indikovanou hodnotu.
 - Tlačítka „nahoru“ a „dolů“ změňte indikovanou hodnotu
 - Potvrďte zadání tlačítkem „OK“.
- Při stisknutí tlačítka „i“ se zobrazí nápověda ke zvolené oblasti.
- Při stisknutí tlačítka „X“ se ukončí zadávání bez ukládání nastavení. Řízení automaticky přepne zpět do seznamu.

10.3.2 Servisní menu

Toto menu je chráněno heslem. Přístup je možný jen pro zákaznickou službu Reflex.

10.3.3 Standardní nastavení

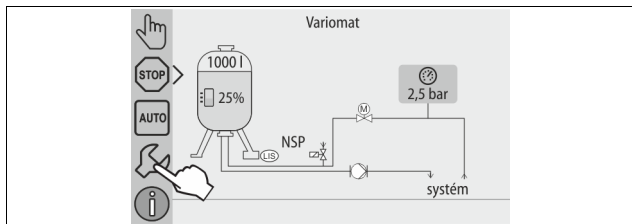
Řídící jednotka přístroje je dodávána s následujícími standardními hodnotami nastavení přístroje. Hodnoty mohou být v zákaznickém menu přizpůsobeny místním podmínkám. Ve zvláštních případech je možné další přizpůsobení v servisním menu.

Zákaznické menu

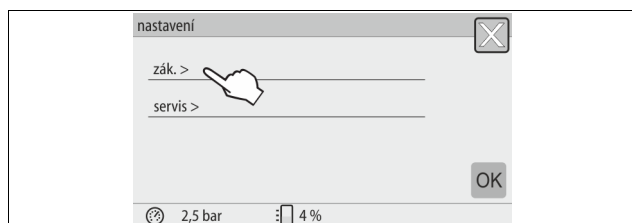
Parametr	Nastavení	Poznámka
Jazyk	CZ	Jazyk řízení menu.
Minimální provozní tlak „P ₀ “	1,8 bar	8.2 "Spínací body Variomat", 229.
Další údržba	12 měsíců	Čas zbývajících do příští údržby.
Rušivý kontakt bez potenciálu	veškeré	
Napájení		
Maximální dopouštěné množství	0 litrů	Jen pokud bylo v zákaznickém menu pod doplňováním vybráno „s vodoměrem ano“.
Maximální doba napájení	20 minut	
Maximální cykly napájení	3 cykly za 2 hodiny	
Odplyňování		
Program odplyňování	Trvalé odplyňování	
Doba trvalého odplyňování	12 hodin	standardní nastavení

Parametr	Nastavení	Poznámka
Změkčování (jen pokud „se změkčením ano“)		
Blokovat napájení	Ne	V případě zbývajících kapacity měkké vody = 0
Snížení tvrdosti	8 °dH	= požadovaná – skutečná hodnota
Maximální doporučené množství	0 litrů	
Kapacita měkké vody	0 litrů	
Výměna patrony	18 měsíců	Vyměnit patronu.

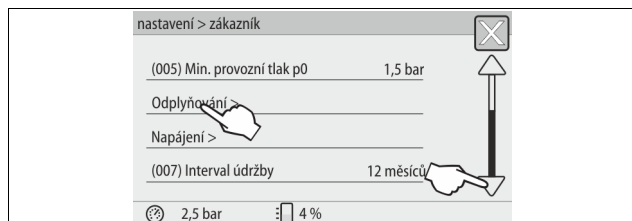
10.3.4 Nastavení programů odplyňování



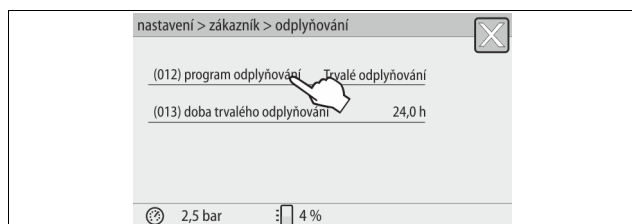
1. Stiskněte tlačítko „nastavení“.
- Řízení přepne do oblasti nastavení.



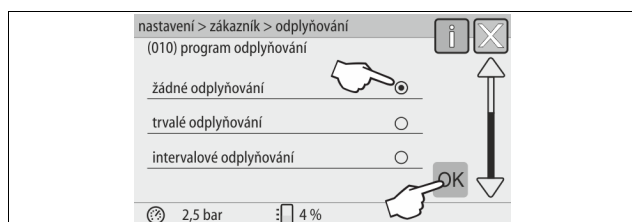
2. Stiskněte tlačítko „zákazník >“.
- Řízení přepne do zákaznického menu.



3. Stiskněte tlačítko „odplyňování >“.
- Řízení přepne do zvolené oblasti.
- Přetáčením symbolů „dole“ / „nahore“ se v seznamu pohybujete.

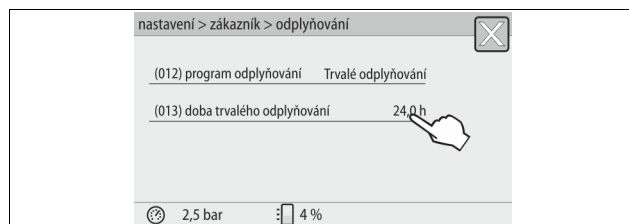


4. Stiskněte tlačítko „(012) program odplyňování“.
- Řízení se přepne na seznam programů odplyňování.

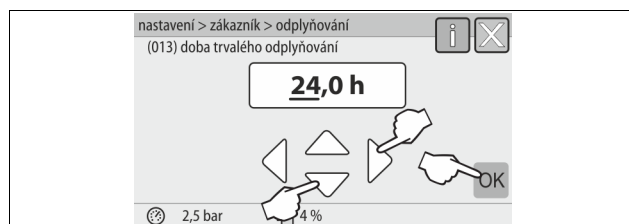


5. Ke zvolení bodu menu stisknete přetáčení obrazu „dole“ / „nahore“, dokud nevidíte požadovaný bod menu.
 - Stisknete požadované tlačítko.
 - Na příkladu je zvoleno „trvalé odplyňování“.
 - Je zrušena volba intervalového odplyňování.
 - Je zrušena volba odplyňování napájení.
 - Potvrdíte volbu tlačítkem „OK“.

Trvalé odplyňování je zapnuto.



6. Potvrdíte tlačítko „(013) doba trvalého odplyňování“.



7. Nastavte dobu trvalého odplyňování.
 - Tlačítka „vlevo“ a „vpravo“ zvolte indikovanou hodnotu.
 - Tlačítka „nahoru“ a „dolů“ změňte indikovanou hodnotu.
 - Potvrdíte zadání tlačítkem „OK“.
 Doba pro trvalé odplyňování je nastavena.
 - Při stisknutí tlačítka „i“ se zobrazí nápověda ke zvolené oblasti.
 - Při stisknutí tlačítka „X“ se ukončí zadávání bez ukládání nastavení. Řízení automaticky přepne zpět do seznamu.

10.3.5 Přehled programů odplyňování

Žádné odplyňování

Tento program se zvolí, když teploty média, které má být odplyněno, jsou vyšší než přípustná teplota Variomatu 70 °C (158°F) nebo když je Variomat kombinován s vakuovým odplyňováním Servitec.

Trvalé odplyňování

Tento program se zvolí zejména po údržbě a opravách na připojeném zařízení. V nastavitelném čase se bude permanentně odplyňovat. Napojené vzduchové polštáře se tím rychle odstraní.

start/nastavení:

- Automatický start po proběhnutí startovací rutiny při prvním uvedení do provozu.
- Aktivace pomocí zákaznického menu.
- Doba odplyňování lze nastavit v závislosti na zařízení v zákaznickém menu.
 - Standard je 12 hodin. Poté automaticky následuje přepnutí do režimu „intervalové odplyňování“.

Intervalové odplyňování

Intervalové odplyňování je pro trvalý provoz uloženo jako standardní nastavení v zákaznickém menu. Během intervalu se permanentně odplyňuje. Po intervalu následuje přestávka. Je zde možnost omezení intervalového odplyňování na nastavitelné časové okno. Časová nastavení jsou možná jen přes servisní menu.

start/nastavení:

- Automatická aktivace po uplynutí trvalého odplyňování.
- Interval odplyňování, standard je 90 sekund.
- Přestávka, standard je 120 minut.
- Start/konec, 8:00 h – 18:00 h.

10.4 Hlášení

Hlášení jsou nepřipustné odchylky od normálního stavu. Mohou být vydány buď přes propojení RS-485 nebo přes dva kontakty hlášení bez potenciálu.

Hlášení jsou zobrazena s pomocným textem na displeji řízení.

Příčiny hlášení odstraní provozovatel nebo specializovaná firma. Není-li to možné, kontaktuje zákaznickou službu Reflex.

Upozornění!

Odstranění příčiny musí být potvrzeno tlačítkem „OK“ na ovládacím panelu řízení.

**Upozornění!**

Kontakty bez potenciálu, nastavení v zákaznickém menu, ↗ 8.6
"Nastavte parametry řízení v zákaznickém menu", 📖 231.

Pro vynulování chybových hlášení proveďte následující body:

1. Poklepejte na displej.
– Zobrazí se aktuální chybová hlášení.
2. Poklepejte na chybové hlášení.
– Zobrazí se možné příčiny chyby.
3. Je-li chyba odstraněna, potvrďte chybu „OK“.

ER kód	Hlášení	Bez potenciálový kontakt	Příčiny	Odstranění	Vynulovat hlášení
01	minimální tlak	ANO	- Seřizovací hodnota nedosažena. - Ztráta vody v zařízení. - Porucha čerpadla. - Řízení je v ručním provozu	- Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. - Zkontrolujte hladinu vody. - Zkontrolujte čerpadlo. - Nastavte řízení na automatický provoz.	„Potvrdit“
02.1	Nedostatek vody	-	- Seřizovací hodnota nedosažena. - Doplňování mimo funkci. - Vzduch v zařízení. - Lapač nečistot je ucpaný.	- Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. - Vyčistěte lapač nečistot. - Zkontrolujte funkci magnetického ventilu „PV1“. - popř. doplnit ručně.	-
03	Vysoký stav vody	ANO	- Seřizovací hodnota překročena. - Doplňování mimo funkci. - Přítok vody přes netěsnost ve výměníku tepla. - Nádoby „VF“ a „VG“ jsou příliš malé.	- Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. - Zkontrolujte funkci magnetického ventilu „WV1“. - Vypusťte vodu z nádoby „VG“. - Zkontrolujte teplotnosné médium ohledně netěsnosti.	-
04.1	Čerpadlo	ANO	Čerpadlo mimo funkci. - Čerpadlo pevn. - Motor čerpadla poškozený. - Ochrana motoru čerpadla spuštěna. - Pojistka poškozená.	- Utáhněte čerpadlo pomocí šroubováku. - Vyměňte motor čerpadla. - Motor čerpadla zkontrolujte ohledně elektřiny. - Vyměňte pojistku.	„Potvrdit“
05	doba chodu čerpadla	-	- Seřizovací hodnota překročena. - Velká ztráta vody v zařízení. - Ventil s víčkem zavřený na straně sání. - Vzduch v zařízení. - Magnetický ventil v přepouštěcím vedení se nezavírá.	- Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. - Zkontrolujte ztrátu vody a případně odstavte. - Otevřít ventil s víčkem. - Odvzdušnění čerpadla. - Zkontrolujte funkci magnetického ventilu „PV1“.	-
06	Doba napájení	-	- Seřizovací hodnota překročena. - Ztráta vody v zařízení. - Napájení nepřipojeno. - Napájecí výkon příliš malý. - Napájecí hystereze příliš nízká.	- Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. - Zkontrolujte hladinu vody. - Připojte napájecí vedení	„Potvrdit“
07	Cykly napájení	-	Seřizovací hodnota překročena.	- Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. - Utěsněte možnou netěsnost v zařízení.	„Potvrdit“
08	Měření tlaku	ANO	Řízení dostává chybný signál.	- Připojte konektor. - Zkontrolujte funkci tlakového senzoru. - Zkontrolujte poškození kabelů. - Zkontrolujte tlakový senzor.	„Potvrdit“
09	Měření hladiny	ANO	Řízení dostává chybný signál.	- Zkontrolujte funkci měřky oleje. - Zkontrolujte poškození kabelů. - Připojte konektor.	„Potvrdit“
10	Maximální tlak	-	- Seřizovací hodnota překročena. - Přepouštěcí vedení mimo funkci. - Lapač nečistot je ucpaný.	- Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. - Zkontrolujte funkci přepouštěcího vedení. - Vyčistěte lapač nečistot.	„Potvrdit“
11	Množství při napájení	-	Jen je-li aktivováno v zákaznickém menu „s vodou“. - Seřizovací hodnota překročena. - Velká ztráta vody v zařízení	- Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. - Zkontrolujte ztrátu vody v zařízení a případně jej odstavte.	„Potvrdit“
15	Napájecí ventil	-	Kontaktní vodoměr bez požadavku napájení.	Zkontrolujte těsnost napájecího ventilu.	„Potvrdit“
16	Výpadek napětí	-	K dispozici žádné napětí.	Obnovte napájení.	-
19	Stop > 4 hodiny	-	Déle než 4 hodiny v režimu zastavení.	Nastavte řízení na automatický provoz.	-
20	Max. množství DOPL.	-	Seřizovací hodnota překročena.	Vynulujte měřící přístroj „Množství napájení“ v zákaznickém menu.	„Potvrdit“
21	Doporučení údržby	-	Seřizovací hodnota překročena.	Proveďte údržbu a následně vynulujte počítadlo údržby.	„Potvrdit“
24	Změkčování	-	- Seřizovací hodnota kapacity změkčené vody překročena. - Doba pro výměnu změkčovací patrony překročena.	Vyměňte změkčovací patrony.	„Potvrdit“

ER kód	Hlášení	Bez potenciálový kontakt	Příčiny	Odstranění	Vynulovat hlášení
30	Porucha modulu EA	-	- Modul EA poškozený. - Spojení mezi kartou doplňkového vybavení a řízení bylo přerušeno. - Karta doplňkového vybavení je poškozená.	Informujte zákaznický servis Reflex.	-
31	EEPROM poškozený	ANO	- EEPROM poškozený. - Interní výpočetní chyba.	Zákaznický servis Reflex Informovat.	„Potvrdit“
32	Podpětí	ANO	Nedosažena síla napájecího napětí.	Zkontrolujte zdroj napětí.	-
33	Vyrovňovací parametr chybný	ANO	Paměť parametrů EEPROM poškozená.	Informujte zákaznický servis Reflex.	-
34	Komunikace Základní deska poškozena	-	- Spojovací kabel je poškozený. - Základní deska je poškozená.	Informujte zákaznický servis Reflex.	-
35	Digitální vysílací napětí je rušeno	-	Zkrat vysílacího napětí.	Zkontrolujte propojení u digitálních vstupů, například vodoměr.	-
36	Analogové vysílací napětí rušeno	-	Zkrat vysílacího napětí.	Zkontrolujte propojení u analogických vstupů (tlak/úroveň).	-
37	vysílací napětí chybí kulový kohout	-	Zkrat vysílacího napětí.	Zkontrolujte propojení u kulového kohoutu.	-

11 Údržba

⚠ NEBEZPEČÍ

Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrickým proudem.

Při kontaktu s díly vedoucími proud dochází k životu nebezpečným poraněním.

- Ujistěte se, že zařízení, ve kterém je přístroj namontován, je bez napětí.
- Ujistěte se, že zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
- Ujistěte se, že montážní práce na elektrickém připojení přístroje provádí jen kvalifikovaní elektrikáři a dle elektrotechnických pravidel.

⚠ POZOR

Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem

Na přípojích může v případě chybné montáže, demontáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo horká pára pod tlakem.

- Zajistěte odbornou montáž, demontáž nebo údržbářské práce.
- Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět montáž, demontáž nebo údržbu na přípojích.

Přístroj je nutno podrobit údržbě ročně.

– Intervaly údržby závisí na provozních podmínkách a dobách odplynování.

Údržba prováděná ročně se po uplynutí nastavené provozní doby zobrazí na displeji. Hlášení „dop. údržba“, se potvrdí na displeji tlačítkem „OK“. V zákaznickém menu se vynuluje počítadlo údržby.

► **Upozornění!**
Intervaly údržby přídatných nádob lze rozšířit až na 5 let, pokud během provozu nejsou zjištěny žádné nápadné věci.

► **Upozornění!**
Údržbářské práce nechte provádět jen kvalifikovanými pracovníky nebo zákaznickou službou Reflex.

11.1 Plán údržby

Plán údržby zahrnuje souhrn pravidelných činností prováděných v rámci údržby.

Činnost	Kontrola	Údržba	Čištění	Interval
Zkontrolujte těsnost. • Čerpadlo „PU“. • Šroubová spojení přípojek. • Zpětný ventil za čerpadlem „PU“.	x	x		Ročně
Vyčistěte lapač nečistot „ST“. – ☞ 11.1.1 "Vyčistit lapač nečistot", ☞ 236.	x	x	x	Závisí na provozních podmínkách

Činnost	Kontrola	Údržba	Čištění	Interval
Základní a další nádobu vyčistit od kalu. – ☞ 11.1.2 "Čištění nádob", ☞ 237.	x	x	x	Závisí na provozních podmínkách
Zkontrolujte spínací body doplňování. – ☞ 11.2 "Kontrola spínacích bodů", ☞ 237.	x			Ročně
Zkontrolujte spínací body automatického provozu. – ☞ 11.2 "Kontrola spínacích bodů", ☞ 237.	x			Ročně

11.1.1 Vyčistit lapač nečistot

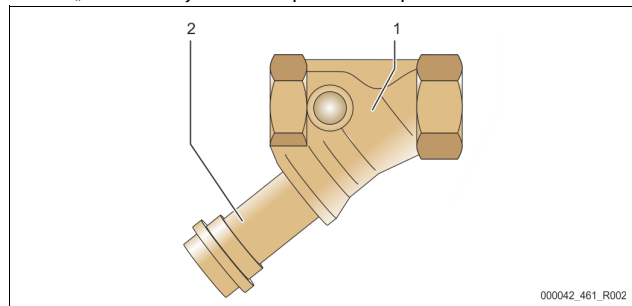
⚠ POZOR

Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem

Na přípojích může v případě chybné montáže, demontáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo horká pára pod tlakem.

- Zajistěte odbornou montáž, demontáž nebo údržbářské práce.
- Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět montáž, demontáž nebo údržbu na přípojích.

Nejpozději po uplynutí doby trvalého odplynování musí být vyčištěn lapač nečistot „ST“. Kontrola je nutná také po delší době provozu.



1	Lapač nečistot „ST“	2	vsadka lapače nečistot
---	---------------------	---	------------------------

- Přepněte do režimu zastavení.
- Zavřete kulový kohouty před lapačem nečistot „ST“ (1) a k základní nádobě.
- Pomalu otáčejte vsadkou lapače nečistot (2), aby mohl uniknout zbytek tlaku v potrubí.
- Vytáhněte síto ze vsadky lapače nečistot a vypláchněte jej pod čistou vodou. Poté jej vykartáčujte pomocí měkkého kartáče.

- Síto znovu nasadíte do vsadky lapače nečistot, zkontrolujte případné poškození těsnění a opět našroubujte vsadku krytu lapače nečistot zpět do krytu lapače nečistot „ST“ (1).
- Otevřete kulové kohouty před lapačem nečistot „ST“ (1) a k základní nádobě.
- Odvzdušněte čerpadlo „PU“, ☞ 8.5 "Odvzdušnění čerpadla", ☞ 230.
- Přepněte do automatického provozu.

**Upozornění!**

Vyčistěte další instalované lapače nečistot (například ve fillsetu).

11.1.2 Čištění nádob**POZOR****Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem**

Na přípojích může v případě chybné montáže, demontáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo horká pára pod tlakem.

- Zajistěte odbornou montáž, demontáž nebo údržbářské práce.
- Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět montáž, demontáž nebo údržbu na přípojích.

Vyčistěte základní nádobu a další nádoby od usazeného kalu.

- Přepněte do režimu zastavení.
- Vypusťte nádoby.
 - Otevřete plnicí a výpustné kohouty „FD“ a z nádob zcela vypusťte vodu.
- Uvolněte přírubová spojení od základní nádoby k přístroji a v případě potřeby od další nádoby.
- Odstraňte spodní víko nádob.
- Vyčistěte víka a prostor mezi membránami a nádobami od bahna.
 - Zkontrolujte protření membrán.
 - Zkontrolujte škody způsobené korozi na vnitřních stěnách nádob.
- Namontujte víka na nádoby.
- Smontujte přírubová spojení od základní nádoby s přístrojem a k další nádobě.
- Zavřete plnicí a výpustný kohout „FD“ nádob.
- Naplňte základní nádobu pomocí plnicího a výpustného kohoutu „FD“ vodou, ☞ 8.4 "Plnění nádob vodou", ☞ 230.
- Přepněte do automatického provozu.

11.2 Kontrola spínacích bodů

Podmínkou kontroly spínacích bodů jsou následující správná nastavení:

- Minimální provozní tlak P_0 , ☞ 8.2 "Spínací body Variomat", ☞ 229.
- Měření hladiny na základní nádobě.

Příprava

- Přepněte do automatického provozu.
- Zavřete ventily s krytkou před nádobami a expanzními kabely „EC“.
- Poznamenejte si zobrazený stav hladiny (hodnota v %) na displeji.
- Vypusťte vodu z nádob.

Zkontrolujte spínací tlak

- Zkontrolujte spínací a vypínací tlak čerpadla „PU“.
 - Čerpadlo se zapne při $P_0 + 0,3$ bar.
 - Čerpadlo se vypne při $P_0 + 0,5$ bar.

Zkontrolujte doplňování „zap“

- V případě potřeby zkontrolujte indikovanou hodnotu doplňování na displeji řízení.
 - Automatické doplňování se zapne při indikaci hladiny náplně 20 %.

Zkontrolujte nedostatek vody „zap“

- Vypněte doplňování a dále vypouštějte vodu z nádob.
- Zkontrolujte indikovanou hodnotu hlášení hladiny náplně „nedostatek vody“.
 - Nedostatek vody „zap“ se zobrazí při minimálním stavu hladiny 5 % na displeji řízení.
- Přepněte do režimu zastavení.
- Vypněte hlavní spínač.

Čištění nádob

V případě potřeby vyčistěte nádoby od kondenzátu, ☞ 11.1.2 "Čištění nádob", ☞ 237.

zapnutí přístroje

- Zapněte hlavní spínač.
- Zapněte doplňování.
- Přepněte do automatického provozu.
 - Vždy dle stavu hladiny a tlaku se zapne čerpadlo „PU“ a automatické doplňování.
- Pomalu otevřete ventily s kryty před nádobami a zajistěte jen před nedovoleným zavíráním.

Zkontrolujte nedostatek vody „vyp.“

- Zkontrolujte indikovanou hodnotu hlášení hladiny náplně nedostatek vody „vyp.“.
 - Nedostatek vody „vyp.“ se zobrazí při stavu hladiny 7 % na displeji řízení.

Zkontrolujte doplňování „vyp“

- V případě potřeby zkontrolujte indikovanou hodnotu doplňování na displeji řízení.
 - Automatické doplňování se vypne při stavu hladiny 25 %.

Údržba je ukončena.

**Důležité upozornění!**

Není-li připojeno automatické doplňování, naplňte ručně nádoby vodou až k poznačenému stavu hladiny.

**Důležité upozornění!**

Seřizovací hodnoty pro regulaci tlaku, stavu hladiny a doplňování naleznete v kapitole standardní nastavení, ☞ 10.3.3 "Standardní nastavení", ☞ 233.

11.3 Kontrola**11.3.1 Montážní prvky s tlakem**

Je nutno respektovat příslušné národní předpisy pro provoz tlakových zařízení. Před kontrolou tlakových dílů je nutno je odpojit od tlaku (viz demontáž).

11.3.2 Kontrola před spuštěním

V Německu platí nařízení pro provozní bezpečnost § 15, a to zejména § 15 odst. 3.

11.3.3 Lhůty kontrol

Doporučené maximální lhůty kontrol pro provoz v Německu podle § 16 nařízení o provozní bezpečnosti a zařazení nádob přístroje do diagramu 2 směrnice 2014/68/ES, platné při striktním dodržování montážního a provozního návodu a návodu k údržbě společnosti Reflex.

Vnější kontrola:

Není požadována podle Přílohy 2, odst. 4, 5.8.

Vnitřní kontrola:

Maximální lhůta podle § 2 odst. 4, 5 a 6; případně je třeba provést vhodná náhradní opatření (například měření tloušťky stěny a porovnání s konstrukčními zadáními; ty je možné si vyžádat od výrobce).

Kontrola pevnosti:

Maximální lhůta podle Přílohy 2, odst. 4, 5 a 6.

Dále toho je nutno dbát nařízení o provozní bezpečnosti § 16, a to zejména § 16 odst. 1 v návaznosti na § 15, a to zejména Přílohy 2, odst. 4, 6.6 a Přílohy 2, odst. 4, 5.8.

Skutečné lhůty musí určit provozovatel na základě bezpečnostně-technického posouzení se zohledněním reálných provozních podmínek, zkušeností se způsobem provozu a používaným médiem a národními předpisy pro provoz tlakových zařízení.

12 Demontáž

⚠ NEBEZPEČÍ

Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrickým proudem.

Při kontaktu s díly vedoucími proud dochází k životu nebezpečným poraněním.

- Ujistěte se, že zařízení, ve kterém je přístroj namontován, je bez napětí.
- Ujistěte se, že zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
- Ujistěte se, že montážní práce na elektrickém připojení přístroje provádí jen kvalifikovaní elektrikáři a dle elektrotechnických pravidel.

⚠ POZOR

Nebezpečí popálení

Unikající horké médium může vést k popálení.

- Udržujte dostatečnou vzdálenost od unikajícího média.
- Noste vhodné osobní ochranné prostředky (ochranné rukavice, ochranné brýle).

⚠ POZOR

Nebezpečí popálení o horké povrchy

V topných zařízeních může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k popálení pokožky.

- Vyčkejte, dokud horké povrchy nezchladnou, nebo noste ochranné rukavice.
- Provozovatel umístí odpovídající výstražná upozornění v blízkosti přístroje.

⚠ POZOR

Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem

Na přípojích může v případě chybné montáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo pára pod tlakem.

- Zajistěte odbornou demontáž.
- Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět demontáž.

- Před demontáží zavřete všechny vodní přípojky přístroje.
- Odvzdušněte přístroj, aby byl bez tlaku.

1. Zařízení odpojte od elektrického napětí a zajistěte jej proti opětovnému zapnutí.
2. Vytáhněte síťovou zástrčku přístroje ze zdroje napětí.
3. Odpojte od zařízení položené kabely v řízení přístroje a odstraňte je.

⚠ NEBEZPEČÍ - Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrickým proudem. Na částech základní desky přístroje může být i po vytažení síťové zástrčky ze zdroje napětí 230 V. Před sejmutím krytů odpojte řízení přístroje zcela od zdroje napětí. Zkontrolujte, zda je deska bez napětí.

4. Uzavřete další nádobu (je-li k dispozici) ze strany vody zařízení a k základní nádobě.
5. Otevřete plnicí a výpustné kohouty „FD“ na nádobách, dokud nejsou zcela vypuštěny a bez tlaku.
6. Uvolněte veškerá hadicová a trubková spojení nádob a také řídicí jednotky přístroje se zařízením a zcela je odstraňte.
7. Případně odstraňte nádoby a také přístroj z oblasti zařízení.

13 Příloha

13.1 Zákaznická služba Reflex

Centrální zákaznický servis

Telefonní číslo centrály: +49 (0)2382 7069 - 0

Telefonní číslo zákaznického servisu: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-mail: service@reflex.de

Linka technické podpory

Ohledně dotazů k našim výrobkům

Telefonní číslo: +49 (0)2382 7069-9546

Pondělí až pátek od 8:00 do 16:30 hodin

13.2 Shoda / normy

Prohlášení o shodě přístroje jsou k dispozici na domovské stránce společnosti Reflex.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativně můžete také naskenovat

QR kód:



13.3 Záruka

Platí příslušné zákonné podmínky záruky.

1 Wskazówki do instrukcji obsługi	240	7.5.2 Schemat elektryczny modułu sterowania	251
2 Odpowiedzialność i rękojmia	240	7.5.3 Złącze RS-485	252
3 Bezpieczeństwo.....	240	7.6 Potwierdzenie montażu i uruchomienia	252
3.1 Objaśnienie symboli.....	240	8 Pierwsze uruchomienie.....	252
3.1.1 Wskazówki zawarte w instrukcji	240	8.1 Sprawdzenie warunków pierwszego uruchomienia	252
3.2 Wymogi stawiane pracownikom	240	8.2 Punkty załączania Variomat	252
3.3 Sprzęt ochrony indywidualnej	240	8.3 Edycja procedury rozruchu sterownika	253
3.4 Eksploatacja zgodna z przeznaczeniem.....	240	8.4 Napełnianie zbiorników wodą	254
3.5 Niedopuszczalne warunki eksploatacji	240	8.4.1 Napełnianie za pomocą węża	254
3.6 Ryzyko szczytkowe	240	8.4.2 Napełnianie poprzez zawór elektromagnetyczny na przewodzie uzupełniania wody	254
4 Opis urządzeń.....	241	8.5 Odpowietrzanie pompy	254
4.1 Opis	241	8.6 Parametryzacja sterownika z poziomu menu klienta	254
4.2 Widok poglądowy	241	8.7 Uruchomienie trybu automatycznego.....	254
4.3 Identyfikator	241	9 Eksploatacja	255
4.3.1 Tabliczka znamionowa.....	241	9.1.1 Tryb automatyczny.....	255
4.3.2 Kod typu	241	9.1.2 Tryb ręczny	255
4.4 Funkcja	241	9.1.3 Tryb zatrzymania.....	255
4.5 Zakres dostawy	242	9.1.4 Tryb letni	255
4.6 Opcjonalne wyposażenie dodatkowe	242	9.2 Ponowne uruchomienie	255
5 Moduł I/O (opcjonalny moduł rozszerzeń)	242	10 Sterownik.....	256
5.1 Dane techniczne	242	10.1 Obsługa panelu sterowniczego	256
5.2 Ustawienia.....	243	10.2 Kalibrowanie ekranu dotykowego	256
5.2.1 Ustawienia rezystorów końcowych w sieciach RS-485... ..	243	10.3 Przeprowadzanie ustawień na sterowniku	256
5.2.2 Ustawienie adresu modułu.....	243	10.3.1 Menu użytkownika.....	256
5.2.3 Ustawienia domyślne modułu I/O	244	10.3.2 Menu serwisowe.....	257
5.3 Wymiana bezpieczników	245	10.3.3 Ustawienia standardowe.....	257
6 Dane techniczne.....	245	10.3.4 Ustawianie programów odgazowywania.....	258
6.1 Zespół sterujący.....	245	10.3.5 Zestawienie programów odgazowywania	258
6.2 Zbiorniki	245	10.4 Komunikaty.....	258
7 Montaż.....	245	11 Konserwacja.....	260
7.1 Warunki montażu	246	11.1 Harmonogram konserwacji.....	260
7.1.1 Sprawdzenie stanu dostawy.....	246	11.1.1 Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń	261
7.2 Przygotowania	246	11.1.2 Czyszczenie zbiorników	261
7.3 Wykonanie	246	11.2 Kontrola punktów załączania.....	261
7.3.1 Pozycjonowanie.....	246	11.3 Kontrola	262
7.3.2 Montaż elementów osprzętu zbiorników	246	11.3.1 Ciśnieniowe elementy konstrukcyjne	262
7.3.3 Ustawianie zbiorników.....	246	11.3.2 Kontrola przed rozruchem.....	262
7.3.4 Przyłącze hydrauliczne.....	247	11.3.3 Okresy kontroli.....	262
7.3.5 Montaż termoizolacji.....	249	12 Demontaż	262
7.3.6 Montaż miernika poziomu.....	249	13 Załącznik	262
7.4 Wersje układu i uzupełniania wody.....	249	13.1 Serwis zakładowy Reflex	262
7.4.1 Funkcja.....	249	13.2 Zgodność z normami / normy	262
7.5 Przyłącze elektryczne	250	13.3 Gwarancja	262
7.5.1 Schemat elektryczny modułu przyłączeniowego.....	251		

1 Wskazówki do instrukcji obsługi

Zadaniem niniejszej instrukcji eksploatacji jest pomoc w zapewnieniu bezpiecznego i sprawnego działania urządzenia.

Firma Reflex Winkelmann GmbH nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi. Poza instrukcją obsługi należy przestrzegać przepisów prawa i innych regulacji obowiązujących w danym kraju (przepisy BHP, przepisy dotyczące ochrony środowiska, zasady bezpieczeństwa itd.).

W niniejszej instrukcji opisano urządzenie z wyposażeniem podstawowym oraz złącza do opcjonalnego wyposażenia w dodatkowe funkcje.

Wskazówka!

Każda osoba wykonująca montaż lub realizująca inne prace przy urządzeniu jest zobowiązana do uważnego przeczytania niniejszej instrukcji obsługi przed rozpoczęciem pracy oraz stosowania się do jej zapisów. Instrukcję obsługi należy przekazać użytkownikowi urządzenia, który jest zobowiązany do przechowywania jej w łatwo dostępnym miejscu w pobliżu urządzenia.

2 Odpowiedzialność i rękojmia

Urządzenie zostało wyprodukowane zgodnie z najnowszym stanem wiedzy technicznej i uznanymi zasadami bezpieczeństwa technicznego. Mimo to w trakcie jego użytkowania może dojść do zagrożeń dla zdrowia i życia personelu lub osób trzecich, a także do uszkodzenia urządzenia lub innych przedmiotów. W urządzeniu nie wolno wprowadzać żadnych modyfikacji, np. w układzie hydraulicznym, ani ingerować w układ urządzenia.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe z następujących przyczyn:

- zastosowanie urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem,
- niewłaściwy rozruch, obsługa, konserwacja, utrzymanie, naprawy i montaż urządzenia,
- nieprzestrzeganie uwag dotyczących bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi,
- używanie urządzenia z uszkodzonymi lub niewłaściwie zamontowanymi urządzeniami zabezpieczającymi / osłonami,
- nieterminowe wykonywanie czynności konserwacyjnych i przeglądów,
- zastosowanie niedopuszczonych części zamiennych i wyposażenia.

Rękojmia obowiązuje pod warunkiem fachowego montażu i rozruchu urządzenia.

Informacja!

Pierwszy rozruch urządzenia oraz coroczny przegląd powierzać serwisowi fabrycznemu Reflex, ☎ 13.1 "Serwis zakładowy Reflex", 📠 262.

3 Bezpieczeństwo

3.1 Objasnienie symboli

3.1.1 Wskazówki zawarte w instrukcji

W instrukcji eksploatacji zastosowano następujące wskazówki.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia / ciężkie obrażenia

- Odpowiednia wskazówka w połączeniu ze słowem sygnałowym „niebezpieczeństwo” oznacza bezpośrednie zagrożenie prowadzące do śmierci lub ciężkich (nieodwracalnych) obrażeń.

⚠ OSTRZEŻENIE

Ciężkie obrażenia

- Odpowiednia wskazówka w połączeniu ze słowem sygnałowym „ostrzeżenie” oznacza zagrożenie mogące prowadzić do śmierci lub ciężkich (nieodwracalnych) obrażeń.

⚠ OSTROŻNIE

Obrażenia

- Odpowiednia wskazówka w połączeniu ze słowem sygnałowym „ostrożnie” oznacza zagrożenie mogące prowadzić do lekkich (odwracalnych) obrażeń.

UWAGA

Szkody materialne

- Wskazówka ta w połączeniu ze słowem sygnałowym „Uwaga” oznacza sytuację, która może doprowadzić do uszkodzenia produktu lub przedmiotów w jego bezpośrednim otoczeniu.

Wskazówka!

Ten symbol w połączeniu ze słowem sygnałowym „wskazówka” oznacza praktyczne porady i zalecenia dotyczące sprawnego obchodzenia się z produktem.

3.2 Wymogi stawiane pracownikom

Komponenty elektryczne może montować, uruchamiać, konserwować i podłączać tylko odpowiednio wykwalifikowany specjalista.

3.3 Sprzęt ochrony indywidualnej



Podczas wszystkich prac przy urządzeniu należy stosować wymagany sprzęt ochrony indywidualnej, np. środki ochrony słuchu, okulary ochronne, obuwie ochronne, kask ochronny, odzież ochronną, rękawice ochronne.

Sprzęt ochrony indywidualnej musi spełniać przepisy obowiązujące w kraju użytkownika urządzenia.

3.4 Eksploatacja zgodna z przeznaczeniem

Urządzenie jest układem stabilizacji ciśnienia w instalacjach ogrzewania i chłodzenia wodnego. Służy ono do podtrzymywania ciśnienia wody oraz uzupełniania wody w instalacji. Urządzenie wolno stosować wyłącznie w zamkniętych antykorozyjnie i napełnionych wodą systemach o następujących parametrach:

- brak właściwości korozyjnych
- brak niszczących właściwości chemicznych
- brak właściwości toksycznych

Podczas eksploatacji należy skutecznie zminimalizować przenikanie tlenu z powietrza do całej instalacji grzewczej i chłodniczej, do wody uzupełniającej itd.

3.5 Niedopuszczalne warunki eksploatacji

Urządzenie nie jest przeznaczone do pracy w poniższych warunkach:

- Zastosowanie przenośne.
- Stosowanie poza budynkiem.
- Stosowanie z olejami mineralnymi.
- Stosowanie z mediami łatwopalnymi.
- Stosowanie z wodą destylowaną.

Wskazówka!

Nie wolno wprowadzać modyfikacji w układzie hydraulicznym ani ingerować w układ urządzenia.

3.6 Ryzyko szczątkowe

Urządzenie zostało wyprodukowane zgodnie z powszechnie uznanym stanem wiedzy technicznej. Mimo to nie można całkowicie wykluczyć występowania czynników ryzyka szczątkowego.

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie

Wskutek wysokiej temperatury powierzchni w instalacjach grzewczych może dojść do poparzeń skóry.

- Nosić rękawice ochronne.
- Umieścić odpowiednie komunikaty ostrzegawcze w pobliżu urządzenia.

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekami cieczy pod ciśnieniem

W przypadku nieprawidłowego montażu, demontażu lub podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do oparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowy przebieg montażu, demontażu i prac konserwacyjnych.
- Przed rozpoczęciem montażu, demontażu lub prac konserwacyjnych w strefie przyłączy upewnić się, że instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek dużej masy

Urządzenia charakteryzuje duża masa. W związku z powyższym występuje ryzyko urazów i wypadków.

- Do transportu i montażu wykorzystywać odpowiednie urządzenia do podnoszenia.

4 Opis urządzeń

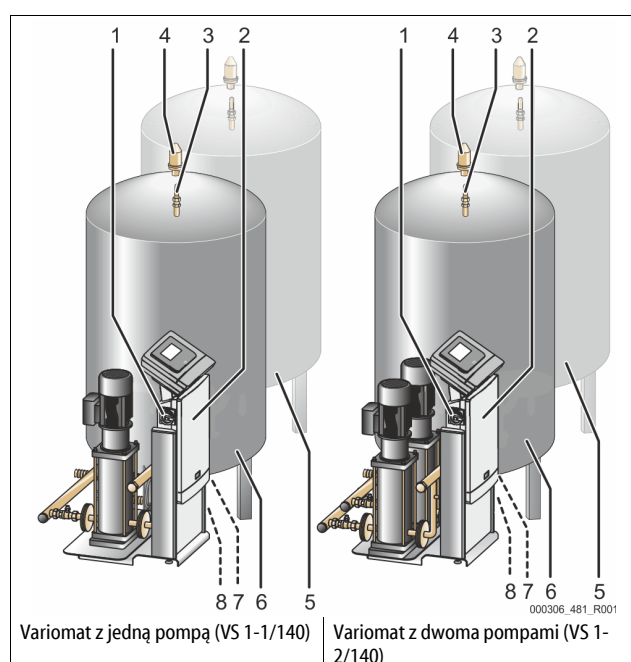
4.1 Opis

Variomat VS 140 jest sterowanym za pomocą pompy układem stabilizacji ciśnienia, odgazowywania i uzupełniania wody w instalacjach ogrzewania i chłodzenia. Variomat składa się z zespołu sterującego z pompami i co najmniej jednego zbiornika przeponowego. Membrana w zbiorniku przeponowym oddziela przestrzeń powietrzną od przestrzeni wodnej. Takie rozwiązanie zapobiega przenikaniu tlenu zawartego w powietrzu do wody znajdującej się w zbiorniku przeponowym.

Variomat VS 140 zapewnia następujące zabezpieczenia:

- Optymalizację wszystkich operacji związanych ze stabilizacją ciśnienia, odgazowywaniem i uzupełnianiem wody.
 - Brak bezpośredniego zasysania powietrza dzięki kontroli stabilizacji ciśnienia z automatycznym uzupełnianiem wody.
 - Brak problemów z cyrkulacją na skutek obecności pęcherzyków powietrza w wodzie.
 - Redukcję uszkodzeń korozyjnych dzięki odgazowaniu tlenu z wody do napełniania instalacji i uzupełniania ubytków.

4.2 Widok poglądowy



1	Wyłącznik główny	4	Zawór odgazowywania „DV”
2	Zespół sterujący • Moduł przyłączeniowy do pompy/pomp • Moduł obsługowy układu sterowania „Reflex Control Touch”	5	Zbiornik bateryjny „VF”
3	Kolano kompensacyjne „VE”	6	Zbiornik podstawowy „VF”
		7	Kurek do napełniania i opróżniania „FD”
		8	Miernik poziomu „LIS”

4.3 Identyfikator

4.3.1 Tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej znajdują się dane producenta, rok produkcji, numer seryjny i dane techniczne.



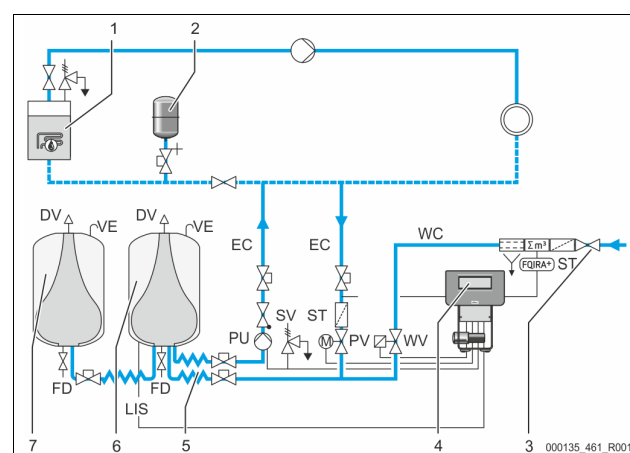
Informacje na tabliczce znamionowej	Znaczenie
Type	Nazwa urządzenia
Serial No.	Numer seryjny
min. / max. allowable pressure P	Dopuszczalne ciśnienie minimalne / maksymalne

Informacje na tabliczce znamionowej	Znaczenie
max. continuous operating temperature	Maksymalna temperatura w trybie pracy ciągłej
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimalna / maksymalna temperatura dopuszczalna / temperatura na dopływie TS
Year built	Rok produkcji
min. operating pressure set up on shop floor	Fabryczne minimalne ciśnienie robocze
at site	Ustawione minimalne ciśnienie robocze
max. pressure safety valve factory - a line	Fabryczne ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa
at site	Ustawione ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa

4.3.2 Kod typu

Nr	Kod typu (przykład)
1	Nazwa zespołu sterującego
2	Liczba pomp
3	Zbiornik podstawowy „VG”
4	Pojemność nominalna
5	Zbiornik bateryjny „VF”
6	Pojemność nominalna

4.4 Funkcja



1	Instalacja grzewcza	WV	Zawór uzupełniania
2	Naczynie wzbiorcze „MNV”	PIS	Czujnik ciśnienia
3	Reflex Fillset Impuls	PV	Zawór przelewowy (zawór kulowy z napędem)
4	Zespół sterujący	PU	Pompa (podtrzymywanie ciśnienia)
5	Dopływy hydrauliczne	SV	Zawór bezpieczeństwa
6	Przestrzeń powietrzna zbiornika podstawowego	EC	Przewód wyrównawczy
7	Przestrzeń powietrzna zbiornika bateryjnego	FD	Kurek do napełniania i opróżniania
ST	Osadnik zanieczyszczeń	LIS	Siłomierz puszkowy do pomiaru poziomu wody
FQIRA+	Wodomierz impulsowy	DV	Zawór odgazowywania
WC	Przewód uzupełniania wody	VE	Napowietrzanie i odpowietrzanie

Zbiornik przeponowy

Możliwe jest podłączenie jednego zbiornika podstawowego i opcjonalnie kilku zbiorników bateryjnych. Membrana dzieli zbiornik na przestrzeń wodną i gazową, zapobiegając w ten sposób przenikaniu tlenu zawartego w powietrzu do wody znajdującej się w zbiorniku przeponowym. Przestrzeń gazowa jest połączona poprzez przewód „VE” z powietrzem atmosferycznym. Zbiornik podstawowy jest połączony hydraulicznie za pomocą węży z zespołem sterującym. Takie rozwiązanie umożliwia poprawne działanie miernika poziomu „LIS”, który pracuje w oparciu o siłomierz puszkowy.

Zespół sterujący

Zespół sterujący obejmuje układ hydrauliczny i sterujący. Ciśnienie jest mierzone przez czujnik ciśnienia „PIS”, a poziom za pośrednictwem siłomierza puszkowego „LIS”. Wyniki pomiaru są przedstawiane na wyświetlaczu panelu sterowniczego.

Stabilizacja ciśnienia

W wyniku podgrzania wody wzrasta ciśnienie w instalacji. Po przekroczeniu ciśnienia zdefiniowanego w sterowniku otwiera się zawór przelewowy „PV” i upuszcza wodę z instalacji poprzez przewód wyrównawczy „EC” do zbiornika podstawowego. Ciśnienie w układzie spada. W wyniku schłodzenia wody spada ciśnienie w instalacji. W momencie spadku poniżej ustawionego ciśnienia załącza się pompa „PU” i przez przewód wyrównawczy „EC” tłoczy wodę ze zbiornika podstawowego z powrotem do instalacji. Ciśnienie w instalacji wzrasta. Podtrzymanie właściwego ciśnienia zapewnia sterownik, a dodatkowo stabilizuje je naczynie wzbiorcze „MNV”.

Odgazowywanie

Do odgazowywania wody cyrkulacyjnej w instalacji są niezbędne dwa przewody wyrównawcze „EC”. Jeden przewód do wody nieodgazowanej z instalacji oraz przewód powrotny – do wody odgazowanej powracającej do instalacji. W trakcie odgazowywania pracuje pompa „PU” i zawór przelewowy „PV”. Dzięki temu częściowy strumień nieodgazowanej wody cyrkulacyjnej V przepływa przez bezciśnieniowy zbiornik podstawowy. Tutaj wolny i rozpuszczony gaz jest usuwany z wody wskutek działania ciśnienia atmosferycznego i odprowadzany przez zawór odgazowywania „DV”. Sterownik zapewnia hydrauliczną kompensację poprzez regulowanie skoku zaworu przelewowego „PV” (zawór kulowy z napędem). Proces ten może być realizowany w trzech różnych wariantach (odgazowywanie ciągłe, interwałowe lub kontynuacyjne).

Uzupełnianie wody

Jeżeli poziom wody w zbiorniku podstawowym spadnie poniżej granicy minimum, otwiera się zawór uzupełniania „WV” na tak długo, aż ponownie zostanie osiągnięty wymagany poziom. Podczas uzupełniania wody monitorowana jest liczba sygnałów zapotrzebowania, czas ogólny oraz czas trwania uzupełniania wody w ramach jednego cyklu. W połączeniu z wodomierzem impulsowym FQIRA+ monitorowana jest pojedyncza ilość wody uzupełniającej oraz całkowita ilość wody uzupełniającej.

4.5 Zakres dostawy

Zakres dostawy jest opisany w dokumencie dostawy, a jej zawartość jest podana na opakowaniu. Natychmiast po dostarczeniu urządzenia należy sprawdzić, czy jest ono kompletne i czy nie jest uszkodzone. Stwierdzone uszkodzenia transportowe należy natychmiast zgłosić.

W wyposażenie podstawowe do stabilizacji ciśnienia:

- Urządzenie na palecie.
 - Zespół sterujący i zbiornik podstawowy „VG”.
 - Zbiornik podstawowy z elementami wyposażenia zapakowanymi na nodze zbiornika.
 - Napowietrzanie i odpowietrzanie „VE”
 - Zawór odgazowywania „DV”
 - Złączka redukcyjna
 - Siłomierz puszkowy „LIS”
 - Torebka foliowa z instrukcją obsługi.

4.6 Opcjonalne wyposażenie dodatkowe

Dostępne jest następujące wyposażenie dodatkowe do urządzenia:

- Termoizolacja zbiornika podstawowego
- Zbiorniki bateryjne
 - Z elementami wyposażenia zapakowanymi przy nodze zbiornika
 - Napowietrzanie i odpowietrzanie „VE”
 - Zawór odgazowywania „DV”
 - Złączka redukcyjna
- Wyposażenie dodatkowe z rurą BOB do ogranicznika temperatury „TAZ+”
- Fillset do uzupełniania wody.
 - Ze zintegrowanym separatorem systemowym, wodomierzem, osadnikiem zanieczyszczeń i zaworami odcinającymi do przewodu uzupełniania wody „WC”.
- Fillset Impuls z wodomierzem impulsowym FQIRA+ do uzupełniania wody.

- Servitec do uzupełniania i odgazowywania wody.
- Fillsoft do zmękczenia wody uzupełniającej z instalacji wodociągowej.
 - Fillsoft montuje się między urządzeniem Fillset a właściwym urządzeniem. Sterownik urządzenia kontroluje ilości uzupełnianej wody i sygnalizuje konieczność wymiany wkładów zmękczających.
- Moduły rozszerzające do sterownika urządzenia:
 - Moduły I/O do komunikacji klasycznej, 5 "Moduł I/O (opcjonalny moduł rozszerzeń)", 242.
 - Moduł komunikacyjny do obsługi zewnętrznej sterownika
 - Połączenie Master-Slave do sterowania połączonego z maksymalnie 10 urządzeniami.
 - Połączenie do rozszerzenia mocy i połączenia równoległego 2 bezpośrednio połączonych instalacji
 - Moduły magistrali:
 - Profibus DP
 - Ethernet
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP
 - BACnet MS/TP
- Sygnalizator pęknięcia membrany.

Wskazówka!

Wraz z wyposażeniem dodatkowym dostarczane są odrębne instrukcje obsługi.

5 Moduł I/O (opcjonalny moduł rozszerzeń)

Moduł I/O jest podłączony i okablowany fabrycznie.

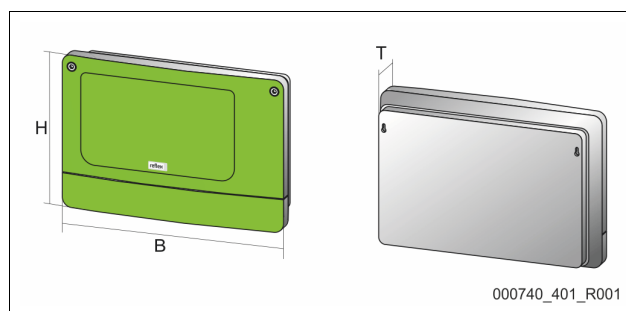
Służy do zwiększenia liczby wejść i wyjść sterownika Control Touch.

Sześć wejść cyfrowych i sześć wyjść cyfrowych służy do przetwarzania komunikatów i alarmów:

Wejścia
Trzy wejścia w postaci zestyku rozwiernego o potencjale własnym 24 V do ustawień domyślnych.
• Zewnętrzna kontrola temperatury • Sygnał ciśnienia minimalnego • Ręczne uzupełnianie wody
Trzy wejścia w postaci zestyków zwirnych o potencjale zewnętrznym 230 V do ustawień domyślnych.
• Wyłącznik awaryjny • Tryb ręczny (np. pompy lub sprężarki) • Tryb ręczny zaworu przelewowego
Wyjścia
Wszystkie zestyki przełączne bezpotencjałowe. Ustawienie domyślne komunikatów:
• Błąd uzupełniania wody • Ciśnienie niższe od minimalnego • Ciśnienie wyższe od maksymalnego • Tryb ręczny albo tryb zatrzymania

Wskazówka!

- Ustawienia domyślne modułów I/O – patrz rozdział 5.2.3 „Ustawienia domyślne modułu I/O” na stronie 244
- Opcjonalnie wszystkie wejścia i wyjścia cyfrowe można ustawiać dowolnie. Ustawienia dokonuje serwis zakładowy Reflex, 13.1 "Serwis zakładowy Reflex", 262

5.1 Dane techniczne

Obudowa	Obudowa z tworzywa sztucznego
Szerokość (B):	340 mm
Wysokość (H):	233,6 mm

Głębokość (T):	77 mm
Masa:	2,0 kg
Dopuszczalna temperatura robocza:	-5°C – 55°C
Dopuszczalna temperatura składowania:	-40°C – 70°C
Stopień ochrony IP:	IP 64
Zasilanie napięciem:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Bezpiecznik (pierwotny):	0,16 A zwłoczny

Wejścia/wyjścia

- 6 bezpotencjałowych wyjść przekaźnikowych (zestyk przełączny)
- 3 wejścia cyfrowe 230 V AC
- 3 wejścia cyfrowe 24 V AC
- 2 wyjścia analogowe (Nie będą potrzebne, ponieważ znajdują się już w sterowniku Control Touch.)

Interfejsy do sterownika

- RS-485
- 19,2 kbit/s
- bezpotencjałowe
- podłączenie przez złącza wtykowe albo zaciski śrubowe
- protokół specyficzny dla RSI

5.2 Ustawienia**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

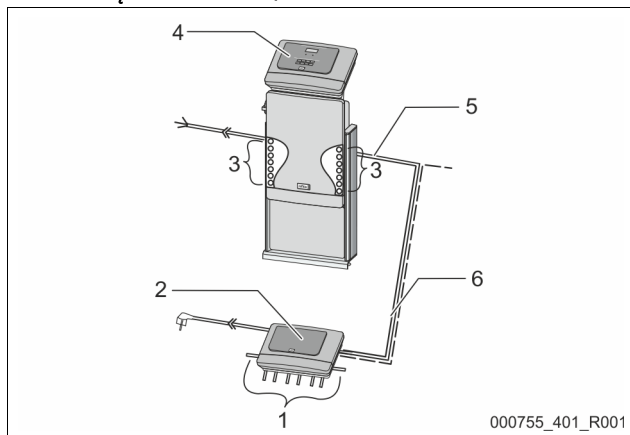
Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem elektrycznym!
Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.
Mimo wyciągnięcia wtyczki sieciowej z gniazdka część układu drukowanego urządzenia może znajdować się pod napięciem 230 V.

- Przed zdjęciem osłony odłączyć sterownik urządzenia od zasilania.
- Sprawdzić brak napięcia na płytce.

5.2.1 Ustawienia rezystorów końcowych w sieciach RS-485

Przykłady aktywacji albo dezaktywacji rezystorów końcowych w sieciach RS-485.

- Na płycie głównej sterownika znajdują się mikroprzełączniki DIP 1 i 2.
- Długość maksymalna połączenia RS-485 wynosi 1000 metrów

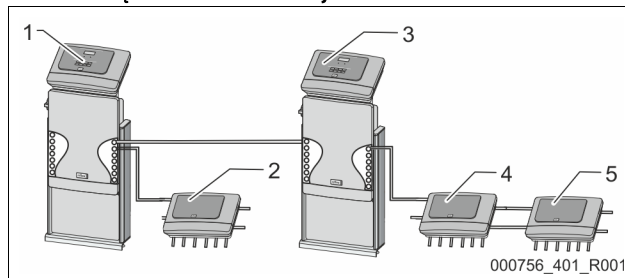
Sterownik urządzenia z modułem I/O

1	Wyjścia przekaźnikowe modułu I/O*	4	Sterownik Control Touch
	• 6 wyjść cyfrowych	5	Połączenie RS-485
2	Moduł I/O	6	Opcjonalne połączenie RS-485
3	Przyłącza przewodów I/O		• Master - Slave
			• Magistrała polowa

* 2 wyjścia analogowe nie będą potrzebne, ponieważ w sterowniku Control Touch znajdują się już dwa wyjścia analogowe dla miernika ciśnienia i poziomu.

Ustawienia rezystorów końcowych			
Zworka / przełącznik	Ustawienia	Moduł I/O	Control Touch
Zworka J10	aktywny	X	---
i J11	nieaktywny	---	---

Mikroprzełącznik DIP 1 i 2	aktywny	---	X
	nieaktywny	---	---

Sterowniki urządzeń i moduł I/O w funkcji Master-Slave

1	Sterownik Control Touch w funkcji Master	4	Moduł I/O dla funkcji Slave
2	Moduł I/O dla funkcji Master	5	Moduł I/O do rozszerzenia
3	Sterownik Control Touch w funkcji Slave		

Funkcja Master

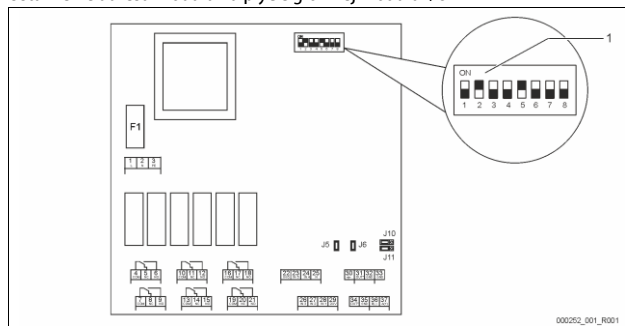
Ustawienia rezystorów końcowych			
Zworka / przełącznik	Ustawienia	Moduł I/O	Control Touch
Zworka J10	aktywny	X	---
i J11	nieaktywny	---	---
Mikroprzełącznik DIP 1	aktywny	---	X
i 2	nieaktywny	---	---

Funkcja Slave

Ustawienia rezystorów końcowych				
Zworka / przełącznik	Ustawienia	Moduł I/O	Moduł I/O do rozszerzenia	Control Touch
Zworka J10	aktywny	---	X	---
i J11	nieaktywny	X	---	---
Mikroprzełącznik DIP 1	aktywny	---	---	X
i 2	nieaktywny	---	---	---

5.2.2 Ustawienie adresu modułu

Ustawienie adresu modułu na płycie głównej modułu I/O



1	Mikroprzełącznik DIP
---	----------------------

Pozycja mikroprzełączników DIP

- Przełączniki DIP 1–4:
- Do ustawiania adresu modułu
 - Zmienne ustawianie na ON albo OFF
- Mikroprzełącznik DIP 5:
- Ciągłe w pozycji ON
- Mikroprzełączniki DIP 6–8:
- Do testów wewnętrznych
 - Podczas pracy w pozycji OFF

Ustawić mikroprzełącznikami DIP 1–4 adres modułu.

Wykonać następujące czynności:

1. Wyciągnąć wtyczkę sieciową modułu I/O.
2. Otworzyć pokrywę obudowy.
3. Ustawić mikroprzełączniki DIP 1–4 w pozycji ON albo Off.

Adresy modułu	Mikroprzełącznik DIP								Zastosowanie do modułów
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Ustawienia domyślne modułu I/O

Wejścia i wyjścia modułu I/O zostały ustawione fabrycznie na ustawienia domyślne.

W razie potrzeby ustawienia domyślne można zmodyfikować i dostosować do warunków lokalnych.

Zadziałanie wejść 1–6 modułu I/O jest wyświetlane w pamięci błędów sterownika urządzenia.



Wskazówka!

- Ustawienia domyślne obowiązują od wersji oprogramowania V1.10.
- Opcjonalnie wszystkie wejścia i wyjścia cyfrowe można ustawiać dowolnie. Ustawienia dokonuje serwis zakładowy Reflex, ☎ 13.1 "Serwis zakładowy Reflex", 📄 262

Miejscowość	Analiza sygnału	Tekst komunikatu	Zapis w pamięci usterek	Priorytet przed sekwencją	Sygnał na wejściu powoduje następujące działanie
WEJŚCIA					
1	Zestyk rozwierny	Zewnętrzna kontrola temperatury	Tak	Tak	• Zawory elektromagnetyczne są zamknięte. • Zawór elektromagnetyczny (2) w przewodzie przelewowym (1) • Zawór elektromagnetyczny (3) w przewodzie przelewowym (2) • Przekaznik wyjściowy (1) włącza się.
2	Zestyk rozwierny	Sygnał zewnętrzny, ciśnienie minimalne	Tak	Nie	• Zawory elektromagnetyczne są zamknięte. • Zawór elektromagnetyczny (2) w przewodzie przelewowym (1) • Zawór elektromagnetyczny (3) w przewodzie przelewowym (2) • Przekaznik wyjściowy (2) włącza się.
3	Zestyk rozwierny	Uzupełnianie ręczne	Tak	Tak	• Zawór elektromagnetyczny (1) w przewodzie uzupełniania wody otwiera się ręcznie. • Przekaznik wyjściowy (5) włącza się.
4	Zestyk zwierny	Wyłącznik awaryjny	Tak	Tak	• Pompy (1) i (2) są wyłączone. • Zawory elektromagnetyczne (2) i (3) w przewodzie przelewowym są zamknięte. • Zawór elektromagnetyczny (1) w przewodzie uzupełniania wody jest zamknięty. • Włącza „usterkę zbiorczą” w sterowniku urządzenia.
5	Zestyk zwierny	Pompa 1 ręcznie	Tak	Tak	• Pompę (1) włącza się ręcznie. • Przekaznik wyjściowy (5) włącza się.
6	Zestyk zwierny	Zaw. przelew. 1 ręcznie	Tak	Tak	Zawór elektromagnetyczny (1) jest otwarty.
WYJŚCIA					
1	Zestyk przełączny	---	---	---	Patrz wejście 1
2	Zestyk przełączny	---	---	---	Patrz wejście 2
3	Zestyk przełączny	---	---	---	• Ciśnienie poniżej minimalnego. • Komunikat „ER 01” w sterowniku
4	Zestyk przełączny	---	---	---	• Ciśnienie powyżej maksymalnego • Komunikat „ER 10” w sterowniku
5	Zestyk przełączny	---	---	---	Przełącza się w trybie ręcznym Przełącza się w trybie zatrzymania Przełącza się przy aktywnych wejściach 3, 5, 6
6	Zestyk przełączny	Błąd uzupełniania wody	---	---	• Przekroczono wartości nastawcze uzupełniania wody. • Włącza następujące komunikaty w sterowniku urządzenia: • „ER 06” Czas uzupełniania wody • „ER 07” Cykle uzupełniania wody • „ER 11” Ilość wody uzupełniającej • „ER 15” Zawór uzupełniania • „ER 20” Maksymalna ilość wody uzupełniającej

5.3 Wymiana bezpieczników

! NIEBEZPIECZEŃSTWO

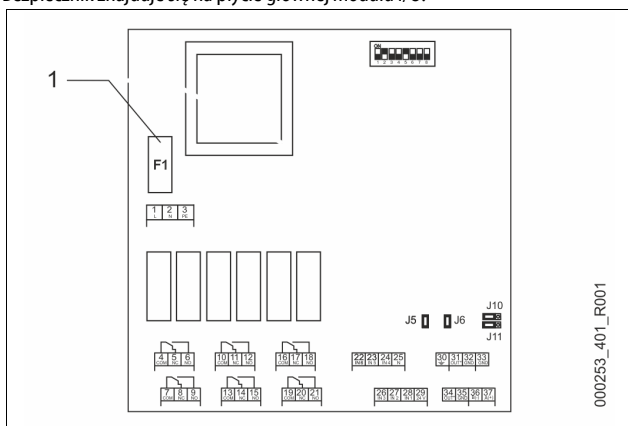
Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym. Mimo wyciągnięcia wtyczki sieciowej zasilania na elementach płyty urządzenia

może występować napięcie 230 V.

- Przed zdjęciem osłon odłączyć sterownik urządzenia od zasilania.
- Sprawdzić brak napięcia na płycie.

Bezpiecznik znajduje się na płycie głównej modułu I/O.



1 Bezpiecznik precyzyjny F1 (250 V, 0, 16 A zwłoczny)

Wykonać następujące czynności.

1. Odłączyć moduł I/O od zasilania napięciem.
 - Wyciągnąć wtyczkę sieciową modułu.
2. Otworzyć pokrywę komory zacisków.
3. Zdjąć pokrywę obudowy.
4. Wymienić uszkodzony bezpiecznik.
5. Zamontować pokrywę obudowy
6. Zamknąć pokrywę zacisków.
7. Podłączyć wtyczkę zasilania napięciem modułu.

Wymiana bezpiecznika jest zakończona.

6 Dane techniczne

6.1 Zespół sterujący

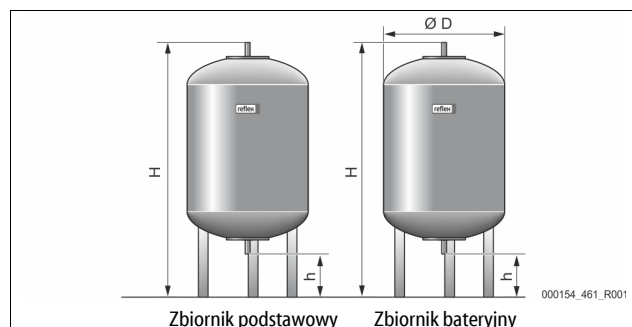
! Wskazówka!

Poniższe wartości odnoszą się do wszystkich zespołów sterujących:

- Dopuszczalna temperatura na dopływie wody: 120°C
- Dopuszczalna temperatura robocza: 70°C
- Dopuszczalna temperatura otoczenia: 0°C – 45°C
- Stopień ochrony: IP 54
- Liczba złączy RS-485: 1
- Moduł I/O: Opcjonalnie
- Napięcie elektryczne zespołu sterującego: 230 V; 2 A
- Poziom hałas: 55 db

Typ	Moc elektryczna (kW)	Przyłącze elektryczne (V / Hz; A)	Masa (kg)
VS 1-1/140	3,3	400 / 50; 20	47
VS 1-2/140	6,6	400 / 50; 20	99

6.2 Zbiorniki



! Wskazówka!

Dla zbiorników podstawowych dostępne są opcjonalne izolacje cieplne, 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 242.

! Wskazówka!

Poniższe wartości odnoszą się do wszystkich zbiorników:

- Ciśnienie robocze: 6 barów
- Przyłącze: G1"

Typ	Średnica Ø „D” [mm]	Masa [kg]	Wysokość „H” [mm]	Wysokość „h” [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montaż

! NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.

Dotknięcie elementów przewodzących prąd powoduje niebezpieczne dla życia obrażenia.

- Upewnić się, że instalacja, na której będzie montowane urządzenie, jest odłączona od zasilania.
- Upewnić się, że nie ma możliwości ponownego włączenia instalacji przez inne osoby.
- Upewnić się, że prace elektroinstalacyjne przy montażu urządzenia będą wykonywane wyłącznie przez specjalistę elektryka zgodnie z zasadami elektrotechniki.

! OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekami cieczy pod ciśnieniem

W przypadku nieprawidłowego montażu, demontażu lub podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do oparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowy przebieg montażu, demontażu i prac konserwacyjnych.
- Przed rozpoczęciem montażu, demontażu lub prac konserwacyjnych w strefie przyłączy upewnić się, że instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.

! OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie

Wskutek wysokiej temperatury powierzchni w instalacjach grzewczych może dojść do poparzeń skóry.

- Nosić rękawice ochronne.
- Umieścić odpowiednie komunikaty ostrzegawcze w pobliżu urządzenia.

! OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek upadku lub uderzenia

Stłuczenia na skutek upadku lub uderzenia o elementy urządzenia podczas montażu.

- Nosić środki ochrony indywidualnej (hełm ochronny, odzież ochronną, rękawice ochronne, obuwie bezpieczne).

Wskazówka!

- Prawidłowy montaż i rozruch urządzenia potwierdzić w protokole montażu i uruchomienia. Jest to warunek korzystania z rękoma.
- Pierwszy rozruch urządzenia oraz coroczną konserwację należy powierzyć serwisowi firmy Reflex.

7.1 Warunki montażu**7.1.1 Sprawdzenie stanu dostawy**

Przed opuszczeniem zakładu produkcyjnego urządzenie jest dokładnie sprawdzane i pakowane. Nie można jednak wykluczyć powstania uszkodzeń podczas transportu.

Wykonać następujące czynności:

1. Po dostarczeniu należy sprawdzić urządzenie:
 - pod kątem kompletności,
 - pod kątem ewentualnych uszkodzeń wskutek transportu.
2. Ewentualne uszkodzenia należy udokumentować.
3. W celu złożenia reklamacji skontaktować się ze spedytorem.

7.2 Przygotowania**Stan dostarczonego urządzenia:**

- Sprawdzić prawidłowe dokręcenie wszystkich połączeń śrubowych urządzenia. W razie potrzeby dokręcić śruby.

Przygotowanie do montażu urządzenia:

- Zakaz wstępu dla osób nieupoważnionych.
- Pomieszczenie o dobrej wentylacji, temperatury dodatnie.
 - Temperatura pomieszczenia od 0°C do 45°C (od 32°F do 113°F).
- Równa posadzka o odpowiedniej nośności.
 - Zapewnić wystarczającą nośność posadzki podczas napełniania zbiorników.
 - Zespół sterujący i zbiorniki muszą być ustawione na jednym poziomie.
- Możliwość zasilania wodą i odpływu wody.
 - Zapewnić przyłącze zasilania wodą DN 15 zgodne z normą DIN 1988 - 100 oraz En 1717.
 - Zapewnić opcjonalną armaturę umożliwiającą domieszkę zimnej wody.
 - Zapewnić odpływ do spuszczenia wody.
- Przyłącze elektryczne, 6 "Dane techniczne", 245.
- Stosować wyłącznie dopuszczone urządzenia transportowe i urządzenia do podnoszenia.
 - Miejsca zaczepienia zawiesi na zbiornikach stanowią wyłącznie pomoc montażową do ustawiania zbiorników.

7.3 Wykonanie**UWAGA****Uszkodzenia wskutek nieprawidłowego montażu**

Przyłącza rurociągow lub osprzętu do instalacji mogą powodować dodatkowe obciążenia urządzenia.

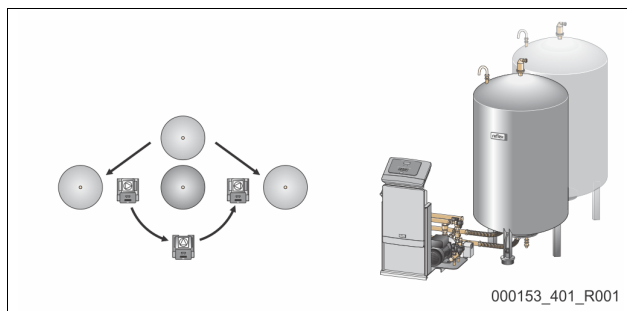
- Przyłącza przewodów rurowych między urządzeniem a instalacją muszą być zamontowane bez naprężeń i z wykluczeniem wibracji.
- W razie potrzeby zapewnić podparcie przewodów rurowych i osprzętu.

W ramach montażu wykonać następujące czynności:

- Ustawić urządzenie we właściwej pozycji.
- Zmontować kompletnie zbiornik podstawowy i ewentualnie opcjonalne zbiorniki baterijne.
- Wykonać przyłącza wodne zespołu sterującego do instalacji.
- Wykonać podłączenia zgodnie ze schematem elektrycznym.
- Wykonać połączenia wodne pomiędzy poszczególnymi opcjonalnymi zbiornikami baterijnymi oraz ze zbiornikiem podstawowym.

Wskazówka!

Podczas montażu należy zwrócić uwagę na zapewnienie możliwości obsługi armatury oraz przepływu w przewodach przyłączeniowych.

7.3.1 Pozycjonowanie

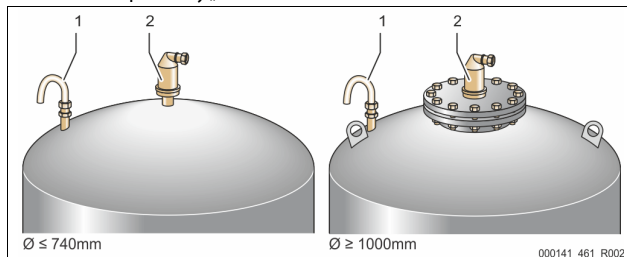
Ustalić miejsce ustawienia zespołu sterującego, zbiorników podstawowych i ewentualnie zbiorników bateryjnych. Odległość pomiędzy zespołem sterującym a zbiornikiem podstawowym wynika z długości dostarczanego w komplecie zestawu przyłączeniowego.

- Variomat VS 1-1:
 - Zespół sterujący można ustawić z lewej lub prawej strony lub przed zbiornikiem podstawowym.
- Variomat VS 1-2:
 - Zespół sterujący można ustawić z lewej lub prawej strony zbiornika podstawowego.

7.3.2 Montaż elementów osprzętu zbiorników

Elementy osprzętu są zapakowane w worek foliowy przyczepiony do nogi zbiorników.

- Kolano kompensacyjne ciśnienia (1).
- Reflex Exvoid z zamontowanym wstępnie zaworem zwrotnym (2)
- Siłomierz puszkowy „LIS”



W ramach montażu elementów osprzętu wykonać następujące czynności:

1. Zamontować Reflex Exvoid (2) na przyłączy danego zbiornika.
2. Zdjąć kapturek ochronny z zaworu odgazowywania.
3. Za pomocą złącza śrubowego z pierścieniem zaciskowym zamontować na zbiornikach kolano kompensacyjne (1) do napowietrzania i odpowietrzania.

Wskazówka!

Siłomierz puszkowy „LIS” montować dopiero po ostatecznym ustawieniu zbiornika podstawowego, 7.3.3 "Ustawianie zbiorników", 246.

Wskazówka!

Nie zamykać napowietrzania i odpowietrzania, aby zagwarantować bezawaryjną pracę.

7.3.3 Ustawianie zbiorników**UWAGA****Uszkodzenia wskutek nieprawidłowego montażu**

Przyłącza rurociągow lub osprzętu do instalacji mogą powodować dodatkowe obciążenia urządzenia.

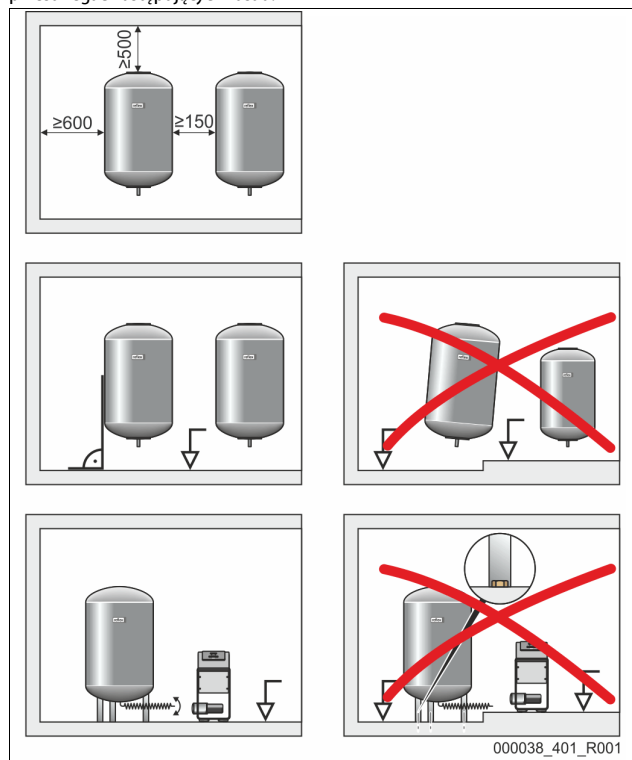
- Przyłącza przewodów rurowych między urządzeniem a instalacją muszą być zamontowane bez naprężeń i z wykluczeniem wibracji.
- W razie potrzeby zapewnić podparcie przewodów rurowych i osprzętu.

UWAGA**Uszkodzenia urządzenia wskutek pracy pompy na sucho**

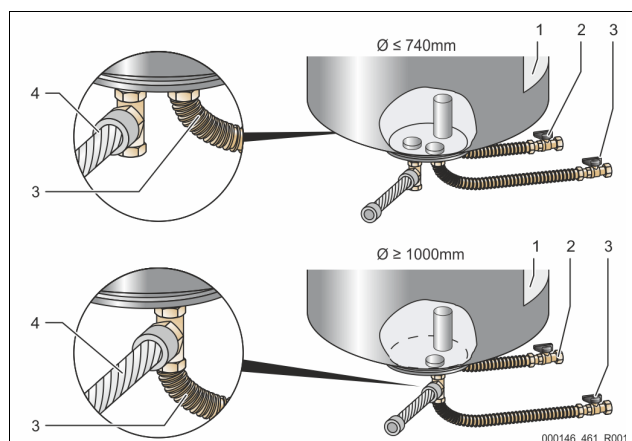
W razie nieprawidłowego podłączenia pompy istnieje niebezpieczeństwo pracy na sucho.

- Wykluczyć możliwość zamiany przyłącza kolektora przelewowego z przyłączem pompy.
- Sprawdzić prawidłowe połączenie pompy ze zbiornikiem podstawowym.

Podczas ustawiania zbiornika podstawowego i zbiorników baterijnych przestrzegać następujących zasad:



- Wszystkie otwory kołnierzowe zbiorników są otworami rewizyjnymi i konserwacyjnymi.
 - Ustawiając zbiorniki, zachować dostateczną odległość od ścian i stropu.
- Ustawić zbiorniki na stabilnej płaskiej posadzce.
- Zbiorniki trzeba ustawić pod kątem prostym w sposób wolnostojący.
- W przypadku montażu zbiorników baterijnych używać zbiorników o takiej samej konstrukcji i rozmiarach.
- Zapewnić prawidłowe działanie miernika poziomu „LIS”.
UWAGA Szkody materialne wskutek oddziaływania nadciśnienia. Nie przytwierdzać zbiorników trwale do posadzki.
- Zespół sterujący i zbiorniki ustawiać na jednym poziomie.



1	Naklejki	3	Zestaw przyłączy „pompa”
2	Zestaw przyłączy „kolektor przelewowy”	4	Zestaw przyłączy zbiornika baterijnego

- Ustawić zbiornik podstawowy, 7.3.1 "Pozycjonowanie", 246.
- Za pomocą połączeń śrubowych i uszczek zamontować zestaw przyłączy (2) i (3) do przyłączy na dolnym kołnierzu zbiornika podstawowego.
 - Zestaw przyłączy kolektora przelewowego musi być podłączony do przyłącza (2) pod naklejką (1). W przypadku pomylenia przyłączy istnieje ryzyko suchobiegu pompy.

- Zbiorniki o średnicy do Ø 740 mm:
 - Zestawy przyłączy (2) i (3) podłączyć do dwóch wolnych złączek gwintowanych 1-calowych w kołnierzu zbiornika.
 - Zestaw przyłączy (4) zbiornika baterijnego podłączyć za pomocą trójkąta do wyjścia w kołnierzu zbiornika.
- Zbiorniki o średnicy od Ø 1000 mm:
 - Zestaw przyłączy (2) podłączyć do złączki gwintowanej 1-calowej kołnierza zbiornika.
 - Zestawy przyłączy (3) i (4) podłączyć za pomocą trójkąta do złączki gwintowanej 1-calowej w kołnierzu zbiornika.

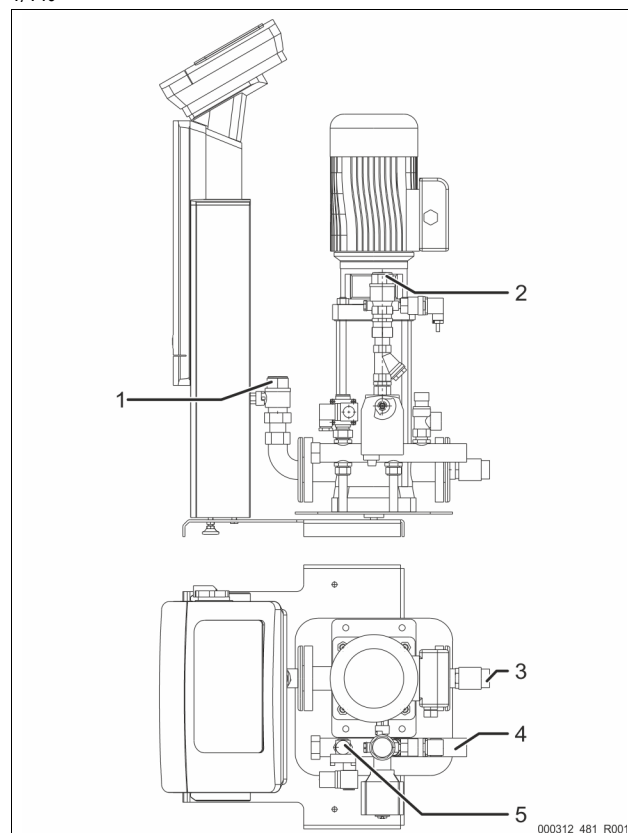
Wskazówka!

Dostarczony zestaw przyłączy (4) zamontować do opcjonalnego zbiornika baterijnego. Zestaw przyłączy (4) połączyć w miejscu ustawienia ze zbiornikiem podstawowym za pomocą elastycznego przewodu rurowego.

7.3.4 Przyłącze hydrauliczne

7.3.4.1 Przegląd

Przegląd przyłączy hydraulicznych na przykładzie urządzenia Variomat VS 1-1/140



1	Przewód odgazowywania (przewód pompy) - Wyjście wody odgazowanej do instalacji - Przyłącze gwint wewnętrzny Rp 1 cal
2	Przewód przelewowy Rp 1 cal - Wejście wody nieodgazowanej z instalacji - Przyłącze gwint wewnętrzny Rp 1 cal
3	Przyłącze zbiornika podstawowego - Zestaw przyłączy do pompy - Gwint zewnętrzny 1 cal
4	Przyłącze zbiornika podstawowego G 1 cal - Zestaw przyłączy do kolektora przelewowego - Przyłącze gwint zewnętrzny 1 cal
5	Przyłącze przewodu do uzupełniania wody Przyłącze gwint wewnętrzny Rp ½ cala

7.3.4.2 Podłączenie do instalacji

! OSTROŻNIE**Poparzenia skóry i oczu gorącą parą wodną.**

Z zaworu bezpieczeństwa może wylać gorąca para wodna. Gorąca para wodna prowadzi do oparzeń skóry i oczu.

- Upewnić się, że przewód wydmuchowy zaworu bezpieczeństwa jest ułożony tak, aby wykluczone było zagrożenie dla ludzi.

UWAGA**Uszkodzenia wskutek nieprawidłowego montażu**

Przylączy rurociągów lub osprzętu do instalacji mogą powodować dodatkowe obciążenia urządzenia.

- Przylączy przewodów rurowych między urządzeniem a instalacją muszą być zamontowane bez naprężeń i z wykluczeniem wibracji.
- W razie potrzeby zapewnić podparcie przewodów rurowych i osprzętu.

Przylączy zbiornika podstawowego

Ustawić zespół sterujący zgodnie z wybranym wariantem ustawienia względem zbiornika podstawowego i połączyć za pomocą jego zestawu przylączyeniowego. Przylączy do instalacji są oznaczone na zespole sterującym naklejkami:

Pumpen
Zur Anlage

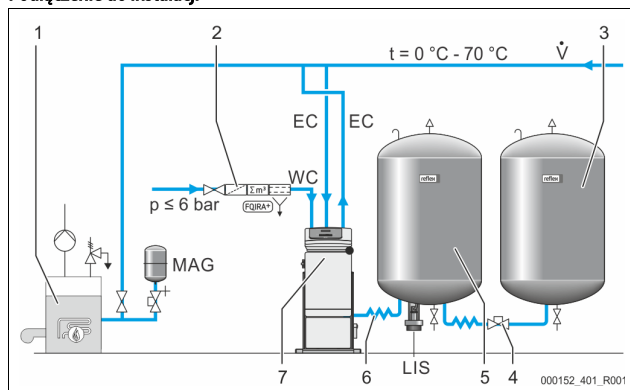
Przylączy pompy
do instalacji

Überströmung
Zur Anlage

Przylączy zaworu
przelewowego do
instalacji

Nachspeisung
Zum Behälter

Przylączy uzupełniania
wody do instalacji

Podłączenie do instalacji

1	Źródło ciepła
2	Opcjonalne wyposażenie dodatkowe
3	Zbiornik baterijny
4	Szybkozłącze Reflex R 1 x 1
5	Zbiornik podstawowy
6	Zestaw przylączyeniowy zbiornika podstawowego
7	Przykładowy schemat zespołu sterującego
EC	Przewód odgazowywania - woda nieodgazowana z instalacji - woda odgazowana do instalacji
LIS	Miernik poziomu „LIS”
WC	Przewód uzupełniania wody
MAG	Naczynie wzbiorcze

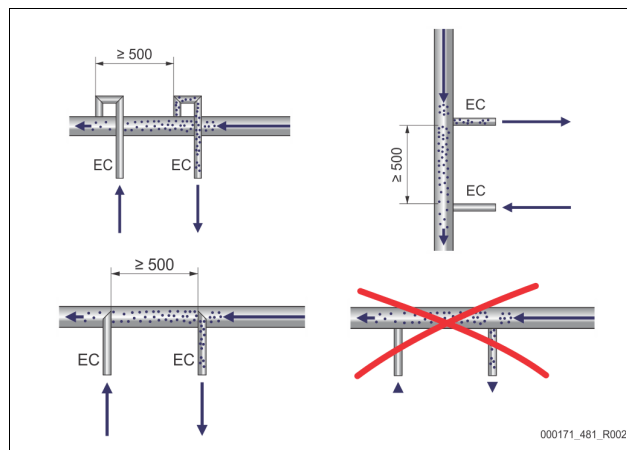
W razie potrzeby zainstalować membranowe naczynie wzbiorcze MNW ≥ 35 l (np. Reflex N). Pozwala ono zredukować częstotliwość załączania i jednocześnie może być wykorzystywane jako indywidualne zabezpieczenie źródeł ciepła. W przypadku instalacji grzewczych, stosownie do normy DIN / EN 12828 wymagany jest montaż armatury odcinającej między urządzeniem a źródłem ciepła. W innych wypadkach zamontować zabezpieczone zawory odcinające.

Przewody wyrównawcze „EC”

W związku z funkcją odgazowywania należy ułożyć dwa przewody wyrównawcze „EC”.

- Jeden przewód wody nieodgazowanej z instalacji.
- Jeden przewód wody odgazowanej do instalacji.

Średnicę nominalną przylączy „DN” przewodów wyrównawczych „EC” zaprojektować odpowiednio do minimalnego ciśnienia roboczego „P₀”.



Obliczenie P₀ 8.2 "Punkty załączania Variomat", 252.

Średnica nominalna przylączy „DN” odnosi się do przewodu wyrównawczego o długości do 10 m. Przy większej długości należy dobrać rozmiar większy. Przewody wyrównawcze muszą być podłączone do głównego strumienia przepływu „V” w instalacji. Patrząc w kierunku obiegu wody w instalacji, przewód wyrównawczy wody zawierającej gaz należy podłączyć przed przewodem wyrównawczym z wodą odgazowaną.

Nie dopuszczać do przedostawania się większych zanieczyszczeń i tym samym przeciążenia osadnika zanieczyszczeń „ST”. Podłączyć przewody wyrównawcze „EC” odpowiednio do wariantów montażowych przedstawionych obok na rysunku.

Średnica nominalna przylączy: DN 32

Wskazówka!

Temperatura wody w punkcie podłączenia przewodów wyrównawczych „EC” musi leżeć w przedziale 0°C do 70°C. Zastosowanie wcześniej na instalacji zbiornika pośredniego nie jest w stanie zwiększyć wykorzystania. Przepływ mający miejsce w fazie odgazowywania nie daje gwarancji ochrony termicznej.

! OSTROŻNIE**Poparzenia skóry i oczu gorącą parą wodną.**

Z zaworu bezpieczeństwa może wylać gorąca para wodna. Gorąca para wodna prowadzi do oparzeń skóry i oczu.

- Upewnić się, że przewód wydmuchowy zaworu bezpieczeństwa jest ułożony tak, aby wykluczone było zagrożenie dla ludzi.

7.3.4.3 Przewód uzupełniania wody

Jeśli automatyczne uzupełnianie wody nie zostanie podłączone, na przylączy przewodu uzupełniania „WC” należy zamontować zaślepkę R 1/2”.

- Aby nie dopuścić do zakłóceń działania urządzenia, zapewnić ręczne uzupełnianie wody.
- Zainstalować przynajmniej jeden osadnik zanieczyszczeń „ST” o wielkości oczek $\leq 0,25$ mm tuż przed elektromagnetycznym zaworem uzupełniania.
 - Odcinek przewodu między osadnikiem zanieczyszczeń „ST” a elektromagnetycznym zaworem uzupełniania powinien być możliwie krótki.

Wskazówka!

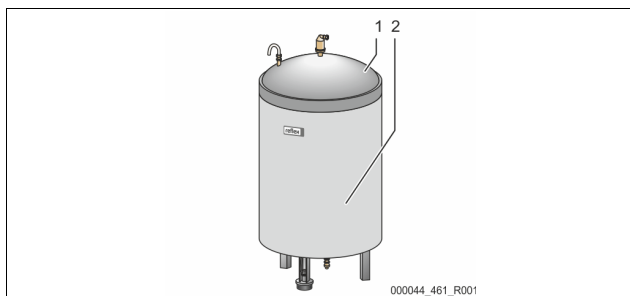
Jeśli ciśnienie spoczynkowe przekracza 6 bar, na przewodzie uzupełniania „WC” zainstalować reduktor ciśnienia.

Wskazówka!

W przypadku uzupełniania wody z sieci wody pitnej zainstalować w razie potrzeby na przewodzie uzupełniania wody „WC” urządzenie Reflex Fillset, 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 242.

- Systemy Reflex do uzupełniania wody, np. Reflex Fillset, są przeznaczone do wydajności uzupełniania wody < 1 m³/h.

7.3.5 Montaż termoizolacji



Ułożyć opcjonalną termoizolację (2) wokół zbiornika podstawowego (1) i zamknąć ją na zamek błyskawiczny.



Wskazówka!

W przypadku instalacji grzewczych, należy izolować przed stratami ciepła zbiornik podstawowy i przewody wyrównawcze „EC”.

- Izolacja cieplna nie jest wymagana dla pokrywy zbiornika podstawowego oraz dla zbiornika bateryjnego.



Wskazówka!

W razie tworzenia się wody kondensacyjnej, inwestor musi zamontować izolację cieplną.

7.3.6 Montaż miernika poziomu

UWAGA

Uszkodzenie siłomierza puszкового wskutek nieprawidłowego montażu

Możliwość uszkodzenia, wadliwego działania i niepoprawne pomiary siłomierza puszkowego do pomiaru poziomu napełnienia „LIS” na skutek niewłaściwego montażu.

- Przestrzegać informacji dotyczących montażu siłomierza puszkowego.

Miernik poziomu „LIS” wykorzystuje do pomiaru siłomierz puszkowy. Siłomierz należy zamontować po ustawieniu zbiornika podstawowego w docelowej pozycji, 7.3.3 „Ustawianie zbiorników”, 246. Przestrzegać następujących zasad:

- Usunąć zabezpieczenie transportowe (kwadratowa kantówka z drewna) znajdujące się przy nodze zbiornika podstawowego.
- Zastąpić zabezpieczenie transportowe siłomierzem puszkowym.
 - W przypadku zbiorników powyżej 1000 l (Ø 1000 mm) zamocować siłomierz puszkowy do nogi zbiornika podstawowego za pomocą dostarczonych w komplecie śrub.
- Unikać gwałtownego, uderzeniowego obciążania siłomierza puszkowego wskutek np. późniejszego korygowania ustawienia zbiornika.
- Zbiornik podstawowy i pierwszy zbiornik bateryjny połączyć węzłami elastycznymi.
 - Użyć dostarczonych w komplecie zestawów przyłączyowych, 7.3.3 „Ustawianie zbiorników”, 246.
- Po ustawieniu i wy poziomowaniu zbiornika podstawowego, gdy jest on całkowicie pusty, wykonać zerowanie poziomu napełnienia, 8.6 „Parametryzacja sterownika z poziomu menu klienta”, 254.

Orientacyjne wartości dotyczące pomiaru poziomu:

Zbiornik podstawowy	Zakres pomiaru
200 l	0 – 4 barów
300 – 500 l	0 – 10 barów
600 – 1000 l	0 – 25 barów
1500 – 2000 l	0 – 60 barów
3000 – 5000 l	0 – 100 barów

7.4 Wersje układu i uzupełniania wody

7.4.1 Funkcja

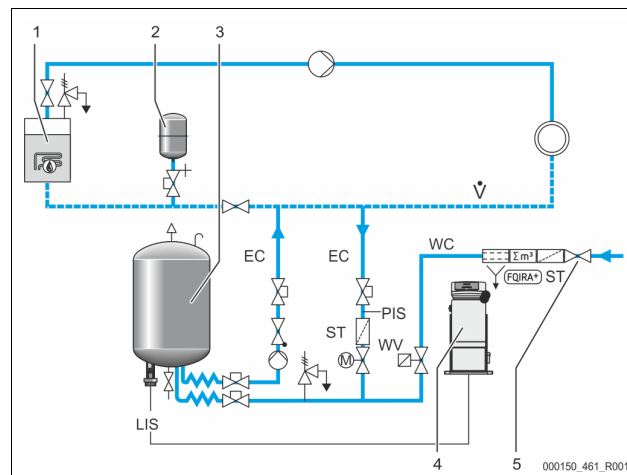
Aktualny poziom napełnienia w zbiorniku podstawowym rejestruje czujnik poziomu „LIS” i jest on analizowany w sterowniku. Wartość minimalnego poziomu napełnienia jest wprowadzana w menu klienta w sterowniku. W razie nieosiągnięcia minimalnego poziomu napełnienia otwiera się zawór uzupełniający wodę „WV” i napełnia wodą zbiornik podstawowy.



Wskazówka!

Aby zapewnić kompletność układu uzupełniania wody z sieci wody pitnej Reflex oferuje urządzenie Fillset ze zintegrowanym separatorem systemowym oraz urządzenia Fillsoft do zmiękczenia wody, 4.6 „Opcjonalne wyposażenie dodatkowe”, 242.

7.4.1.1 Użytkowanie w instalacji z jednym kotłem



1	Źródło ciepła
2	Naczynie wzbiorcze „MNW”
3	Zbiornik podstawowy
4	Zespół sterujący
5	Reflex Fillset
ST	Osadnik zanieczyszczeń
WC	Przewód uzupełniania wody
PIS	Przetwornik pomiarowy ciśnienia
WV	Zawór elektromagnetyczny do uzupełniania wody
EC	Przewód odgazowywania • Woda nieodgazowana z instalacji. • Woda odgazowana do instalacji.
LIS	Miernik poziomu

Instalacja z jednym kotłem ≤ 350 kW, temperatura wody < 100°C.

- Przy uzupełnianiu wody z sieci wody pitnej trzeba zainstalować na doprowadzeniu wody urządzenie Fillset firmy Reflex ze zintegrowanym separatorem systemowym.
- Jeżeli na doprowadzeniu wody nie zostanie zainstalowane urządzenie Fillset firmy Reflex, to należy zainstalować osadnik zanieczyszczeń „ST” z filtrem o średnicy oczek ≥ 0,25 mm.

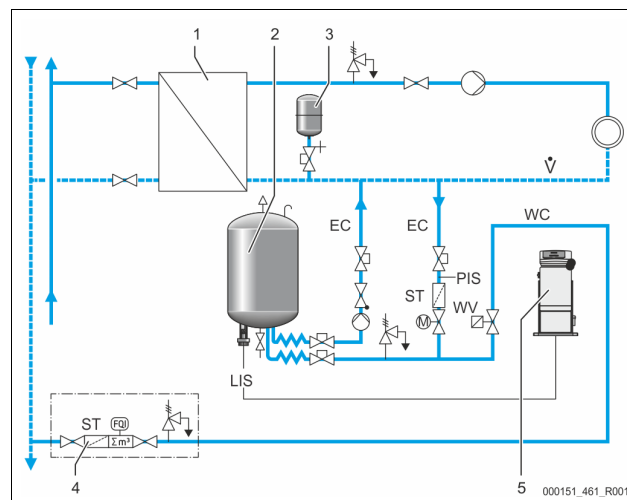


Wskazówka!

Jakość wody uzupełniającej musi spełniać obowiązujące przepisy, np. VDI 2035.

- Jeżeli jakość nie zostanie osiągnięta, to do zmiękczenia wody do uzupełniania ubytków z sieci wody pitnej zastosować urządzenie Reflex Fillsoft.

7.4.1.2 Użytkowanie przy podłączeniu do węzła cieplnego



1	Domowy węzeł cieplny sieci ciepłowniczej
2	Zbiornik podstawowy
3	Naczynie wzbiorcze „MNV”
4	Zespół przygotowania wody do uzupełniania (zapewnia inwestor)
5	Zespół sterujący
WC	Przewód uzupełniania wody
PIS	Przetwornik pomiarowy ciśnienia
WV	Zawór elektromagnetyczny do uzupełniania wody
ST	Osadnik zanieczyszczeń
EC	Przewód odgazowywania - Woda nieodgazowana z instalacji. - Woda odgazowana do instalacji.
LIS	Miernik poziomu

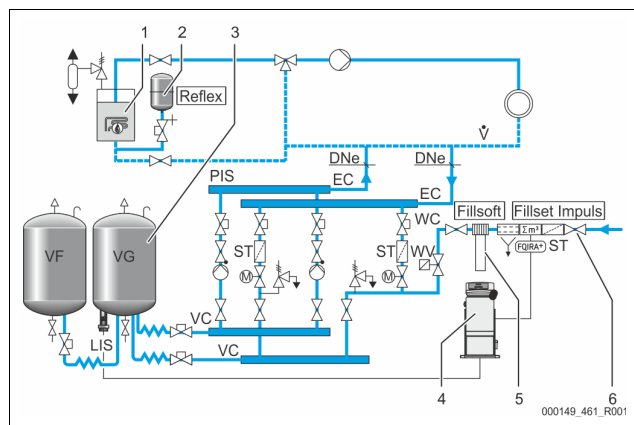
Woda z sieci ciepłowniczej sprawdza się doskonale jako woda do uzupełniania ubytków.

- W takim przypadku można zrezygnować z uzdatniania wody.
- Na uzupełnianiu wody należy zainstalować osadnik zanieczyszczeń „ST” z filtrem o średnicy oczek $\geq 0,25$ mm.

Wskazówka!

Konieczne jest uzyskanie zgody od operatora sieci ciepłowniczej.

7.4.1.3 Użytkowanie w instalacji z centralnym podmieszaniem na powrocie



1	Źródło ciepła
2	Naczynie wzbiorcze „MNV”
3	Zbiornik podstawowy
4	Zespół sterujący
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Przewód uzupełniania wody
PIS	Przetwornik pomiarowy ciśnienia
WV	Zawór elektromagnetyczny do uzupełniania wody
ST	Osadnik zanieczyszczeń
EC	Przewód odgazowywania - Woda nieodgazowana z instalacji. - Woda odgazowana do instalacji.
LIS	Miernik poziomu

Uzupełnianie wody poprzez zespół zmiękczenia.

- Urządzenie zawsze należy podłączyć do głównego strumienia przepływu „V”, aby zapewnić odgazowanie wody cyrkulacyjnej. W przypadku centralnego podmieszania na powrocie lub rozgałęzień hydraulicznych jest to po stronie instalacji. Dla kotła źródła ciepła przewidziane jest wówczas zabezpieczenie indywidualne.
- W przypadku zainstalowania zespołów zmiękczających Reflex Fillsoft należy używać urządzenia Fillset Impuls.
 - Sterownik kontroluje ilości uzupełnianej wody i sygnalizuje konieczność wymiany wkładów zmiękczających.

Wskazówka!

Jakość wody uzupełniającej musi spełniać obowiązujące przepisy, np. VDI 2035.

7.5 Przyłącze elektryczne

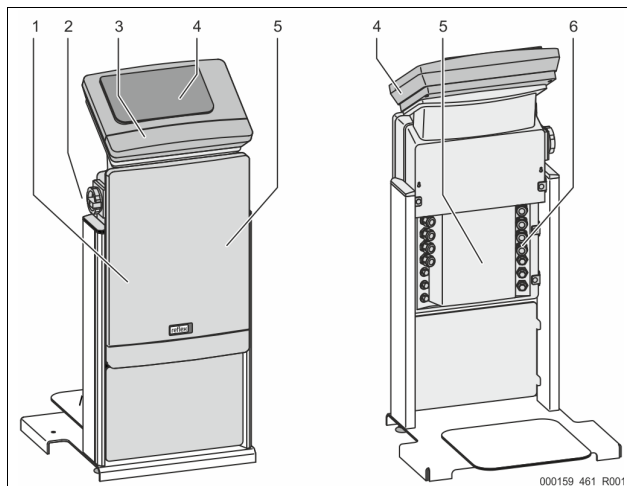
! NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.

Dotknięcie elementów przewodzących prąd powoduje niebezpieczne dla życia obrażenia.

- Upewnić się, że instalacja, na której będzie montowane urządzenie, jest odłączona od zasilania.
- Upewnić się, że nie ma możliwości ponownego włączenia instalacji przez inne osoby.
- Upewnić się, że prace elektroinstalacyjne przy montażu urządzenia będą wykonywane wyłącznie przez specjalistę elektryka zgodnie z zasadami elektrotechniki.

Przy podłączeniu elektrycznym rozróżnia się moduł przyłączeniowy i moduł sterowania.



1	Osłona modułu przyłączeniowego (otwierana)	4	Sterowanie dotykowe
2	Wyłącznik główny	5	Tylna strona modułu przyłączeniowego
3	Osłona modułu sterowania (otwierana) - złącza RS-485 - wyjścia ciśnienia i poziomu	6	Przepusty kablowe - zasilanie i zabezpieczenie - styki bezpotencjałowe - przyłącze pompy „PU”

Poniższe opisy dotyczą instalacji standardowych i ograniczają się do niezbędnych przyłączy pozostających w gestii inwestora.

- Odłączyć urządzenie od zasilania i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Zdjąć osłony.

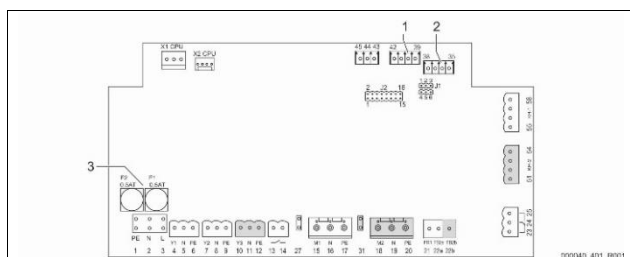


NIEBEZPIECZEŃSTWO Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym. Nawet po wyjęciu wtyczki sieciowej z gniazdka elementy na płytce drukowanej urządzenia mogą być pod napięciem 230 V. Przed zdjęciem osłon odłączyć sterownik urządzenia od zasilania. Sprawdzić brak napięcia na płytce.

- Założyć z tyłu modułu przyłączeniowego odpowiednią dławnicę do przepustu kablowego, na przykład M16 lub M20.
- Wsunąć przez dławnicę wszystkie podłączane przewody.
- Podłączyć wszystkie przewody zgodnie ze schematami elektrycznymi.
 - Przy doborze bezpieczników będących w gestii inwestora uwzględnić moc przyłączeniową urządzenia, 6 "Dane techniczne", 245.
- Zamontować osłonę.
- Podłączyć wtyczkę sieciową do zasilania 230 V.
- Włączyć urządzenie.

Podłączenie do instalacji elektrycznej jest zakończone.

7.5.1 Schemat elektryczny modułu przyłączeniowego

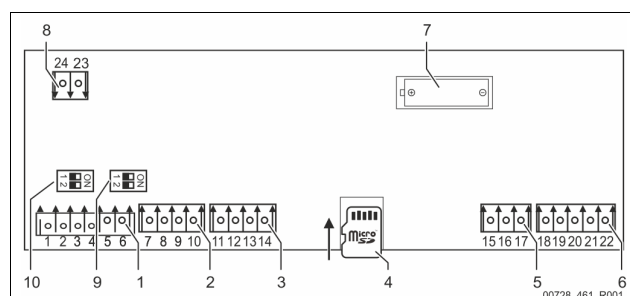


1	Ciśnienie	3	Bezpieczniki
2	Poziom		

Numer zacisku	Sygnał	Działanie	Okablowanie
Zasilanie			
X0/1	L	Zasilanie 230 V, maksymalnie 16 A	W obiekcie
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Zasilanie 400 V, maksymalnie 20 A	W obiekcie
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Płytką drukowaną			
1	PE	Zasilanie napięciem	fabryczne
2	N		
3	L		
4	Y1	Zawór elektromagnetyczny do uzupełniania wody WV	w obiekcie, opcja
5	N		
6	PE		
7	Y2	Zawór przelewowy PV 1 (zawór kulowy z napędem lub zawór elektromagnetyczny)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Zawór przelewowy PV 2 (zawór kulowy z napędem lub zawór elektromagnetyczny)	---
11	N		
12	PE		
13		Komunikat ochrony przed suchobiegiem (bezpotencjałowy)	w obiekcie, opcja
14			
15	M1	Pompa PU 1	fabryczne
16	N		
17	PE		
18	M2	Pompa PU 2	fabryczne
19	N		
20	PE		
21	FB1	Kontrola napięcia pompy 1	fabryczne
22a	FB2a	Kontrola napięcia pompy 2	fabryczne
22b	FB2b	Zewnętrzny sygnał zapotrzebowania na uzupełnienie wody łącznie z 22a	fabryczne
23	NC	Komunikat zbiorczy (bezpotencjałowy)	w obiekcie, opcja
24	COM		
25	NO		
27	M1	Wtyk płaski zasilania pompy 1	fabryczne
31	M2	Wtyk płaski zasilania pompy 2	fabryczne

Numer zacisku	Sygnał	Działanie	Okablowanie
35	+18 V (niebieski)	Wejście analogowe pomiaru poziomu LIS na zbiorniku podstawowym	w gestii inwestora
36	GND		
37	AE (brązowy)		
38	PE (ekran)	Wejście analogowe ciśnienia PIS na zbiorniku podstawowym	w obiekcie, opcja
39	+18 V (niebieski)		
40	GND		
41	AE (brązowy)	Wejścia cyfrowe	w obiekcie, opcja
42	PE (ekran)		
43	+24 V		
44	E1	E1: Wodomierz impulsowy	fabryczne
45	E2	E2: Wyłącznik braku wody	---
51	GND	Zawór przelewowy PV 2 (zawór kulowy z napędem), tylko w przypadku VS 1-2	fabryczne
52	+24 V (zasilanie)		
53	0 - 10 V (wielkość nastawcza)		
54	0 - 10 V (sygnał zwrotny)	Zawór przelewowy PV 1 (zawór kulowy z napędem)	fabryczne
55	GND		
56	+24 V (zasilanie)		
57	0 - 10 V (wielkość nastawcza)		
58	0 - 10 V (sygnał zwrotny)		

7.5.2 Schemat elektryczny modułu sterowania



1	Złącza RS-485	6	Wyjścia analogowe ciśnienie i poziom
2	Interfejs IO	7	Komora na baterię
3	Interfejs IO (rezerwa)	8	Napięcie zasilające modułów BUS
4	Karta micro SD	9	Mikroprzełącznik DIP 2
5	Zasilanie 10 V	10	Mikroprzełącznik DIP 1

Numer zacisku	Sygnał	Działanie	Okablowanie
1	A	Złącze RS-485 Osieciowanie S1	Na miejscu
2	B		
3	GND S1		
4	A	Złącze RS-485 Moduły S2: moduł rozszerzeń lub moduł komunikacyjny	Na miejscu
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	Interfejs IO: Złącze do płyty głównej	Fabryczne
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		

Numer zacisku	Sygnal	Działanie	Okablowanie
11	+5 V	Interfejs IO: Złącze do płyty głównej (rezerwa)	---
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		
15	10 V~	Zasilanie 10 V	Fabryczne
16	FE		
17	Y2PE (ekran)	Wyjścia analogowe: ciśnienie i poziom Standard 4 – 20 mA	Na miejscu
18	Ciśnienie		
19	GND A		
20	Poziom		
21	GND A		
22			

7.5.3 Złącze RS-485

Poprzez RS-485 złącza S1 i S2 można odczytywać wszystkie informacje ze sterownika i wykorzystywać je do komunikacji z centralami sterującymi lub innymi urządzeniami.

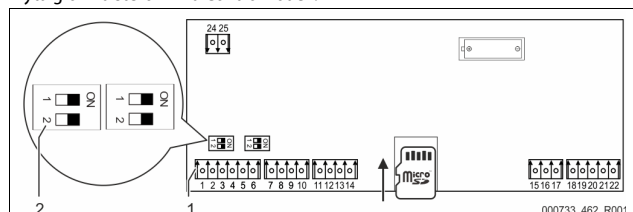
- Złącze S1
 - Poprzez to złącze można sterować maksymalnie 10 urządzeniami w sterowaniu połączonym Master-Slave.
- Złącze S2
 - Ciśnienie „PIS” i poziom „LIS”.
 - Stany robocze pomp „PU”.
 - Stany robocze zaworu kulowego z napędem / zaworu elektromagnetycznego.
 - Wartości wodomierza impulsowego „FQIRA +”.
 - Wszystkie komunikaty.
 - Wszystkie pozycje w pamięci błędów.

Do komunikacji między złączami jako akcesoria opcjonalne dostępne są moduły magistrali.

- Wskazówka!**
- W celu uzyskania protokołu złącza RS-485, szczegółowych informacji na temat przyłączy oraz informacji na temat dostępnych akcesoriów należy skontaktować się z serwisem firmy Reflex.

7.5.3.1 Podłączenie złącza RS-485

Płyta główna sterownika Control Touch.



1	Zaciski przyłączeniowe do złącza RS-485
2	Mikroprzełącznik DIP 1

Wykonać następujące czynności:

- Podłączyć ekranowany kabel sieci RS-485 do płyty głównej.
 - S1
 - zacisk 1 (A+)
 - zacisk 2 (B-)
 - zacisk 3 (GND)
- Podłączyć z jednej strony ekranowanie kabla.
 - zacisk 18
- Włączyć terminator na płycie głównej.
 - Mikroprzełącznik DIP 1

- Wskazówka!**
- Uaktywnić terminator, gdy urządzenie znajduje się na początku lub końcu sieci RS-485.

7.6 Potwierdzenie montażu i uruchomienia

- Wskazówka!**
- Potwierdzenie montażu i rozruchu znajduje się na końcu instrukcji obsługi.

8 Pierwsze uruchomienie

- Wskazówka!**
- Prawidłowy montaż i uruchomienie urządzenia potwierdzić w protokole montażu, uruchomienia i konserwacji. Jest to warunek korzystania z rękojmi.
- Pierwsze uruchomienie urządzenia oraz coroczny przegląd należy powierzyć serwisowi firmy Reflex.

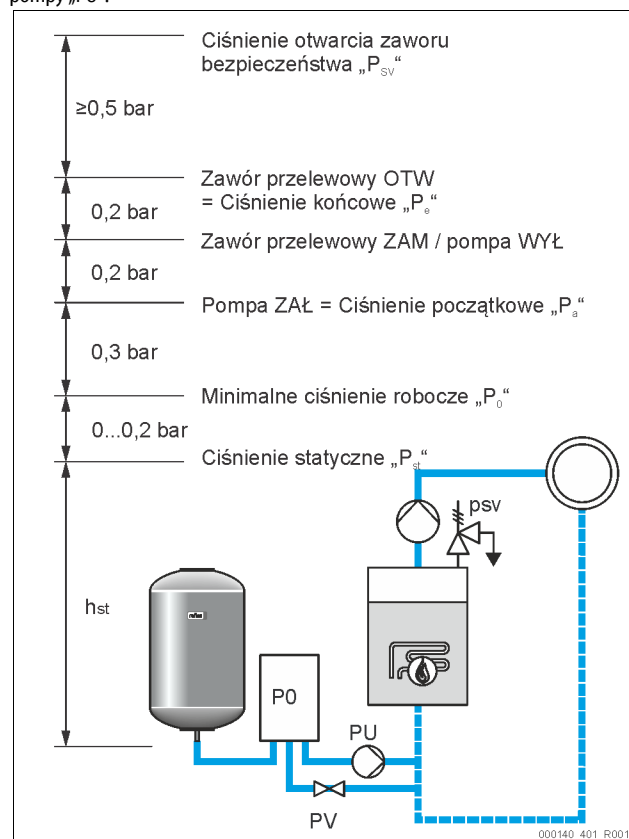
8.1 Sprawdzenie warunków pierwszego uruchomienia

Urządzenie jest gotowe do pierwszego uruchomienia, jeżeli ukończono prace opisane w rozdziale „Montaż”. Uruchomienie musi przeprowadzić wykonawca instalacji lub upoważniony specjalista. Zbiornik należy uruchomić zgodnie z odpowiednią instrukcją instalacji. Przestrzegać następujących zasad dotyczących pierwszego uruchomienia:

- Wykonany montaż zespołu sterującego ze zbiornikiem podstawowym i ewentualnie zbiorników bateryjnych.
- Wykonane przyłącza wodne zbiorników do instalacji.
- Zbiorniki nie są napełnione wodą.
- Otwarte zawory do opróżniania zbiorników.
- Instalacja jest napełniona wodą i odpowietrzona.
- Wykonano podłączenie do instalacji elektrycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami.

8.2 Punkty załączania Variomat

Minimalne ciśnienie robocze „P₀” wyznacza się w oparciu o miejsce lokalizacji układu stabilizacji ciśnienia. Na podstawie minimalnego ciśnienia roboczego „P₀” sterownik oblicza punkty załączania zaworu elektromagnetycznego „PV” oraz pompy „PU”.



Minimalne ciśnienie robocze „P₀” oblicza się w następujący sposób:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bara}^*$	Wyliczoną wartość wprowadzić do procedury rozruchu sterownika, 8.3 "Edycja procedury rozruchu sterownika", 253.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} w metrach
$P_D = 0,0 \text{ bara}$	Dla temperatury bezpieczeństwa ≤ 100 °C
$P_D = 0,5 \text{ bara}$	Dla temperatury bezpieczeństwa = 110 °C

*Zalecany dodatek 0,2 bara, w skrajnych przypadkach bez dodatku

- Wskazówka!**
- Należy unikać spadków poniżej minimalnego ciśnienia roboczego „P₀”. Pozwoli to zapobiec powstawaniu podciśnienia, parowaniu i kawitacji.

8.3 Edycja procedury rozruchu sterownika

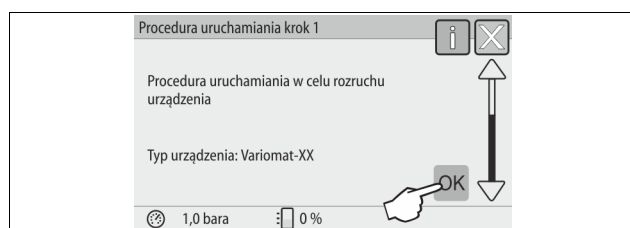
Wskazówka!

Do obsługi panelu sterowniczego ↗ 10.1 "Obsługa panelu sterowniczego", 256

Procedura rozruchu służy do ustawienia parametrów wymaganych podczas pierwszego uruchomienia urządzenia. Procedura rozpoczyna się wraz z pierwszym włączeniem sterownika i odbywa się tylko jeden raz. Późniejsze zmiany albo kontrole parametrów przeprowadza się w menu użytkownika, ↗ 10.3.1 "Menu użytkownika", 256.

Możliwym ustawieniom jest przyporządkowany trzycyfrowy kod PM.

Krok	Kod PM	Opis
1		Start procedury rozruchu
2	001	Wybór języka
3		Przypomnienie: Przed montażem i uruchomieniem przeczytać instrukcję obsługi!
4	005	Ustawienie min. ciśnienia roboczego P ₀ , ↗ 8.2 "Punkty załączania Variomat", 252.
5	002	Ustawienie zegara
6	003	Ustawienie daty
7	121	Wybór pojemności nominalnej zbiornika podstawowego
8		Zerowanie: Zbiornik podstawowy musi być pusty! Kontrola zgodności sygnału pomiaru poziomu z wybranym zbiornikiem podstawowym
9		Koniec procedury rozruchu. Aktywny jest tryb zatrzymania.

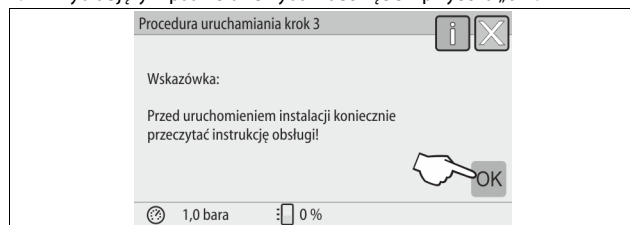


Po pierwszym włączeniu urządzenia pokazuje się automatycznie pierwsza strona procedury rozruchu:

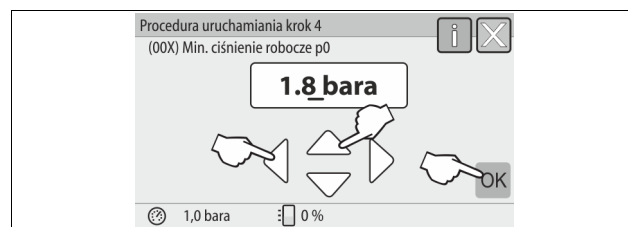
1. Naciśnięć przycisk „OK”.
 - Procedura rozruchu przechodzi do następnej strony.



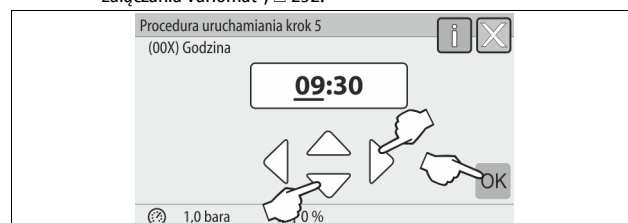
2. Wybrać język i potwierdzić wybór naciśnięciem przycisku „OK”.



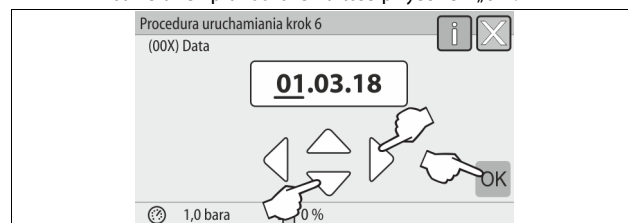
3. Przed rozruchem przeczytać całą instrukcję obsługi i sprawdzić prawidłowość montażu.



4. Ustawić obliczone minimalne ciśnienie robocze i potwierdzić naciśnięciem przycisku „OK”.
 - Obliczanie minimalnego ciśnienia roboczego, ↗ 8.2 "Punkty załączania Variomat", 252.



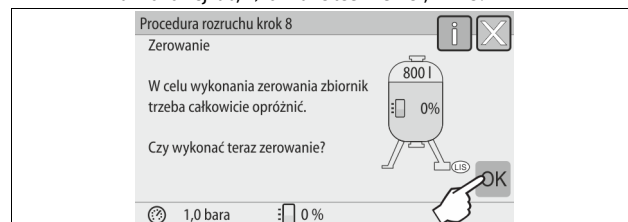
5. Ustawić godzinę. W przypadku wystąpienia błędu godzina jest zapisywana w pamięci błędów sterownika.
 - Przyciskami „lewo” i „pravo” wybrać odpowiednią wartość.
 - Za pomocą przycisków „góra” i „dół” ustawić wartość danego wskazania.
 - Potwierdzić wprowadzone wartości przyciskiem „OK”.



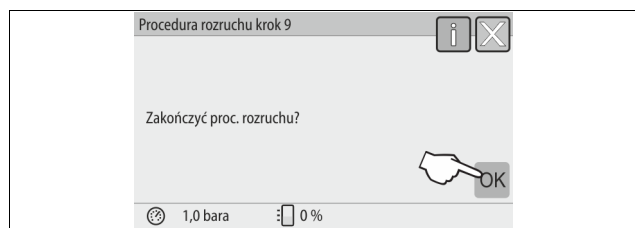
6. Ustawić datę. W przypadku wystąpienia błędu data jest zapisywana w pamięci błędów.
 - Przyciskami „lewo” i „pravo” wybrać odpowiednią wartość.
 - Za pomocą przycisków „góra” i „dół” ustawić wartość danego wskazania.
 - Potwierdzić wprowadzone wartości przyciskiem „OK”.



7. Wybrać wielkość zbiornika podstawowego.
 - Przyciskami „góra” i „dół” wybrać odpowiednią wartość.
 - Potwierdzić wprowadzone wartości przyciskiem „OK”.
 - Dane zbiornika podstawowego znajdują się na tabliczce znamionowej lub, ↗ 6 "Dane techniczne", 245.



- Sterownik sprawdza, czy sygnał pomiaru poziomu jest zgodny z podaną wielkością zbiornika podstawowego. W tym celu zbiornik podstawowy musi być całkowicie pusty, ↗ 7.3.6 "Montaż miernika poziomu", 249.
- 8. Naciśnięć przycisk „OK”.
 - Zostaje przeprowadzone zerowanie.
 - Jeżeli zerowanie nie powiedzie się, uruchomienie urządzenia będzie niemożliwe. W takim przypadku należy skontaktować się z serwisem firmy Reflex, ↗ 13.1 "Serwis zakładowy Reflex", 262.



9. W celu zakończenia procedury rozruchu nacisnąć przycisk „OK”.

Wskazówka!

Po pomyślnym ukończeniu procedury rozruchu urządzenie znajduje się w trybie zatrzymania. Nie przechodzić jeszcze do trybu automatycznego.

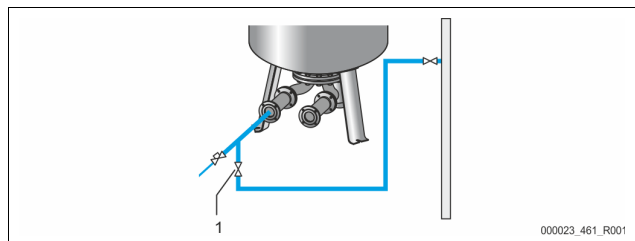
8.4 Napełnianie zbiorników wodą

Możliwa jest następująca konfiguracja urządzeń:

- Zespół sterujący ze zbiornikiem podstawowym.
- Zespół sterujący ze zbiornikiem podstawowym i jednym zbiornikiem bateryjnym.
- Zespół sterujący ze zbiornikiem podstawowym i kilkoma zbiornikami bateryjnymi.

Rodzaj instalacji	Temperatura instalacji	Poziom napełnienia zbiornika podstawowego
Instalacja grzewcza	$\geq 50^{\circ}\text{C}$ (122°F)	ok. 30%
System chłodzenia	$< 50^{\circ}\text{C}$ (122°F)	ok. 50 %

8.4.1 Napełnianie za pomocą węża

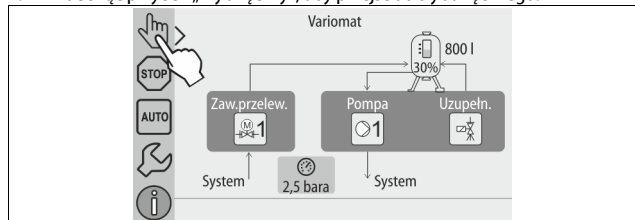


Jeżeli automatyczne uzupełnianie wody nie jest jeszcze podłączone, do napełnienia zbiornika podstawowego wodą zaleca się użyć węża.

- Używany w tym celu wąż musi być odpowietrzony i wypełniony wodą.
- Jeden koniec węża podłączyć do źródła zasilania wodą, drugi podłączyć do kurka napełniania i opróżniania „FD” (1) przy zbiorniku podstawowym.
- Sprawdzić, czy są otwarte zawory odcinające między zespołem sterowania a zbiornikiem podstawowym (fabrycznie zamontowane w położeniu otwartym).
- Napełnić zbiornik podstawowy wodą, aż osiągnięty zostanie poziom właściwego napełnienia.

8.4.2 Napełnianie poprzez zawór elektromagnetyczny na przewodzie uzupełniania wody

1. Nacisnąć przycisk „Tryb ręczny”, aby przejść do trybu ręcznego.



2. Za pomocą odpowiedniego przycisku otworzyć „Zawór uzupełniania WV” na tak długo, aż zostanie osiągnięty wymagany poziom napełnienia.
- Przez cały czas kontrolować operację.
 - W przypadku alarmu wysokiego poziomu wody „zawór uzupełniania WV” zostaje automatycznie zamknięty.

8.5 Odpowietrzanie pompy

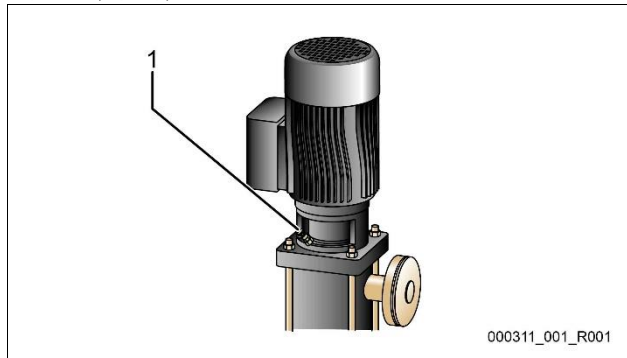
! OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo oparzeń

Wyciekające, gorące medium może powodować oparzenia.

- Zachować bezpieczną odległość od wyciekającego medium.
- Stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej (rękawice ochronne, okulary ochronne).

Odpowietrzyć pompy „PU”:



- 1 Śruba odpowietrzająca

- Odkręcić śruby odpowietrzające pomp i odpowietrzyć pompy, aż zaczną wypływać woda bez pęcherzyków powietrza.
- Wkręcić z powrotem śruby odpowietrzające i mocno je dokręcić.
- Sprawdzić śruby odpowietrzające pod kątem szczelności.

Wskazówka!

- Powtórzyć odpowietrzenie po pierwszym uruchomieniu pompy. Ewentualnie występujące jeszcze powietrze nie może wylać w przypadku stojących pomp.
- Jeżeli pompy nie osiągają swojej wydajności tłoczenia, powtórzyć procedurę odpowietrzania.

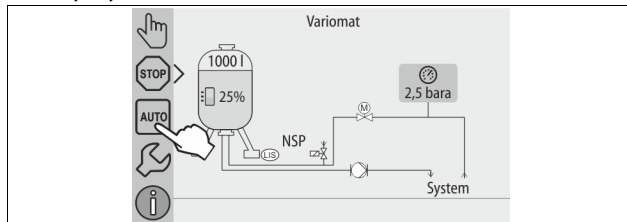
8.6 Parametryzacja sterownika z poziomu menu klienta

W menu użytkownika można skorygować lub odczytać parametry specyficzne dla instalacji. Podczas pierwszego uruchomienia trzeba najpierw dopasować ustawienia fabryczne do warunków instalacji.

- Odnosnie dostosowania ustawień fabrycznych - 10.3 "Przeprowadzanie ustawień na sterowniku", 256.
- Odnosnie informacji dotyczących obsługi sterownika - 10.1 "Obsługa panelu sterowniczego", 256.

8.7 Uruchomienie trybu automatycznego

Jeśli instalacja jest napełniona wodą i odgazowana, można uruchomić tryb automatyczny.



- Nacisnąć przycisk „AUTO”.
 - Podczas pierwszego uruchomienia następuje automatyczna aktywacja ciągłego odgazowywania, aby usunąć z instalacji resztki uwolnionego oraz rozpuszczonego gazu. Czas można ustawić w menu użytkownika odpowiednio do warunków pracy instalacji. Standardowe ustawienie to 12 godzin. Po odgazowywaniu ciągłym następuje automatyczne przełączenie na odgazowywanie interwałowe.

Wskazówka!

W tym miejscu kończy się pierwsze uruchomienie.

Uwaga!

Najpóźniej po upływie czasu odgazowywania ciągłego trzeba oczyścić osadnik zanieczyszczeń „ST” w przewodzie odgazowywania „DC”, 8.2 "Punkty załączania Variomat", 252.

9 Eksploatacja

9.1.1 Tryb automatyczny

Zastosowanie:

Po pomyślnym pierwszym uruchomieniu

Start:

Nacisnąć przycisk „AUTO”.

Funkcje:

- Tryb automatyczny jest przeznaczony do pracy urządzenia w trybie ciągłym, a sterownik monitoruje w tym czasie następujące funkcje:
 - Stabilizacja ciśnienia
 - Kompensacja rozszerzalności medium
 - Odgazowywanie
 - Automatyczne uzupełnianie wody.
- Sterownik reguluje pracę pompy „PU” oraz zaworu kulowego z napędem „PV1” na przewodzie przelewowym, co pozwala utrzymywać ciśnienie na niezmiennym poziomie przy regulowaniu z tolerancją $\pm 0,2$ bara.
- Usterki są wyświetlane na wyświetlaczu i analizowane.
- W trakcie definiowanego czasu odgazowywania przy pracującej pompie „PU” zawór kulowy z napędem „PV1” na przewodzie przelewowym jest otwarty.
- W beczcieniowym zbiorniku podstawowym „VG” zostaje zredukowane ciśnienie wody cyrkulacyjnej i jednocześnie woda zostaje odgazowana.
- Dla trybu automatycznego można w menu użytkownika, 8.6 "Parametryzacja sterownika z poziomu menu klienta", 254, ustawić różne programy odgazowywania. Informacje są przedstawiane na wyświetlaczu sterownika.

Odgazowywanie ciągłe

Po rozruchach i naprawach przy podłączonej instalacji wybrać program odgazowywania ciągłego.

W zdefiniowanym czasie odbywa się nieprzerwane odgazowywanie. Zapewnia to szybkie usunięcie uwolnionego i rozpuszczonego gazu.

- Automatyczny start po zakończeniu procedury rozruchowej przy pierwszym uruchomieniu.
- Aktywacja w menu użytkownika.
- Czas odgazowywania można ustawić zależnie od instalacji w menu użytkownika.
 - Ustawienie domyślne wynosi 12 godzin. Następnie tryb pracy zostaje automatycznie przełączony na odgazowywanie interwałowe.

Odgazowywanie interwałowe

Do pracy ciągłej wybrać program odgazowywania interwałowego. Jest on zdefiniowany jako ustawienie domyślne w menu użytkownika.

W trakcie interwału ma miejsce ciągłe odgazowywanie. Po zakończeniu interwału następuje przerwa. Odgazowywanie interwałowe można ograniczyć do dowolnie definiowanego przedziału czasowego w ciągu doby. Ustawienia czasowe można zdefiniować w menu serwisowym.

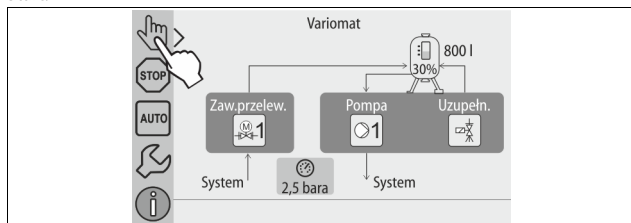
- Automatyczna aktywacja po upływie odgazowywania ciągłego.
- Interwał odgazowywania (domyślnie 90 s)
- Czas przerwy (domyślnie: 120 min)
- Początek / koniec (godz. 8:00 - 18:00)

9.1.2 Tryb ręczny

Zastosowanie:

Do celów testowych i prac serwisowych.

Start:



- Nacisnąć przycisk „Tryb ręczny”.
- Wybrać żądaną funkcję.

Funkcje:

W trybie ręcznym można wybrać i przetestować następujące funkcje:

- Pompa „PU”.
- Zawór kulowy z napędem „PV1” na przewodzie przelewowym.
- Zawór elektromagnetyczny „WV1” do uzupełniania wody.

Istnieje możliwość jednoczesnego załączania i równoległego testowania kilku funkcji. Załączanie i wyłączanie funkcji wykonuje się poprzez wciśnięcie odpowiedniego przycisku:

- Przycisk jest podświetlony na zielono. Funkcja jest wyłączona.

Nacisnąć wybrany przycisk:

- Przycisk jest podświetlony na niebiesko. Funkcja jest włączona.

Zmiana poziomu napełnienia i ciśnienia w zbiorniku jest pokazywana na wyświetlaczu.



Wskazówka!

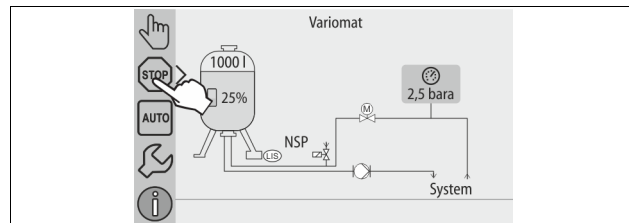
Jeśli nie są zachowane parametry mające wpływ na bezpieczeństwo, praca w trybie ręcznym nie jest możliwa. Układ jest wtedy zablokowany.

9.1.3 Tryb zatrzymania

Zastosowanie:

Do rozruchu urządzenia.

Start:



Nacisnąć przycisk „Stop”.

Funkcje:

W trybie zatrzymania działa jedynie wyświetlacz urządzenia. Funkcje nie są monitorowane.

Wyłączone są następujące funkcje:

- Wyłączona jest pompa „PU”.
- Zamknięty jest zawór kulowy z napędem „PV” na przewodzie przelewowym.
- Zamknięty jest zawór elektromagnetyczny na przewodzie uzupełniania wody „WV”.



Wskazówka!

Jeśli tryb zatrzymania jest aktywny dłużej niż 4 godziny, pojawia się stosowny komunikat.

Jeśli w menu użytkownika „Bezpotencjałowy styk sygnalizacji błędów?” jest ustawiona opcja „Tak”, komunikat jest wydawany na styku sygnalizacji zbiorczej.

9.1.4 Tryb letni

Zastosowanie:

Latem

Start:

Wyłączyć odgazowywanie z menu użytkownika.

Funkcje:

Jeżeli w sezonie letnim zostaną wyłączone pompy cyrkulacyjne instalacji, odgazowywanie staje się zbędne, ponieważ do urządzenia nie dopływa woda nasycona gazem. Oszczędza się w ten sposób energię.

Po zakończeniu sezonu letniego należy ponownie ustawić w menu użytkownika program „Odgazowywanie interwałowe” lub w razie potrzeby „Odgazowywanie ciągłe”.

Szczegółowy opis możliwości wyboru programów odgazowywania, 9.1.1 "Tryb automatyczny", 255.



Wskazówka!

Stabilizacja ciśnienia musi być podtrzymywana również w lecie.

- Tryb automatyczny pozostaje aktywny.

9.2 Ponowne uruchomienie



PRZESTROGA

Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek rozruchu pompy

Podczas rozruchu pompy może dojść do obrażeń rąk, gdy silnik pompy będzie obracał wkrętkiem za wirnik wentylatora.

- Przed obracaniem silnika pompy wkrętkiem za wirnik wentylatora wyłączyć napięcie zasilające pompę.

UWAGA**Uszkodzenia urządzenia wskutek rozruchu pompy**

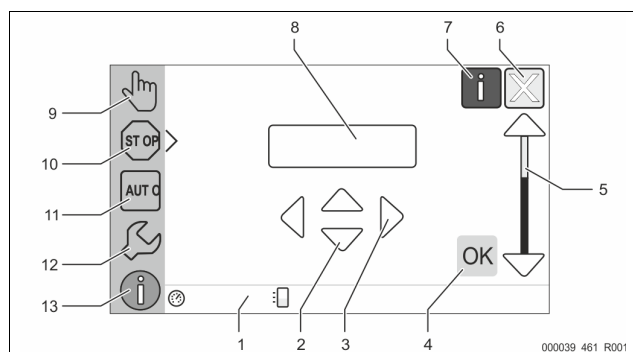
Podczas rozruchu pompy może dojść do uszkodzeń pompy, gdy silnik pompy będzie obracany wkrętkiem za wirnik wentylatora.

- Przed obracaniem silnika pompy wkrętkiem za wirnik wentylatora wyłączyć napięcie zasilające pompę.

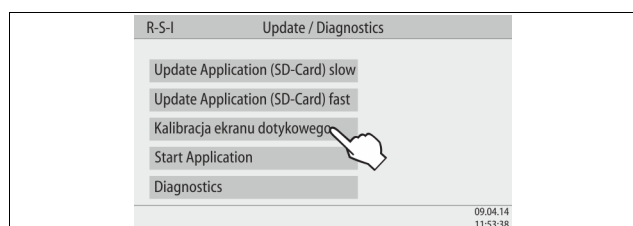
Po dłuższym przestoju (urządzenie niepodłączone do zasilania lub w trybie zatrzymania) istnieje ryzyko zablokowania pomp. Dlatego przed ponownym uruchomieniem należy za pomocą wkrętaka obrócić pompy za wirnik wentylatora silników pomp.

Wskazówka!

Podczas eksploatacji zablokowaniu pomp zapobiega wymuszone uruchomienie po upływie 24 godzin postoju.

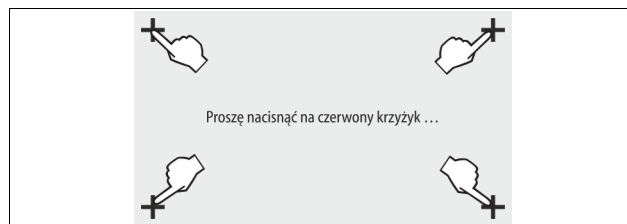
10 Sterownik**10.1 Obsługa panelu sterowniczego**

1	Pasek komunikatów	8	Wartość wskazań
2	Przyciski „▼”/ „▲” • Ustawianie liczb.	9	Przycisk „Tryb ręczny” • Do testowania działania.
3	Przyciski „◀”/ „▶” • Wybieranie liczb.	10	Przycisk „Tryb zatrzymania” • Do rozruchu.
4	Przycisk „OK” • Potwierdzenie/kwitowanie wprowadzonej wartości. • Przechodzenie dalej w obrębie menu.	11	Przycisk „Tryb automatyczny” • Do pracy ciągłej.
5	Pasek przewijania „góra” / „dół” • „Przewijanie” w obrębie menu.	12	Przycisk „Menu ustawień” • Do ustawiania parametrów. • Pamięć błędów. • Pamięć parametrów. • Ustawienia wyświetlacza. • Informacje o zbiorniku podstawowym. • Informacje o wersji oprogramowania.
6	Przycisk „Powrót” • Anulowanie. • Powrót do menu głównego.	13	Przycisk „Menu informacji” • Wyświetlanie informacji ogólnych.
7	Przycisk „Tekst pomocniczy” • Wyświetlanie tekstów pomocy.		

10.2 Kalibrowanie ekranu dotykowego

Jeżeli naciśnięcie danego przycisku nie działa prawidłowo, można skalibrować ekran dotykowy.

1. Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem głównym.
2. Dotknąć i przytrzymać ekran dotykowy palcem.
3. Włączyć wyłącznik główny, trzymając dotknięty ekran dotykowy.
 - Po uruchomieniu programu sterownik przechodzi automatycznie do funkcji "Update/Diagnostics".
4. Naciśnąć przycisk „Kalibracja ekranu dotykowego”.



5. Przycisnąć kolejno pokazane na ekranie dotykowym krzyżyki.
6. Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem głównym a następnie ponownie włączyć.

Ekran dotykowy jest w pełni skalibrowany.

10.3 Przeprowadzanie ustawień na sterowniku

Ustawienia można przeprowadzać na sterowniku niezależnie od aktualnie wybranego i aktywnego trybu pracy.

10.3.1 Menu użytkownika**10.3.1.1 Przegląd parametrów menu użytkownika**

W menu użytkownika można odczytywać i korygować parametry specyficzne dla instalacji. Podczas pierwszego uruchomienia należy najpierw dostosować ustawienia fabryczne do warunków instalacji.

Wskazówka!

Opis obsługi, 10.1 "Obsługa panelu sterowniczego", 256.

Możliwym ustawieniom jest przyporządkowany trzycyfrowy kod PM

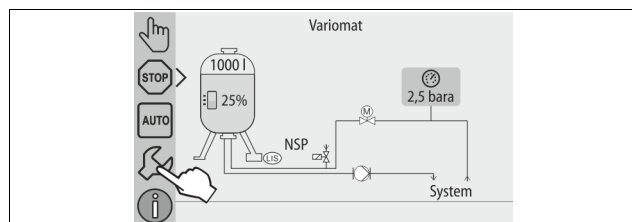
Kod PM	Opis
001	Wybór języka
002	Ustawienie zegara
003	Ustawienie daty
	Wykonanie zerowania
	– Zbiornik podstawowy musi być pusty
	– Odbывается kontrola zgodności sygnału pomiaru poziomu z wybranym zbiornikiem podstawowym.
005	Ustawienie min. ciśnienia roboczego P ₀ , 8.2 "Punkty załączania Variomat", 252.
010	Odgazowywanie > • Program odgazowywania – Bez odgazowywania – Odgazowywanie ciągłe – Odgazowywanie interwałowe – Odgazowywanie kontynuacyjne
011	• Czas odgazowywania ciągłego
023	Uzupełnianie wody > • Maksymalny czas uzupełniania ... min.
024	• Maks. liczba cykli uzupełniania ... /2 h
027	• Z wodomierzem impulsowym „Tak/Nie” – jeżeli „Tak” dalej od 028 – jeżeli „Nie” dalej od 007
028	• Ilość wody uzupełniającej (Reset) „Tak/Nie” – jeżeli „Tak”, cofnięcie wartości na „0”
029	• Maksymalna ilość wody uzupełniającej ... l
030	• Ze zmiękczeniem „Tak/Nie” – jeżeli „Tak” dalej od 031 – jeżeli „Nie” dalej od 007
007	Częstotliwość przeglądów ... miesięcy
008	Styk bezpotencjałowy

Kod PM	Opis
	- Wybór komunikatów > - Wybór komunikatów: przesyłane są tylko komunikaty oznaczone znakiem „√”. - Wszystkie komunikaty: Przesyłane są wszystkie komunikaty.
015	Zmienić dane zdalne „Tak/Nie”
	Pamięć błędów > Historia wszystkich komunikatów
	Pamięć parametrów > Historia wprowadzanych parametrów
	Ustawienia wyświetlacza > jasność, wygaszacz
009	• Jasność ... %
010	• Jasność wygaszacza ... %
011	• Opóźnienie wygaszacza ... min.
018	• Zabezpieczony dostęp „Tak/Nie”
	Informacje > - Zbiornik - Pojemność - Masa - Średnica - Pozycja - Pozycja w % - Wersja oprogramowania

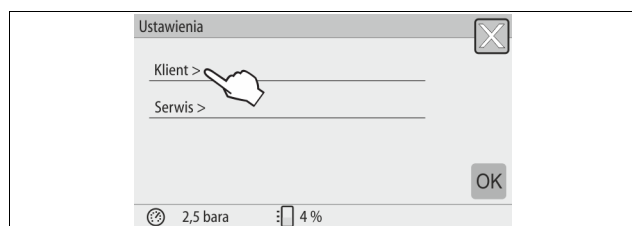
10.3.1.2 Ustawienia w menu użytkownika - na przykład czas zegarowy

Poniżej przedstawiono procedurę ustawiania wartości specyficznych dla urządzenia na przykładzie ustawienia godziny.

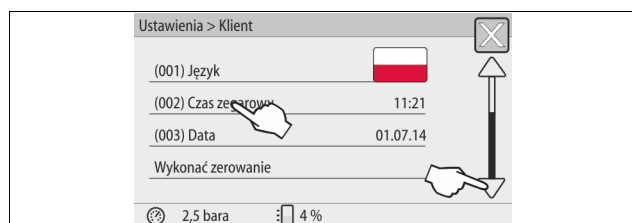
W celu dostosowania wartości specyficznych dla urządzenia należy wykonać następujące czynności:



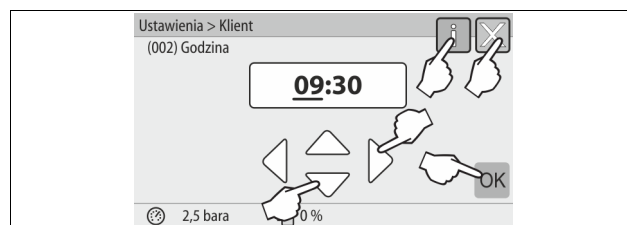
- Nacisnąć przycisk „Ustawienia”.
 - Sterownik przechodzi w tryb ustawiania.



- Nacisnąć przycisk „Klient >”.
 - Sterownik przechodzi do menu użytkownika.



- Nacisnąć na wybrany parametr.
 - Sterownik przechodzi do wybranego parametru.
 - Za pomocą paska przewijania można poruszać się po liście.



- Ustawić poszczególne parametry wartości specyficznych dla urządzenia.
 - Za pomocą przycisków „lewo” i „prawo” wybrać wskazywaną wartość.
 - Za pomocą przycisków „góra” i „dół” ustawić aktualny czas
 - Potwierdzić wprowadzoną wartość przyciskiem „OK”.
- Po wciśnięciu przycisku „i” zostanie wyświetlony tekst pomocy odnoszący się do wybranego zakresu.
- Po wciśnięciu przycisku „X” wprowadzanie danych zostaje anulowane bez zapisania ustawień w pamięci. Sterownik powraca automatycznie do listy.

10.3.2 Menu serwisowe

To menu jest zabezpieczone hasłem. Dostęp do menu posiada wyłącznie serwis firmy Reflex.

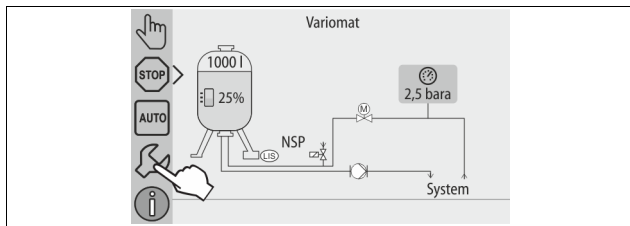
10.3.3 Ustawienia standardowe

W stanie fabrycznym sterownik urządzenia ma poniższe ustawienia standardowe. Wartości można dostosować do lokalnych warunków w menu użytkownika. W szczególnych przypadkach możliwe jest dalsze dostosowanie wartości w menu serwisowym.

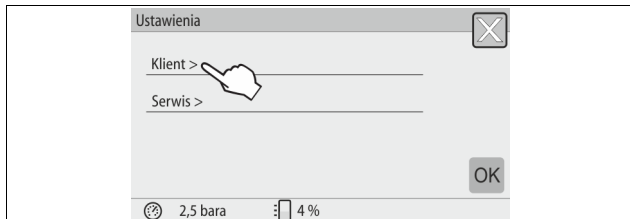
Menu użytkownika

Parametry	Ustawienie	Informacja
Język	PL	Język menu.
Minimalne ciśnienie robocze „P ₀ ”	1,8 bara	8.2 "Punkty załączania Variomat", 252.
Następny przegląd	12 miesięcy	Czas do następnej konserwacji.
Bezpotencjałowy zestaw sygnalizacji błędów	Wszystkie	
Uzupełnianie wody		
Maksymalna ilość wody uzupełniającej	0 litrów	Tylko wówczas, jeżeli w menu użytkownika przy uzupełnianiu wody wybrano „Z wodomierzem – TAK”.
Maksymalny czas uzupełniania	20 minut	
Maksymalna liczba cykli uzupełniania wody	3 cykle w ciągu 2 godzin	
Odgazowywanie		
Program odgazowywania	Odgazowywanie ciągłe	
Czas odgazowywania ciągłego	12 godzin	Ustawienie standardowe
Zmiękczenie (tylko jeśli „Ze zmiękczeniem – Tak”)		
Blokada uzupełniania	Nie	W przypadku pojemności resztkowej wody miękkiej = 0
Redukcja twardości	8°dH	= zadana – rzeczywista
Maksymalna ilość wody uzupełniającej	0 litrów	
Pojemność miękkiej wody	0 litrów	
Wymiana wkładu	18 miesięcy	Konieczna wymiana wkładu.

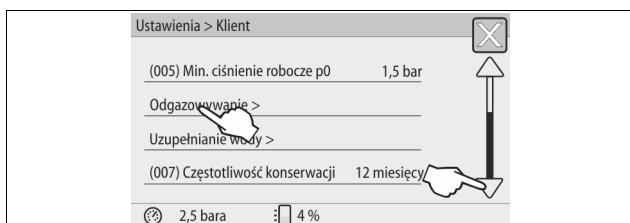
10.3.4 Ustawianie programów odgazowywania



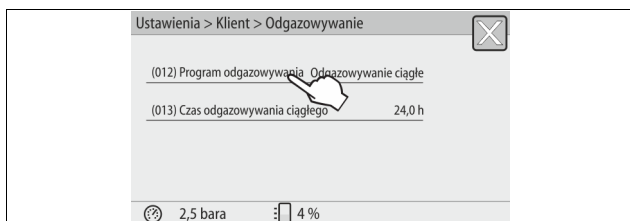
1. Nacisnąć przycisk „Ustawienia”.
 - Sterownik przechodzi w tryb ustawiania.



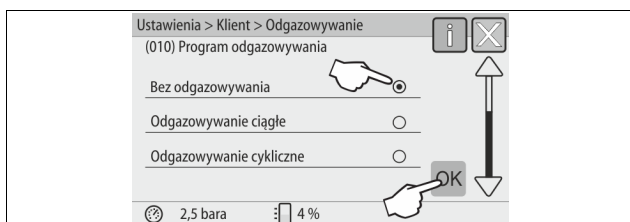
2. Nacisnąć przycisk „Klient >”.
 - Sterownik przechodzi do menu użytkownika.



3. Nacisnąć przycisk „Odgazowywanie >”.
 - Sterownik przechodzi do wybranego parametru.
 - Za pomocą strzałek „góra” / „dół” paska przewijania można poruszać się po liście.

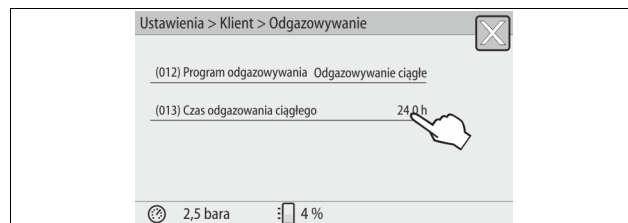


4. Nacisnąć przycisk „(012) Program odgazowywania”.
 - Sterownik przechodzi do listy programów odgazowywania.

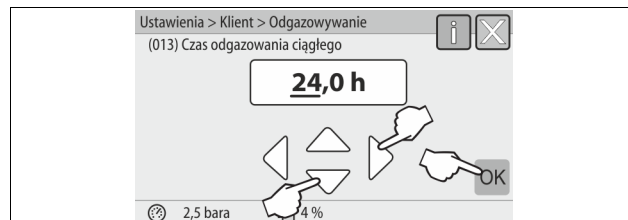


5. Aby wybrać jeden z punktów menu, naciskać strzałki „góra” / „dół” paska przewijania, aż będzie widoczny wybrany punkt menu.
 - Nacisnąć odpowiedni przycisk.
 - Na pokazanym przykładzie wybrano „Odgazowywanie ciągłe”.
 - Odgazowywanie okresowe jest wyłączone.
 - Odgazowywanie wody uzupełniającej jest wyłączone.
 - Potwierdzić wybraną opcję przyciskiem „OK”.

Odgazowywanie ciągłe jest włączone.



6. Nacisnąć przycisk „(013) Czas odgazowywania ciągłego”.



7. Ustawić czas trwania odgazowywania ciągłego.
 - Za pomocą przycisków „lewo” i „prawo” wybrać wskazywaną wartość.
 - Za pomocą przycisków „góra” i „dół” ustawić wskazywaną wielkość.
 - Potwierdzić wprowadzoną wartość przyciskiem „OK”.
- Czas trwania odgazowywania ciągłego został ustawiony.
- Po wciśnięciu przycisku „i” zostanie wyświetlony tekst pomocy odnoszący się do wybranego zakresu.
 - Po wciśnięciu przycisku „X” wprowadzanie danych zostaje anulowane bez zapisania ustawień w pamięci. Sterownik powraca automatycznie do listy.

10.3.5 Zestawienie programów odgazowywania

Bez odgazowywania

Ten program należy wybrać, jeżeli temperatura odgazowywanego medium przekracza dopuszczalną temperaturę urządzenia Variomat wynoszącą 70°C (158°F) lub Variomat pracuje w połączeniu z układem odgazowania próżniowego Servitec.

Odgazowywanie ciągłe

Ten program należy wybrać po uruchomieniu i naprawach w obrębie podłączonej instalacji. Przez zdefiniowany czas odbywa się nieprzerwanie odgazowywanie ciągłe. Pozwala to szybko wyeliminować z układu poduszki powietrzne.

Start/ustawienie:

- Automatyczny start po zakończeniu procedury rozruchowej przy pierwszym uruchomieniu.
- Aktywacja w menu użytkownika.
- Czas odgazowywania można ustawić odpowiednio do instalacji w menu użytkownika.
 - Standardowo 12 godzin. Następnie automatyczne przełączenie na tryb „Odgazowywanie interwałowe”.

Odgazowywanie cykliczne

Odgazowywanie cykliczne jest zdefiniowane w menu użytkownika dla pracy urządzenia w trybie ciągłym jako ustawienie standardowe. W trakcie interwału ma miejsce ciągłe odgazowywanie. Po zakończeniu interwału następuje przerwa. Istnieje możliwość ograniczenia odgazowywania interwałowego do dowolnie definiowanego przedziału czasowego w ciągu doby. Ustawienia czasowe można zdefiniować jedynie w menu serwisowym.

Start/ustawienie:

- Automatyczna aktywacja po upływie odgazowywania ciągłego.
- Interwał odgazowywania, standardowo 90 sekund.
- Czas przerwy, standardowo 120 minut.
- Start/koniec, godz. 8:00 – 18:00.

10.4 Komunikaty

Komunikaty informują o niedopuszczalnych odstępach od stanu normalnego. Mogą one być przekazywane poprzez złącze RS-485 lub za pośrednictwem dwóch styków bezpotencjałowych.

Komunikaty są przedstawiane na wyświetlaczu sterownika wraz z tekstem pomocy.

Przyczyny błędów musi usunąć użytkownik we własnym zakresie lub specjalistyczna firma. Jeżeli nie jest to możliwe, skontaktować się z serwisem firmy Reflex.

▶ **Wskazówka!**
Usunięcie przyczyny błędu należy potwierdzić przyciskiem „OK” na panelu sterowniczym.

▶ **Wskazówka!**
Zestyki bezpotencjałowe, ustawienie w menu użytkownika, ↵ 8.6
"Parametryzacja sterownika z poziomu menu klienta", 254.

W celu zresetowania komunikatu o błędzie należy wykonać następujące czynności:

1. Dotknąć wyświetlacza.
 - Wyświetlane są aktualne komunikaty o błędach.
2. Nacisnąć na komunikat błędu.
 - Wyświetlane są możliwe przyczyny błędu.
3. Gdy usterka zostanie usunięta, potwierdzić błąd przyciskiem „OK”.

Kod ER	Komunikat	Zestyk bezpotencjałowy	Przyczyny	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
01	Minimalne ciśnienie	TAK	• Spadek poniżej ustawionej wartości. • Ubytek wody w instalacji. • Usterka pompy. • Sterownik znajduje się w trybie ręcznym	• Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Sprawdzić poziom wody. • Sprawdzić pompę. • Przełączyć sterownik na tryb automatyczny.	„Quit”
02.1	Brak wody	-	• Spadek poniżej ustawionej wartości. • Nie działa uzupełnianie wody. • Powietrze w układzie. • Niedrożny osadnik zanieczyszczeń.	• Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Oczyszczyć osadnik zanieczyszczeń. • Sprawdzić działanie zaworu elektromagnetycznego „PV1”. • Ewentualnie uzupełnić wodę ręcznie.	-
03	Wysoki poziom wody	TAK	• Przekroczona ustawiona wartość. • Nie działa uzupełnianie wody. • Napływ wody przez nieszczelności w wymienniku ciepła inwestora. • Zbyt małe zbiorniki „VF” i „VG”.	• Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Sprawdzić działanie zaworu elektromagnetycznego „WV1”. • Spuścić wodę ze zbiornika „VG”. • Sprawdzić szczelność wymiennika ciepła, po stronie inwestora.	-
04.1	Pompa	TAK	Pompa nie działa. • Zablockowanie pompy. • Uszkodzony silnik pompy. • Zadziałał wyłącznik ochronny silnika pompy. • Uszkodzenie bezpiecznika.	• Przekręcić pompę wkrętakiem. • Wymienić silnik pompy. • Sprawdzić silnik pompy pod kątem prawidłowego działania elektryki. • Wymienić bezpiecznik.	„Quit”
05	Czas pracy pompy	-	• Przekroczona ustawiona wartość. • Duży ubytek wody w instalacji. • Zamknięty zawór po stronie ssania. • Powietrze w pompie. • Nie zamyka się zawór elektromagnetyczny na przewodzie przelewowym.	• Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Znaleźć i usunąć przyczynę ubytku wody. • Otworzyć zawór z kapturkiem. • Odpowietrzyć pompę. • Sprawdzić działanie zaworu elektromagnetycznego „PV1”.	-
06	Czas uzupełniania wody	-	• Przekroczona ustawiona wartość. • Ubytek wody w instalacji. • Brak podłączenia wody uzupełniającej. • Zbyt mała wydajność uzupełniania wody. • Za niska histereza uzupełniania wody.	• Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Sprawdzić poziom wody. • Podłączyć przewód uzupełniania wody	„Quit”
07	Cykle uzupełniania wody	-	Przekroczona ustawiona wartość.	• Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Uszczelnić ewentualne miejsca wycieku w instalacji.	„Quit”
08	Pomiar ciśnienia	TAK	Sterownik otrzymuje nieprawidłowy sygnał.	• Podłączyć wtyczkę. • Sprawdzić działanie czujnika ciśnienia. • Sprawdzić, czy przewód nie jest uszkodzony. • Sprawdzić czujnik ciśnienia.	„Quit”
09	Miernik poziomu	TAK	Sterownik otrzymuje nieprawidłowy sygnał.	• Sprawdzić działanie olejowej puszki pomiarowej. • Sprawdzić, czy przewód nie jest uszkodzony. • Podłączyć wtyczkę.	„Quit”
10	Ciśnienie maksymalne	-	• Przekroczona ustawiona wartość. • Nie działa przewód przelewowy. • Niedrożny osadnik zanieczyszczeń.	• Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Sprawdzić działanie przewodu przelewowego. • Oczyszczyć osadnik zanieczyszczeń.	„Quit”
11	Ilość wody uzupełniającej	-	Tylko wtedy, gdy w menu użytkownika włączona jest opcja „Z wodomierzem”. • Przekroczona ustawiona wartość. • Duży ubytek wody w instalacji	• Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Znaleźć i usunąć przyczynę ubytku wody w instalacji.	„Quit”
15	Zawór uzupełniania wody	-	Wodomierz impulsowy mierzy mimo braku żądania uzupełnienia wody.	Sprawdzić szczelność zaworu uzupełniania.	„Quit”

Kod ER	Komunikat	Zestyk bezpotencjałowy	Przyczyny	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
16	Zanik napięcia	-	Brak napięcia zasilającego.	Przywrócić zasilanie.	-
19	Stop > 4 godzin	-	Powyżej 4 godz. w trybie zatrzymania.	Ustawić sterownik na tryb automatyczny.	-
20	Maks. ilość uzupełniania	-	Przekroczona ustawiona wartość.	Zresetować licznik „Ilość wody uzupełniającej” w menu użytkownika.	„Quit”
21	Zalecany przegląd	-	Przekroczona ustawiona wartość.	Wykonać przegląd, a następnie wyzerować licznik cykli pozostałych do przeglądu.	„Quit”
24	Zmiękczenie	-	- Przekroczona ustawiona ilość wody zmiękczonej. - Minął czas wymiany wkładu zmiękczonego.	Wymienić wkłady zmiękczące.	„Quit”
30	Usterka modułu WE/WY	-	- Uszkodzony moduł WE/WY. - Błąd połączenia między kartą opcji a sterownikiem. - Uszkodzona karta opcji.	Powiadomić serwis Reflex.	-
31	Uszkodzenie EEPROM	TAK	- Uszkodzenie EEPROM. - Wewnętrzny błąd obliczeniowy.	Serwis firmy Reflex Powiadomić.	„Quit”
32	Za niskie napięcie	TAK	Zbyt niskie napięcie zasilania.	Sprawdzić zasilanie.	-
33	Nieprawidłowe parametry synchronizacji	TAK	Uszkodzona pamięć parametrów EEPROM.	Powiadomić serwis firmy Reflex.	-
34	Komunikacja Błąd płyty głównej	-	- Uszkodzony przewód łączący. - Uszkodzona płyta główna.	Powiadomić serwis firmy Reflex.	-
35	Błąd napięcia czujnika cyfrowego uszkodzony	-	Zwarcie w czujniku.	Sprawdzić okablowanie wejść cyfrowych, na przykład wodomierzy.	-
36	Błąd napięcia czujnika analogowego uszkodzony	-	Zwarcie w czujniku.	Sprawdzić okablowanie wejść analogowych (ciśnienie/poziom).	-
37	Brak napięcia czujnika zaworu kulowego	-	Zwarcie w czujniku.	Sprawdzić okablowanie zaworu kulowego.	-

11 Konservacja



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.

Dotknięcie elementów przewodzących prąd powoduje niebezpieczne dla życia obrażenia.

- Upewnić się, że instalacja, na której będzie montowane urządzenie, jest odłączona od zasilania.
- Upewnić się, że nie ma możliwości ponownego włączenia instalacji przez inne osoby.
- Upewnić się, że prace elektroinstalacyjne przy montażu urządzenia będą wykonywane wyłącznie przez specjalistę elektryka zgodnie z zasadami elektrotechniki.



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekami cieczy pod ciśnieniem

W przypadku nieprawidłowego montażu, demontażu lub podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do oparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowy przebieg montażu, demontażu i prac konserwacyjnych.
- Przed rozpoczęciem montażu, demontażu lub prac konserwacyjnych w strefie przyłączy upewnić się, że instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.

Urządzenie należy poddawać corocznemu przeglądowi.

- Terminy czynności konserwacyjnych są uzależnione od warunków pracy urządzenia oraz czasu odgazowywania.

Po upływie ustawionego czasu pracy na ekranie wyświetla się komunikat o konieczności przeprowadzenia corocznego przeglądu. Komunikat „Zalecany przegląd” należy potwierdzić na wyświetlaczu przyciskiem „OK”. W menu użytkownika można zresetować licznik cykli pozostałych do przeglądu.



Wskazówka!

Čzęstotliwość konserwacji zbiorników bateryjnych można wydłużyć do 5 lat, jeżeli podczas ich eksploatacji nie stwierdza się żadnych nieprawidłowości.



Wskazówka!

Czynności konserwacyjne powinien wykonywać wyłącznie specjalista lub serwisant firmy Reflex.

11.1 Harmonogram konserwacji

Harmonogram konserwacji to zestawienie regularnych czynności wykonywanych w ramach konserwacji.

Czynność	Kontrola	Konserwacja	Czyszczenie	Čzęstotliwość
Sprawdzić szczelność. - Pompa „PU”. - Połączenia gwintowe przyłączy. - Zawór zwrotny za pompą „PU”.	x	x		Raz w roku
Oczyszczyć osadnik zanieczyszczeń „ST”. 11.1.1 „Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń”, 261.	x	x	x	W zależności od warunków pracy
Wykonać odszlamianie zbiornika podstawowego i zbiornika bateryjnego. 11.1.2 „Czyszczenie zbiorników”, 261.	x	x	x	W zależności od warunków pracy
Sprawdzić punkty załączania uzupełniania wody. 11.2 „Kontrola punktów załączania”, 261.	x			Raz w roku
Sprawdzić punkty załączania trybu automatycznego. 11.2 „Kontrola punktów załączania”, 261.	x			Raz w roku

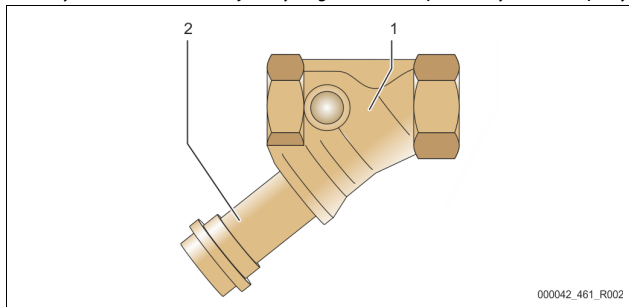
11.1.1 Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń

! OSTROŻNIE**Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekami cieczy pod ciśnieniem**

W przypadku nieprawidłowego montażu, demontażu lub podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do oparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowy przebieg montażu, demontażu i prac konserwacyjnych.
- Przed rozpoczęciem montażu, demontażu lub prac konserwacyjnych w strefie przyłączy upewnić się, że instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.

Najpóźniej po upływie czasu odgazowywania ciągłego należy oczyścić osadnik zanieczyszczeń „ST”. Kontrola jest wymagana również po dłuższym okresie pracy.



1	Osadnik zanieczyszczeń „ST”	2	Wkład osadnika zanieczyszczeń
---	-----------------------------	---	-------------------------------

1. Przejść do trybu zatrzymania.
2. Zamknąć zawory kulowe przed osadnikiem zanieczyszczeń „ST” (1) i na odcinku do zbiornika podstawowego.
3. Powoli wykręcić wkład (2) z osadnika zanieczyszczeń, aby zredukować ciśnienie szczątkowe w rurze.
4. Z wkładu osadnika zanieczyszczeń wyjąć sitko i przepłukać czystą wodą. Następnie wyczyścić sitko miękką szczotką.
5. Umieścić sitko z powrotem we wkładzie osadnika zanieczyszczeń, sprawdzić uszczelkę pod kątem uszkodzeń i z powrotem wkręcić wkład do obudowy osadnika zanieczyszczeń „ST” (1).
6. Ponownie otworzyć zawory kulowe przed osadnikiem zanieczyszczeń „ST” (1) i na odcinku do zbiornika podstawowego.
7. Odpowietrzyć pompę „PU”, 8.5 "Odpowietrzanie pompy", 254.
8. Przejść do trybu automatycznego.

Wskazówka!

Oczyścić inne zainstalowane osadniki zanieczyszczeń (na przykład w Fillset).

11.1.2 Czyszczenie zbiorników

! OSTROŻNIE**Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekami cieczy pod ciśnieniem**

W przypadku nieprawidłowego montażu, demontażu lub podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do oparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowy przebieg montażu, demontażu i prac konserwacyjnych.
- Przed rozpoczęciem montażu, demontażu lub prac konserwacyjnych w strefie przyłączy upewnić się, że instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.

Oczyścić zbiornik podstawowy i zbiorniki baterijne z osadzającego się szlamu.

1. Przejść do trybu zatrzymania.
2. Opróżnić zbiorniki.
 - Otworzyć kurki do napełniania i opróżniania „FD” i opróżnić całkowicie zbiorniki z wody.
3. Odkręcić połączenia kołnierzyowe zbiornika podstawowego do urządzenia i ewentualnie zbiornika baterijnego.
4. Zdemonstrować dolną pokrywę zbiorników.

5. Oczyścić ze szlamu pokrywę i przestrzeń między membranami a zbiornikami.
 - Sprawdzić membrany pod kątem pęknięcia.
 - Sprawdzić wewnętrzne ścianki zbiorników pod kątem uszkodzeń wywołanych korozją.
6. Zamontować pokrywę na zbiornikach.
7. Zamontować połączenia kołnierzyowe zbiornika podstawowego z urządzeniem i do zbiornika baterijnego.
8. Zamknąć kurek do napełniania i opróżniania „FD” zbiorników.
9. Napełnić zbiornik podstawowy wodą poprzez kurek do napełniania i opróżniania „FD”, 8.4 "Napełnianie zbiorników wodą", 254.
10. Przejść do trybu automatycznego.

11.2 Kontrola punktów załączania

Warunkiem umożliwiającym sprawdzenie punktów przełączania są następujące poprawne ustawienia:

- Minimalne ciśnienie robocze P_0 , 8.2 "Punkty załączania Variomat", 252.
- Pomiar poziomu w zbiorniku podstawowym.

Przygotowanie

1. Przejść do trybu automatycznego.
2. Zamknąć zawory z kapturkami przed zbiornikami i przewodami wyrównawczymi „EC”.
3. Zanotować pokazany na wyświetlaczu poziom napełnienia (wartość w %).
4. Spuścić wodę ze zbiorników.

Kontrola ciśnienia załączania

5. Sprawdzić ciśnienie załączania i ciśnienie wyłączenia pompy „PU”.
 - Pompa jest włączana przy ciśnieniu $P_0 + 0,3$ bara.
 - Pompa jest wyłączana przy ciśnieniu $P_0 + 0,5$ bara.

Kontrola „ZAŁ” uzupełniania wody

6. W razie potrzeby sprawdzić wskazywaną na wyświetlaczu sterownika wartość uzupełniania wody.
 - Automatyczne uzupełnianie wody włącza się, jeśli pokazywany jest poziom napełnienia 20%.

Kontrola „ZAŁ” braku wody

7. Wyłączyć uzupełnianie wody i upuszczać wodę ze zbiorników.
8. Sprawdzić wskazywaną wartość komunikatu poziomu napełnienia „Brak wody”.
 - Brak wody „WŁ.” jest pokazywany na wyświetlaczu sterownika przy minimalnym poziomie napełnienia wynoszącym 5%.
9. Przejść do trybu zatrzymania.
10. Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem głównym.

Czyszczenie zbiorników

W razie potrzeby usunąć kondensat ze zbiorników, 11.1.2 "Czyszczenie zbiorników", 261.

Włączanie urządzenia

11. Włączyć urządzenie wyłącznikiem głównym.
12. Włączyć uzupełnianie wody.
13. Przejść do trybu automatycznego.
 - W zależności od poziomu napełnienia i ciśnienia włącza się pompa „PU” i automatyczne uzupełnianie wody.
14. Otworzyć powoli zawory z kapturkami przed zbiornikami i zabezpieczyć je przed niepowołanym zamknięciem.

Kontrola „WYŁ” braku wody

15. Sprawdzić wskazywaną wartość komunikatu poziomu napełnienia „WYŁ” braku wody.
 - Brak wody „WYŁ.” jest pokazywany na wyświetlaczu sterownika przy poziomie napełnienia wynoszącym 7%.

Kontrola „WYŁ” uzupełniania wody

16. W razie potrzeby sprawdzić wskazywaną na wyświetlaczu sterownika wartość uzupełniania wody.
 - Automatyczne uzupełnianie wody włącza się przy poziomie napełnienia 25%.

Przegląd jest zakończony.

Wskazówka!

Jeżeli nie jest podłączone automatyczne uzupełnianie wody, napełnić ręcznie zbiorniki wodą do zanotowanego poziomu napełnienia.

Wskazówka!

Wartości nastaw stabilizacji ciśnienia, poziomu napełnienia i uzupełniania wody podano w rozdziale Ustawienia standardowe, ↗ 10.3.3 "Ustawienia standardowe", ▢ 257.

11.3 Kontrola**11.3.1 Ciśnieniowe elementy konstrukcyjne**

Przestrzegać odpowiednich krajowych przepisów regulujących pracę urządzeń ciśnieniowych. Przed rozpoczęciem kontroli elementów ciśnieniowych zniwelować ciśnienie (patrz Demontaż).

11.3.2 Kontrola przed rozruchem

Na terenie Niemiec obowiązuje rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas pracy – § 15, a w szczególności § 15 (3).

11.3.3 Okresy kontroli

Zalecane maksymalne okresy kontroli dla eksploatacji na terenie Niemiec, zgodnie z § 16 rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas pracy oraz klasyfikacji zbiorników urządzenia w wykresie 2 dyrektywy 2014/68/UE, obowiązują przy ścisłym przestrzeganiu instrukcji montażu, eksploatacji i konserwacji Reflex.

Kontrola zewnętrzna:

Brak wymagań zgodnie z załącznikiem 2, ust. 4, 5, 8.

Kontrola wewnętrzna:

Maksymalny czas, zgodnie z załącznikiem 2, ust. 4, 5 i 6; w razie potrzeby podjąć właściwe działania zastępcze (np. pomiar grubości ścianek i porównanie z charakterystyką konstrukcyjną; można ją uzyskać od producenta).

Badanie wytrzymałościowe:

Maksymalny czas zgodnie z załącznikiem 2, ust. 4, 5 i 6.

Ponadto przestrzegać zapisów § 16 rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas pracy, a w szczególności § 16 (1) w połączeniu z § 15 oraz w szczególności załącznika 2, ust. 4, 6, 6 i załącznika 2, ust. 4, 5, 8.

Rzeczywiste okresy użytkownik musi określić na podstawie oceny bezpieczeństwa technicznego z uwzględnieniem rzeczywistych warunków pracy, doświadczenia z eksploatacji i rodzaju podawanego medium, jak również w oparciu o krajowe przepisy regulujące pracę urządzeń ciśnieniowych.

12 Demontaż**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym. Dotknięcie elementów przewodzących prąd powoduje niebezpieczne dla życia obrażenia.

- Upewnić się, że instalacja, na której będzie montowane urządzenie, jest odłączona od zasilania.
- Upewnić się, że nie ma możliwości ponownego włączenia instalacji przez inne osoby.
- Upewnić się, że prace elektroinstalacyjne przy montażu urządzenia będą wykonywane wyłącznie przez specjalistę elektryka zgodnie z zasadami elektrotechniki.

⚠ OSTROŻNIE**Niebezpieczeństwo oparzeń**

Wyciekające, gorące medium może powodować oparzenia.

- Zachować bezpieczną odległość od wyciekającego medium.
- Stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej (rękawice ochronne, okulary ochronne).

⚠ PRZESTROGA**Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie**

Wskutek wysokiej temperatury powierzchni w instalacjach grzewczych może dojść do poparzeń skóry.

- Poczekać, aż ostygną gorące powierzchnie lub używać rękawic ochronnych.
- Użytkownik jest zobowiązany umieścić stosowne ostrzeżenia w bezpośredniej bliskości urządzenia.

⚠ OSTROŻNIE**Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekem cieczy pod ciśnieniem**

W przypadku nieprawidłowego montażu, a także podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do poparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowy demontaż.
- Przed rozpoczęciem demontażu upewnić się, że w instalacji zostało zredukowane ciśnienie.

- Przed rozpoczęciem demontażu zamknąć wszystkie przyłącza wodne urządzenia.
- Odpowietrzyć urządzenie, aby zredukować w nim ciśnienie.

1. Odłączyć instalację od zasilania elektrycznego i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
2. Wyjąć wtyczkę urządzenia z gniazdka.
3. Odłączyć przewody podłączone do sterownika urządzenia i wyjąć je.



- ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO** – Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym. Nawet po odłączeniu wtyczki sieciowej z gniazda część układu drukowanego urządzenia może znajdować się pod napięciem 230 V. Przed zdjęciem osłony odłączyć sterownik urządzenia od zasilania. Sprawdzić brak napięcia na płytce.
4. Odciać przyłącza wodne zbiornika baterijnego (o ile został zainstalowany) do instalacji i do zbiornika podstawowego.
 5. Otworzyć przy zbiornikach kurki do napełniania i opróżniania „FD” do czasu całkowitego opróżnienia i zredukowania ciśnienia w zbiornikach.
 6. Poluzować wszystkie połączenia węzowe i rurowe zbiorników oraz zespołu sterującego z instalacją, a następnie usunąć je.
 7. W razie potrzeby usunąć zbiorniki i urządzenie z obszaru instalacji.

13 Załącznik**13.1 Serwis zakładowy Reflex****Centralny serwis zakładowy**

Numer telefonu centrali: +49 2382 7069 - 0

Telefon bezpośredni do serwisu zakładowego: +49 2382 7069 - 9505

Faks: +49 2382 7069 - 9523

E-mail: service@reflex.de

Infolinia techniczna

Pytania dotyczące naszych produktów

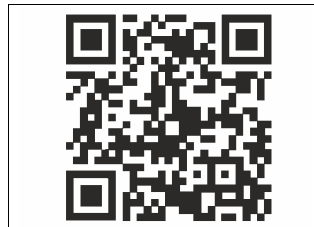
Telefon: +49 (0)2382 7069-9546

Od poniedziałku do piątku w godz. 8:00 – 16:30

13.2 Zgodność z normami / normy

Deklaracje zgodności urządzenia są dostępne na stronie głównej Reflex.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Można również zeskanować kod QR:

**13.3 Gwarancja**

Obowiązują ustawowe warunki gwarancji.

1	Naudojimo instrukcijos nuorodos	264	7.5.2	Valdymo bloko gnybtų schema	275
2	Garantija ir atsakomybė	264	7.5.3	Sąsaja RS-485	275
3	Sauga	264	7.6	Montavimo ir eksploatacijos pradžios liudijimas	275
3.1	Simbolių paaiškinimas	264	8	Pirmosios eksploatacijos pradžia	275
3.1.1	Nuorodos instrukcijoje	264	8.1	Eksploatacijos pradžios sąlygų patikra	276
3.2	Reikalavimai personalui	264	8.2	„Variomat“ perjungimo vertės	276
3.3	Asmeninė apsauginė įranga	264	8.3	Valdiklio paleidimo programos redagavimas	276
3.4	Naudojimas pagal paskirtį	264	8.4	Vandens pripylimas į indus	277
3.5	Neleistinos eksploatacijos sąlygos	264	8.4.1	Pildymas žarna	277
3.6	Likutinė rizika	264	8.4.2	Pildymas per papildymo įrangos magnetinį vožtuvą	277
4	Įrenginio aprašymas	264	8.5	Oro šalinimas iš siurblio	277
4.1	Aprašymas	264	8.6	Valdiklio parametrų nustatymas kliento meniu	278
4.2	Apžvalgos vaizdas	265	8.7	Automatinės eksploatacijos paleidimas	278
4.3	Identifikacija	265	9	Eksploatacija	278
4.3.1	Parametrų lentelė	265	9.1.1	Automatinė eksploatacija	278
4.3.2	Tipo kodas	265	9.1.2	Rankinė eksploatacija	278
4.4	Funkcija	265	9.1.3	Sustabdomo režimas	278
4.5	Tiekimo apimtis	266	9.1.4	Eksploatacija vasarą	279
4.6	Pasirenkama papildoma įranga	266	9.2	Pakartotinės eksploatacijos pradžia	279
5	I/O modulis (pasirenkamas plėtimo modulis)	266	10	Valdymo sistema	279
5.1	Techniniai duomenys	266	10.1	Valdymo pulto naudojimas	279
5.2	Nustatymai	267	10.2	Jutiklinio ekrano kalibravimas	279
5.2.1	Terminatorių nustatymai RS-485 tinkluose	267	10.3	Valdymo sistemos nustatymas	279
5.2.2	Modulio adreso nustatymas	267	10.3.1	Kliento meniu	279
5.2.3	I/O modulio standartiniai nustatymai	267	10.3.2	Priežiūros meniu	280
5.3	Saugiklių keitimas	268	10.3.3	Standartiniai nustatymai	280
6	Techniniai duomenys	269	10.3.4	Degazavimo programos nustatymas	281
6.1	Valdymo blokas	269	10.3.5	Degazavimo programų apžvalga	281
6.2	Indai	269	10.4	Pranešimai	282
7	Montavimas	269	11	Techninė priežiūra	283
7.1	Montavimo sąlygos	269	11.1	Techninės priežiūros planas	283
7.1.1	Tiekimo būklės patikra	269	11.1.1	Išvalyti purvo gaudyklę	283
7.2	Pasiruošimas	269	11.1.2	Indų valymas	284
7.3	Atlikimas	270	11.2	Perjungimo verčių patikrinimas	284
7.3.1	Padėties nustatymas	270	11.3	Tikrinimas	284
7.3.2	Indų priedų montavimas	270	11.3.1	Slėgį išlaikančios konstrukcinės dalys	284
7.3.3	Indų pastatymas	270	11.3.2	Tikrinimas prieš eksploatacijos pradžią	284
7.3.4	Hidraulinė jungtis	271	11.3.3	Tikrinimo terminai	284
7.3.5	Šiluminės izoliacijos montavimas	272	12	Išmontavimas	285
7.3.6	Lygio matuoklio montavimas	272	13	Priedas	285
7.4	Prijungimo ir papildymo variantai	272	13.1	„Reflex“ klientų priežiūros tarnyba	285
7.4.1	Funkcija	272	13.2	Atitiktis / normos	285
7.5	Elektros jungtis	273	13.3	Garantija	285
7.5.1	Jungčių bloko jungimo schema	274			

1 Naudojimo instrukcijos nuorodos

Ši naudojimo instrukcija padės užtikrinti saugų ir nepriekaištingą įrenginio veikimą.

Įmonė „Reflex Winkelmann GmbH“ nepriima jokios atsakomybės už žalą, atsiradusią nesilaikant šios naudojimo instrukcijos. Be šios naudojimo instrukcijos, būtina laikytis šalies, kurioje naudojamas įrenginys, įstatymų ir potvarkių (nelaimingų atsitikimų prevencijos, aplinkos apsaugos, darbų saugos, kvalifikuoto darbo ir pan.).

Šioje naudojimo instrukcijoje aprašomas įrenginys su pagrindine įranga ir sąsajomis pasirinktinei įrangai su papildomomis funkcijomis prijungti.

Pastaba!

Šią naudojimo instrukciją prieš eksploataciją turi atidžiai perskaityti ir praktiškai taikyti visi darbuotojai, kurie šį įrenginį montuoja ar atlieka kitus su juo susijusius darbus. Instrukcija turi būti pateikta gaminių valdytoji, jis turi laikyti ją šalia gaminio.

2 Garantija ir atsakomybė

Įrenginys sukonstruotas pagal naujausias technologijas, laikantis pripažintų techninės saugos taisyklių. Nepaisant to, įrenginį naudojant kyla pavojus personalo ir trečiųjų asmenų gyvybei ir sveikatai, taip pat žalos įrangai ir kitam turtui pavojus.

Negalima atlikti jokių modifikacijų, pavyzdžiui, daryti hidraulinės įrangos pakeitimų, koreguoti jungčių su įrenginiu.

Gamintojas netaikys garantijos ir nepriims atsakomybės toliau nurodytais atvejais.

- Jei įrenginys bus naudojamas ne pagal paskirtį.
- Netinkamos įrenginio eksploatacijos pradžios, valdymo, techninės priežiūros, patikros, remonto ir montavimo atveju.
- Nesilaikant šioje naudojimo instrukcijoje pateiktųjų saugos nuorodų.
- Eksploatuojant įrenginį su sugedusiais ar netinkamai prijungtais saugos ar apsauginiais įrenginiais.
- Laiku neatliekant techninės priežiūros ir patikros darbų.
- Naudojant neaprobuotas atsargines ir papildomas dalis.

Garantija galioja tik įrenginį kvalifikuotai sumontavus ir tinkamai pradėjus eksploatuoti.

Pastaba!

Pradėti eksploatuoti ir atlikti kasmetinės eksploatacinės patikros darbus patikėkite „Reflex“ pramoninių klientų aptarnavimo tarnybai, ☎ 13.1 „Reflex“ klientų priežiūros tarnyba", 📠 285.

3 Sauga

3.1 Simbolių paaiškinimas

3.1.1 Nuorodos instrukcijoje

Šioje naudojimo instrukcijoje naudojami toliau išvardyti įspėjamieji simboliai.

⚠ PAVOJUS

Pavojus gyvybei arba sunkūs sužalojimai

- Šis įspėjamasis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Pavojus“ reiškia tiesioginį pavojų, dėl kurio susidaro didelė tikimybė žūti ar patirti sunkių (neišgydomų) sužalojimų.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Sunkūs sužalojimai

- Šis įspėjamasis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Pavojus“ reiškia tiesioginį pavojų, dėl kurio kyla pavojus žūti ar patirti sunkių (neišgydomų) sužalojimų.

⚠ ATSARGIAI

Žala sveikatai

- Šis įspėjamasis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Atsargiai“ reiškia pavojų, dėl kurio gresia lengvas (išgydomas) sužalojimas.

⚠ DĖMESIO!

Materialinė žala

- Šis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Dėmesio“ reiškia situaciją, kurioje gali būti pakenkta gaminiui ar šalia jo esantiems daiktams.

Pastaba!

Šis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Nuoroda“ žymi naudingus patarimus ir efektyvius gaminio naudojimo rekomendacijas.

3.2 Reikalavimai personalui

Elektros komponentus montuoti, atlikti jų eksploatacijos pradžios darbus bei prijungti juos gali tik atitinkamą kvalifikaciją turintys specialistai.

3.3 Asmeninė apsauginė įranga



Dirbdami bet kokius darbus su įranga dėvėkite reikiamą asmeninę apsauginę įrangą, pvz., klausos ir akių apsaugą, apsauginius batus, šalimą, apsauginius rūbus, apsaugines pirštines.

Informaciją apie asmeninę apsauginę įrangą rasite konkrečios šalies, kurioje eksploatuojamas įrenginys, nacionaliniuose potvarkiuose.

3.4 Naudojimas pagal paskirtį

Įrenginys yra šildymo ir vėsinimo sistemų slėgio palaikymo sistema. Jis palaiko pastovų vandens slėgį ir papildoma sistema vandens. Įrenginį galima eksploatuoti tik nuo korozijos apsaugotose sistemose, naudojant šiomis savybėmis pasižymintį skystį:

- nekorozinis;
- neagresyvus chemiškai;
- nenuodingas.

Eksploatuojant negalima leisti į visą šildymo ir vėsinimo sistemą, papildymo vandenį ir t. t. patekti deguoniui iš aplinkos oro.

3.5 Neleistinos eksploatacijos sąlygos

Įrenginys nėra pritaikytas toliau išvardytoms eksploatacijos sąlygoms.

- Naudojimui mobiliojoje įrangoje.
- Naudojimui lauke.
- Naudojimui su mineralinėmis alyvomis.
- Naudojimui su degiomis medžiagomis.
- Naudojimui su distiliuotu vandeniu.

Pastaba!

Negalima atlikti hidraulinės įrangos keitimų, koreguoti prijungimą prie įrenginio.

3.6 Likutinė rizika

Šis įrenginys pagamintas pagal naujausią technikos lygį. Tačiau neatmetama likutinės rizikos galimybė.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus nusideginti dėl karštų paviršių

Šildymo įranga labai karštu paviršiumi gali nudeginti odą.

- Mūvėkite apsaugines pirštines.
- Prie įrangos pritvirtinkite atitinkamus įspėjamuosius ženklus.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl galinčio išsiskirti suslėgto skysčio

Dėl netinkamai atliekamų montavimo, išmontavimo arba techninės priežiūros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar suslėgti garai ir nudeginti arba sužaloti.

- Pasirūpinkite, kad įranga būtų montuojama, išmontuojama ir prižiūrima kvalifikuotai.
- Prieš montuodami, išmontuodami ir apžiūrėdami jungtis įsitikinkite, kad įrangoje neliko slėgio.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Pavojus susižaloti dėl didelio svorio

Įrenginiai yra sunkūs. Todėl kyla nelaimingų atsitikimų ir susižalojimo pavojus.

- Transportuodami ir montuodami naudokite tinkamus kėlimo įrankius.

4 Įrenginio aprašymas

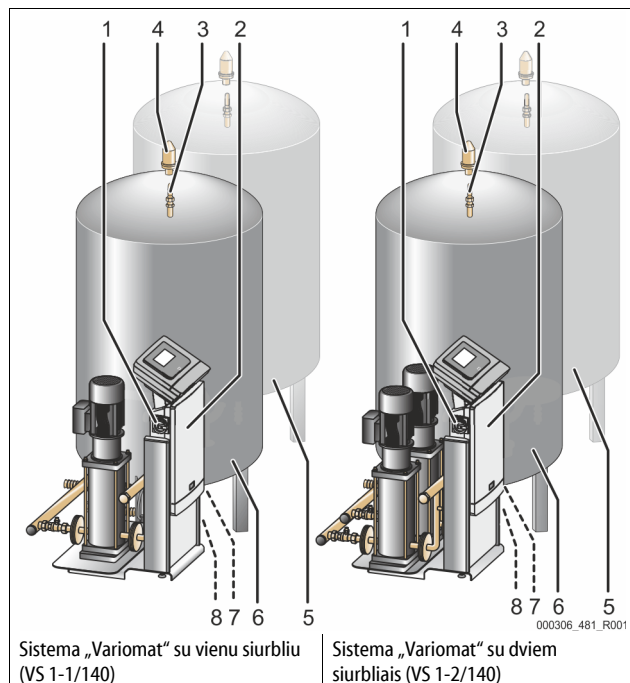
4.1 Aprašymas

„Variomat“ VS 140 yra siurbliu valdoma slėgio palaikymo, degazavimo ir papildymo sistema, skirta vandeninėms šildymo ir vėsinimo sistemoms. Iš esmės „Variomat“ susideda iš valdymo bloko su siurbliais ir mažiausiai vieno plėtimosi indo. Plėtimosi inde esanti membrana perskiria jį į dvi dalis: oro ir vandens kameras. Dėl to į plėtimosi vandenį negali pateikti deguonies iš aplinkos oro.

„Variomat“ VS 140 įrenginyje įdiegtos toliau nurodytos apsauginės funkcijos:

- visų slėgio palaikymo, degazavimo ir papildymo etapų optimizavimas;
 - slėgio palaikymą valdant automatinio papildymo režimu, tiesiogiai neįsiurbiamas oras;
 - dėl burbuliukų, esančių cirkuliaciniame vandenyje, nekyla cirkuliacijos problemų;
 - pašalinus deguonį iš pripildymo ir papildymo vandens, sumažinama korozijos keliama žala.

4.2 Apžvalgos vaizdas



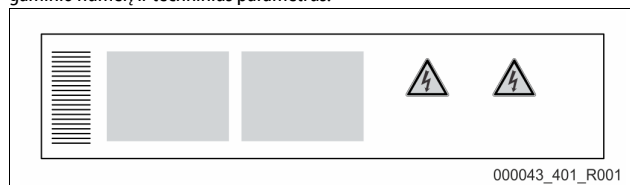
1	Pagrindinis jungiklis
2	Valdymo blokas - Siurblio (-ių) jungtis - Valdymo sistemos pultas „Reflex Control Touch“
3	Išlyginimo alkūnė „VE“

4	Degazavimo vožtuvas „DV“
5	Papildomas indas „VF“
6	Pagrindinis indas „VG“
7	Pildymo ir išleidimo čiaupas „FD“
8	Lygio matuoklis „LIS“

4.3 Identifikacija

4.3.1 Parametrų lentelė

Parametrų lentelėje rasite duomenis apie gamintoją, pagaminimo metus, gaminio numerį ir techninius parametrus.



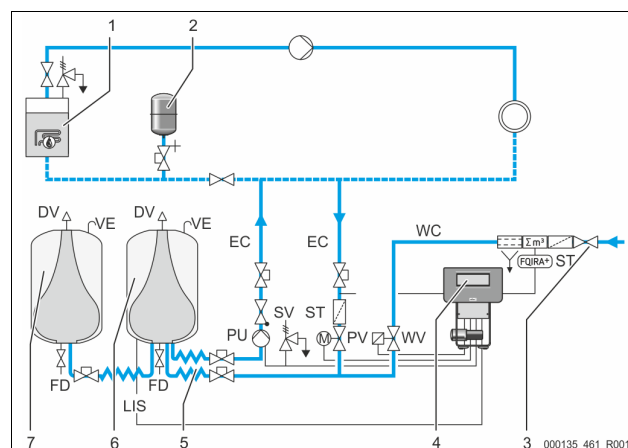
Įrašas parametrų lentelėje	Reikšmė
Type	Įrenginio pavadinimas
Serial No.	Serijos numeris
min. / max. allowable pressure P	Minimalus / maksimalus leistinas slėgis
max. continuous operating temperature	Maksimali ilgalaikės eksploatacijos temperatūra
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimali / maksimali leistina temperatūra / pradinė temperatūra TS
Year built	Pagaminimo metai
min. operating pressure set up on shop floor	Gamykloje nustatytas mažiausias darbinis slėgis
at site	Nustatytas mažiausias darbinis slėgis

Įrašas parametrų lentelėje	Reikšmė
max. pressure safety valve factory - a line	Gamykloje nustatytas apsauginio vožtuvo suveikimo slėgis
at site	Nustatytas apsauginio vožtuvo suveikimo slėgis

4.3.2 Tipo kodas

Nr.		Typo kodas (pavyzdys)
1	Valdymo bloko pavadinimas	Variomat VS 1- 1 VG 500 l, VF 500 l
2	Siurblių skaičius	
3	Pagrindinis indas „VG“	
4	Vardinis tūris	
5	Papildomas indas „VF“	
6	Vardinis tūris	

4.4 Funkcija



1	Šildymo įranga
2	Slėginis plėtimosi indas „MAG“
3	„Reflex Fillset Impuls“
4	Valdymo blokas
5	Hidrauliniai įvada
6	Pagrindinio indo oro kamera
7	Papildomo indo oro kamera
ST	Purvo rinktuvas
FQIRA+	Kontaktinis vandens skaitiklis
WC	Papildymo linija

WV	Papildymo vožtuvas
PIS	Slėgio daviklis
PV	Perpildymo vožtuvas (rutulinis čiaupas su pavara)
PU	Siurblys (slėgio palaikymas)
SV	Apsauginis vožtuvas
EC	Plėtimosi linija
FD	Pildymo ir išleidimo čiaupas
LIS	Membraninis manometras vandens lygiui nustatyti
DV	Degazavimo vožtuvas
VE	Ventiliatorius

Plėtimosi indas

Gali būti prijungtas vienas pagrindinis indas ir keli papildomi indai. Induose esančios membranos perskiria juos į dvi dalis: oro ir vandens kameras, todėl į plėtimosi vandenį negali patekti deguonies iš aplinkos oro. Oro kamera „VE“ linija sujungta su išorine atmosfera. Pagrindinis indas lanksčia hidrauline linija sujungtas su valdymo bloku. Taip užtikrinama, kad veiktų lygio matuoklis „LIS“, naudojantis membraninį manometrą.

Valdymo blokas

Valdymo bloką sudaro hidraulinė įranga ir valdymo sistema. Slėgį nustato slėgio jutiklis „PIS“, lygį – membraninis manometras „LIS“; jų rodmenys pateikiami valdymo sistemos ekrane.

Slėgio palaikymas

Kai vanduo kaitinamas, sistemoje slėgis kyla. Viršijus valdymo sistemoje nustatytą slėgį atsidaro perpildymo vožtuvas „PV“ ir per plėtimosi liniją „EC“ iš sistemos vanduo išleidžiamas į pagrindinį indą. Sistemoje slėgis nukrenta. Kai vanduo atvėsta, sistemoje slėgis krenta. Slėgiui nukritus žemiau valdymo sistemoje nustatytos apatinės slėgio ribos, įjungiamas siurblys „PU“ ir per plėtimosi liniją „EC“ iš pagrindinio indo vanduo tiekiamas atgal į sistemą. Slėgis sistemoje kyla. Nuolatinį slėgį palaiko valdymo sistema ir papildomai stabilizuoja membraninis slėginis plėtimosi indas „MAG“.

Degazavimas

Sistemos vandeniui degazuoti reikia dviejų plėtimosi linijų „EC“. Viena linija skirta vandeniui su dujomis, tekančiam iš įrangos, kita, grįžtamoji, degazuotam vandeniui, tekančiam į įrangą. Degazuojant veikia siurblys „PU“ ir perpildymo vožtuvas „PV“. Taip sistemos vandens V srauto dalis su dujomis leidžiama per beslėgį pagrindinį indą. Čia laisvas ir ištirpusias dujas iš sistemos išstumia atmosferos slėgis, jos pašalinamos per degazavimo vožtuvą „DV“. Valdymo sistema, valdydama perpildymo vožtuvą „PV“ (rutulinį čiaupą su pavara), užtikrina hidraulinį balansą. Šį metodą galima taikyti trimis skirtingais būdais (ilgalaikis degazavimas, degazavimas intervalais arba inertinis degazavimas).

Papildymas

Jei pagrindiniame inde vandens lygis nukrenta žemiau apatinės ribos, papildymo vožtuvas „WV“ atsidaro ir indą papildoma iki pageidaujamo lygio. Pildant stebima, kiek tokių užklausų pateikiama per vieną ciklą, koks jų laikas ir papildymo trukmė. Kontaktiniu vandens skaitikliu „FQIRA+“ stebima kiekviena atskirai įpilama vandens dalis ir visas papildomas kiekis.

4.5 Tiekimo apimtis

Komplektas aprašytas važtaraštyje, o turinys nurodytas ant pakuotės. Gavę prekes nedelsdami patikrinkite, ar gavote visas nurodytas prekes, ar jos neapgadintos. Iškart nurodykite žalą, padarytą transportuojant.

Pagrindinė slėgio palaikymo įranga:

- Įrenginys ant padėklo.
 - Valdymo blokas ir pagrindinis indas „VG“
 - Pagrindinis indas su reikmenimis, pritvirtintais prie indo kojų
 - Ventilatorius „VE“
 - Degazavimo vožtuvas „DV“
 - Redukcinė mova
 - Membraninis manometras „LIS“
 - Kišenė iš plėvelės su naudojimo instrukcija

4.6 Pasirenkama papildoma įranga

Įrenginyje gali būti montuojama ši papildoma įranga:

- Pagrindinio indo šiluminė izoliacija
- Papildomi indai
 - Su reikmenimis, pritvirtintais prie indo kojų
 - Ventilatorius „VE“
 - Degazavimo vožtuvas „DV“
 - Redukcinė mova
- Papildomi reikmenys su BOB vamzdžiu temperatūros ribotuvui „TAZ+“
- „Fillset“, skirta papildymui vandeniui
 - Su integruotu sistemos atjungikliu, vandens skaitikliu, purvo rinktuvu ir papildymo linijos „WC“ uždarikliu
- „Fillset Impuls“ su kontaktiniu vandens skaitikliu „FQIRA+“, skirta papildymui vandeniui.
- „Servitec“ papildymo ir degazavimo procesams
- „Fillsoft“, skirta papildymo vandeniui, tiekiamam iš vandentiekio, minkštinti
 - „Fillsoft“ įjungiamas tarp „Fillset“ ir įrenginio. Įrenginio valdymo sistema vertina papildymo kiekį ir praneša apie reikiamą minkštino kasetės keitimą.
- Įrenginio valdymo sistemos plėtiniai:
 - Įvesties ir išvesties moduliai ryšiui palaikyti įprastu būdu, 5 "I/O modulis (pasirenkamas plėtimo modulis)", 266.
 - Ryšio modulis valdymo sistemai valdyti nuotoliniu būdu
 - „Master–Slave–Connect“ (pavaldumo ryšys), kai jungiama daugiausia 10 įrenginių.
 - Grupinis jungimas našumui didinti ir lygiagretusis 2 hidrauliškai tiesiogiai sujungtų sistemų jungimas
 - Magistralės moduliai:
 - „Profibus DP“
 - „Ethernet“
 - „Modbus RTU“
 - „BACnet-IP“
 - „BACnet MS/TP“
- Membranos lūžio jutiklis

Pastaba!

Papildomai įrangai tiekiamos atskiros naudojimo instrukcijos.

5 I/O modulis (pasirenkamas plėtimo modulis)

Modulis I/O ir jo kabeliai prijungti gamykloje.

Jis skirtas papildyti „Control Touch“ valdymo sistemos įvadams ir išvadams.

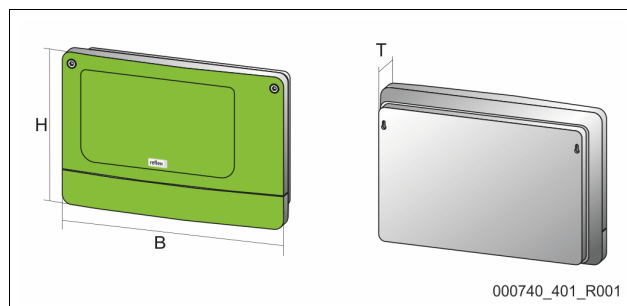
Šeši skaitmeniniai įvadai ir šeši skaitmeniniai išvadai skirti pranešimams ir pavojaus signalams apdoroti:

Įvadai
Trys įvadai kaip atidarymo įtaisai su 24 V savo potencialo standartiniams nustatymams. • Išorės temperatūros stebėjimas • Minimalaus slėgio signalas • Rankinis vandens papildymas
Trys įvadai kaip uždarymo įtaisai su 230 V išoriniam potencialui standartiniams nustatymams. • Avarinis išjungimas • Rankinės eksploatacijos režimas (pvz., siurbliui arba kompresoriui) • Rankinės eksploatacijos režimas perleidimo vožtuvui

Išvadai
Kaip keitiklis be potencialo. Standartinė nuostata pranešimams: • Papildymo klaida • Nepasiektas minimalus slėgis • Viršytas maksimalus slėgis • Rankinės eksploatacijos režimas arba sustabdymo režimas

Pastaba!

- Standartiniams I/O modulių nustatymams, žr. skyrių 5.2.3 „I/O modulio standartiniai nustatymai“, 267 puslapyje
- Pasirinktinai visus skaitmeninius įvadus ir išvadus galima nustatyti laisvai. Nustatymus atlieka „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnyba, ☎ 13.1 „Reflex“ klientų priežiūros tarnyba“, 285

5.1 Techniniai duomenys

Korpusas	Plastikinis korpusas
Plotis (P):	340 mm
Aukštis (A)	233,6 mm
Gylis (G)	77 mm
Svoris:	2,0 kg
Leistina darbinė temperatūra:	-5 °C – 55 °C
Lestina laikymo temperatūra:	nuo -40 °C iki 70 °C
Apsaugos klasė IP:	IP 64
Maitinimas:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Saugiklis (pirminis):	0,16 A lėtai

Įvadai / Išvadai
• 6 bepotencialiai relių išvadai (keitiklis) • 3 skaitmeniniai įvadai 230 V AC • 3 skaitmeniniai įvadai 24 V AC • 2 analoginiai išvadai (jų nereikia, nes jie jau yra „Control Touch“ valdymo sistemoje.)

Valdymo sistemos sąsajos
• RS-485 • 19,2 kbit/s • Bepotencialės • Jungiama per kištukinius arba srieginius gnybtus • Pagal RSI protokolą

5.2 Nustatymai

⚠ PAVOJUS

Elektros smūgis kelia pavojų gyvybei!

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio. Net ištraukus kištukus iš įtampas tiekimo lizdo įrenginio plokštės dalyse gali būti 230 V įtampa.

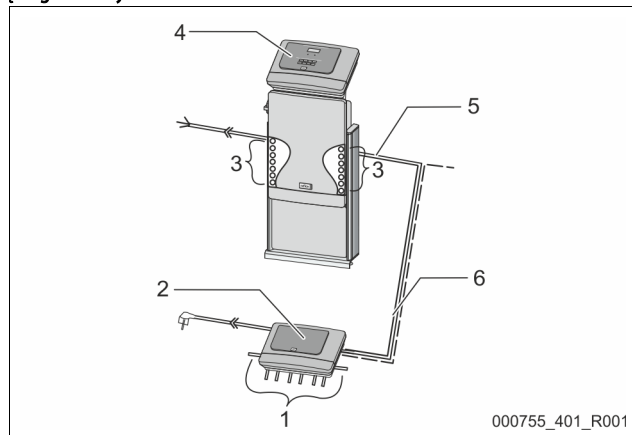
- Prieš nuimdami valdymo sistemos dangčius visiškai atjunkite įrenginį nuo maitinimo šaltinio.
- Patikrinkite, ar plokštėje nėra įtampas.

5.2.1 Terminatorių nustatymai RS-485 tinkluose

Terminatorių RS-485 tinkluose aktyvinimo ir išaktyvinimo pavyzdžiai.

- Valdymo sistemos pagrindinėje plokštėje rasite 1 ir 2 DIP jungiklius.
- Maksimalus 1000 metrų ilgis RS-485 sujungti

Įrenginio valdymo sistema su I/O moduliu

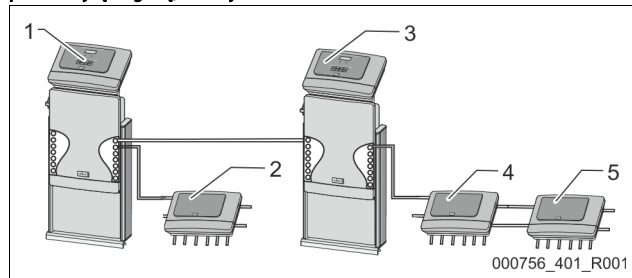


1	I/O modulio relių išvadai* • 6 skaitmeniniai išvadai	4	Valdymo sistema „Control Touch“
2	I/O modulis	5	RS-485 sujungimas
3	I/O linijų jungtys	6	Pasirenkamas RS-485 sujungimas • Master - Slave (valdantysis – pavaldusis įrenginiai) • Lauko magistralė

* 2-jų analoginių išvadų nereikia, nes „Control Touch“ valdymo sistemoje jau yra du analoginiai išvadai, skirti slėgiui ir lygiui matuoti.

Terminatorių nustatymai			
Jungė / jungiklis	Nustatymai	I/O modulis	„Control Touch“
Jungė J10	aktyvinta	X	---
ir J11	išaktyvinta	---	---
1 DIP jungiklis	aktyvinta	---	X
ir 2	išaktyvinta	---	---

Įrenginio valdymo sistema ir I/O modulis veikia „Master-Slave“ (valdančiojo ir pavaldžiojo įrenginių) funkcija



1	„Control Touch“ valdymo sistema veikia „Master“ (valdančiojo įrenginio) funkcija	4	I/O modulis „Slave“ (pavaldžiojo įrenginio) funkcijai
2	I/O modulis „Master“ (valdančiojo įrenginio) funkcijai	5	I/O modulis skirtas išplėsti
3	„Control Touch“ valdymo sistema veikia „Slave“ (pavaldžiojo įrenginio) funkcija		

„Master“ (valdančiojo įrenginio) funkcija

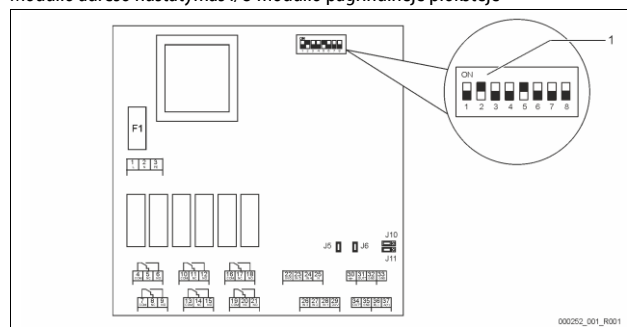
Terminatorių nustatymai			
Jungė / jungiklis	Nustatymai	I/O modulis	„Control Touch“
Jungė J10	aktyvinta	X	---
ir J11	išaktyvinta	---	---
1 DIP jungiklis	aktyvinta	---	X
ir 2	išaktyvinta	---	---

„Slave“ (pavaldžiojo įrenginio) funkcija

Terminatorių nustatymai			
Jungė / jungiklis	Nustatymai	I/O modulis	I/O modulis skirtas išplėsti
Jungė J10	aktyvinta	---	X
ir J11	išaktyvinta	X	---
1 DIP jungiklis	aktyvinta	---	X
ir 2	išaktyvinta	---	---

5.2.2 Modulio adresų nustatymas

Modulio adresų nustatymas I/O modulio pagrindinėje plokštėje



1	DIP jungiklis
---	---------------

DIP jungiklių padėtis

- 1–4 DIP jungikliai:
- Modulio adresų nustatymui
 - Kintamas nustatymas tiek ON (įjungta) arba OFF (išjungta)
- 5 DIP jungiklis:
- Nuolat padėtyje ON (įjungta)
- 6–8 DIP jungikliai:
- Vidinei testavimo paskirčiai
 - Eksploatavimo metu padėtyje OFF (išjungta)

1–4 DIP jungikliais nustatykite modulio adresą.

Atlikite toliau nurodytus veiksmus:

1. Iš I/O modulio ištraukite tinklo kištuką.
2. Atidarykite korpuso dangtį.
3. 1–4 DIP jungiklius nustatykite į padėtį ON (įjungta) arba OFF (išjungta).

Modulio adresas	DIP jungiklis								Naudojama moduliams
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 I/O modulio standartiniai nustatymai

I/O modulio įvaduose ir išvaduose numatytas standartinis nustatymas.

Prireikus standartinius nustatymus galima pakeisti ir pritaikyti prie vietos sąlygų. I/O modulio 1–6 įvadų suveikimas rodomas įrenginio valdymo sistemos klaidų atmintinėje.

Pastaba!

- Standartiniai nustatymai galioja nuo programinės įrangos versijos V1.10.
- Pasirinktinai visus skaitmeninius įvadus ir išvadus galima nustatyti laisvai. Nustatymus atlieka „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnyba, ☎ 13.1 „Reflex“ klientų priežiūros tarnyba, 📄 285

Vietovė	Signalų vertinimas	Pranešimo tekstas	Trikčių atmintinės įrašas	Pirmenybė nuvedimo linijos atžvilgiu	Signalas įvade sukelia tolesnį veiksmą
ĮVADAI					
1	Atidarymo įtaisas	Išorės temperatūros stebėjimas	Taip	Taip	• Magnetiniai vožtuvai uždaryti. • Magnetinis vožtuvas (2) perpildymo linijoje (1) • Magnetinis vožtuvas (3) perpildymo linijoje (2) • Įjungiama išvado relė (1).
2	Atidarymo įtaisas	Išorinis signalas, minimalusis slėgis	Taip	Ne	• Magnetiniai vožtuvai uždaryti. • Magnetinis vožtuvas (2) perpildymo linijoje (1) • Magnetinis vožtuvas (3) perpildymo linijoje (2) • Įjungiama išvado relė (2).
3	Atidarymo įtaisas	Rankinis papildomas maitinimas	Taip	Taip	• Magnetinis vožtuvas (1) papildymo linijoje atidaromas ranka. • Įjungiama išvado relė (5).
4	Uždarymo įtaisas	Avarinis išjungimas	Taip	Taip	• Siurbliai (1) ir (2) išjungti. • Magnetiniai vožtuvai (2) ir (3) perpildymo linijose uždaryti. • Magnetinis vožtuvas (1) perpildymo linijoje uždarytas. • Įrenginio valdymo sistemoje įjungia „Sammelstörung“ (bendroji triktis).
5	Uždarymo įtaisas	1 rankinis siurblys	Taip	Taip	• Siurblys (1) įjungiamas rankomis. • Įjungiama išvado relė (5).
6	Uždarymo įtaisas	Rankinis ūS-1	Taip	Taip	Magnetinis vožtuvas (1) atidarytas.
IŠVADAI					
1	Keitiklis	---	---	---	Žr. 1 įvadą
2	Keitiklis	---	---	---	Žr. 2 įvadą
3	Keitiklis	---	---	---	• Nepasiektas minimalusis slėgis. • Pranešimas „ER 01“ valdymo sistemoje
4	Keitiklis	---	---	---	• Viršytas maksimalusis slėgis • Pranešimas „ER 10“ valdymo sistemoje
5	Keitiklis	---	---	---	• Įsijungia rankinės eksploatacijos režimu • Įsijungia sustabdymo režimu • Įsijungia, kai aktyvūs įvadai 3, 5, 6
6	Keitiklis	Papildymo klaida	---	---	• Papildomo maitinimo nustatytosios vertės viršytos. • Įrenginio valdymo sistemoje įjungia šiuos pranešimus: • „ER 06“ papildymo trukmė • „ER 07“ papildymo ciklai • „ER 11“ papildymo kiekis • „ER 15“ papildymo vožtuvas • „ER 20“ maksimalus papildymo kiekis

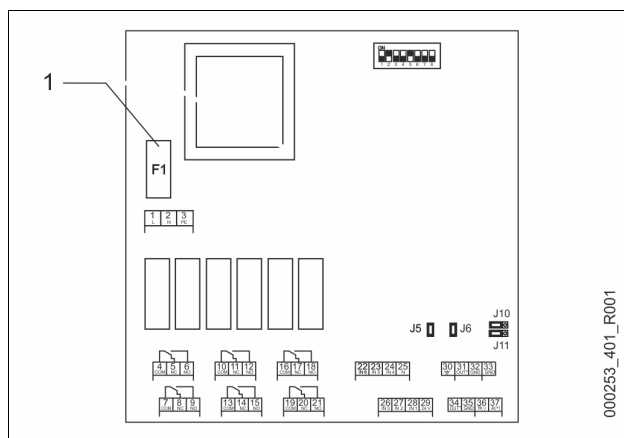
5.3 Saugiklių keitimas**PAVOJUS**

Elektros smūgio pavojus!

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio. Net ištraukus tinklo kištukus iš įtampos tiekimo lizdo įrenginio plokštės dalyse gali būti 230 V įtampa.

- Prieš nuimdami valdymo sistemos dangčius visiškai atjunkite įrenginį nuo maitinimo šaltinio.
- Patikrinkite, ar plokštėje nėra įtampos.

Saugiklis yra I/O modulio pagrindinėje plokštėje.



1 Saugiklis F1 (250 V, 0, 16 A, inercinis)

Tuo tikslu atlikite toliau nurodytus veiksmus.

1. Atjunkite I/O modulį nuo maitinimo.
 - Iš modulio ištraukite tinklo kištuką.
2. Atidarykite gnybtų skyriaus dangtį.

3. Nuimkite korpuso dangtį.
 4. Pakeiskite sugedusį saugiklį.
 5. Uždėkite korpuso dangtį.
 6. Uždarykite gnybtų skyriaus dangtį.
 7. Prijunkite modulio maitinimą tinklo kištuku.
- Saugiklių keitimas baigtas.

6 Techniniai duomenys

6.1 Valdymo blokas

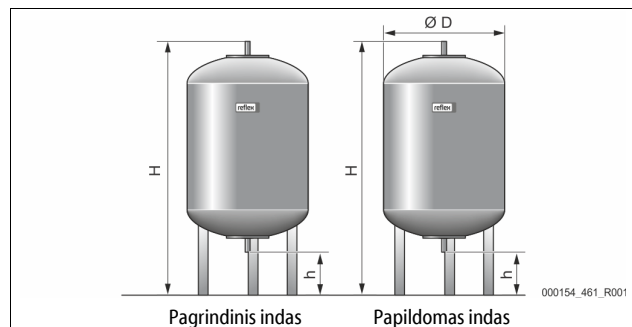
Pastaba!

Toliau nurodytos vertės taikomos visiems valdymo blokams:

- leidžiamoji pradinė temperatūra: 120 °C
- leidžiamoji darbinė temperatūra: 70 °C
- leidžiamoji aplinkos temperatūra: 0–45 °C
- apsaugos klasė: IP 54
- sąsajų RS-485 skaičius: 1
- IO modulis: Pasirinktinai
- valdymo bloko elektrinė įtampa: 230 V; 2 A
- garso lygis: 55 dB

Tipas	Galia (kW)	Elektros jungtis (V / Hz; A)	Svoris (kg)
VS 1-1/140	3,3	400 / 50, 20	47
VS 1-2/140	6,6	400 / 50, 20	99

6.2 Indai



Pastaba!

Galima įsigyti papildomą pagrindinio indo šilumos izoliaciją, 4.6 "Pasirenkama papildoma įranga", 266.

Pastaba!

Toliau nurodytos vertės galioja visiems indams:

- darbinis slėgis: 6 bar
- jungtis: G1 "

Tipas	Skersmuo Ø „D“ (mm)	Svoris (kg)	Aukštis „A“ (mm)	Aukštis „a“ (mm)
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montavimas

⚠ PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio.

Palietus mazgus, kuriais teka elektra, galima mirtinai susižaloti.

- Įsitikinkite, kad sistemoje, kurioje montuosite įrenginį, išjungtas elektros tiekimas.
- Įsitikinkite, kad įrangos negalės įjungti kiti asmenys.
- Įrenginio elektros jungtis gali montuoti tik kvalifikuoti elektrikai, laikydamiesi elektrotechninės saugos taisyklių.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl galinčio išsiveržti suslėgto skysčio

Dėl netinkamai atliekamų montavimo, išmontavimo arba techninės priežiūros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar suslėgti garai ir nudeginti arba sužaloti.

- Pasirūpinkite, kad įranga būtų montuojama, išmontuojama ir prižiūrima kvalifikuotai.
- Prieš montuodami, išmontuodami ir apžiūrėdami jungtis įsitikinkite, kad įrangoje neliko slėgio.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus nusideginti dėl karštų paviršių

Šildymo įranga labai karštu paviršiumi gali nudeginti odą.

- Mūvėkite apsaugines pirštines.
- Prie įrangos pritvirtinkite atitinkamus įspėjamuosius ženklus.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus susižaloti nukritus ar atsitrėnkus

Kraujosruvos nukritus ar atsitrėnkus į įrangos dalis montuojant.

- Naudokite asmenines apsaugos priemones (apsauginį šalną, drabužius, pirštines batus).

Pastaba!

Kad montavimo ir eksploatacijos pradžios darbai atlikti tinkamai, turi būti patvirtinta montavimo ir eksploatacijos pradžios liudijime. Tai yra būtina, kad galiotų garantija.

- Eksploatavimo pradžios ir kasmetinės eksploatacinės patikros darbus patikėkite „Reflex“ klientų priežiūros tarnybai.

7.1 Montavimo sąlygos

7.1.1 Tiekimo būklės patikra

Prieš tiekiant įrenginį atidžiai patikrinamas ir supakuojamas. Tačiau negalima atmesi tikimybės, kad jis gali būti apgadintas transportuojant.

Tuo tikslu atlikite toliau nurodytus veiksmus.

1. Atvežtą krovinį patikrinkite.
 - Ar komplekte nieko netrūksta.
 - Ar krovinyje nepažeistas transportuojant.
2. Pažeidimus fiksuokite dokumentuose.
3. Dėl nuostolių atlyginimo kreipkitės į vežėją.

7.2 Pasiruošimas

Atvežamo įrenginio būklė:

- Patikrinkite visas įrenginio sraigtines jungtis, įsitikinkite, kad jos neatsilaisvinusios. Jei reikia, sraigtus užveržkite.

Pasiruošimas montuoti įrenginį

- Į darbų zoną neleiskite neįgaliotų asmenų.
- Patalpa turi būti gerai vėdinama, neužšalanti.
 - Patalpos temperatūra nuo 0 °C iki 45 °C (nuo 32 °F iki 113 °F).
- Lygios, tvirtos grindys.
 - Užtikrinkite, kad grindys būtų pakankamai tvirtos ir išlaikytų pildomus indus.
 - Valdymo bloką ir indus pastatykite viename lygyje.
- Pildymo ir vandens išleidimo galimybės.
 - Pasirūpinkite pildymo jungtimi DN 15 pagal DIN 1988 - 100 ir EN 1717.
 - Sumontuokite papildomą šalto vandens įmaišymo įrenginį.
 - Išpilamam vandeniui įrenkite nutekėjimo liniją.
- Elektros prijungimas, 6 "Techniniai duomenys", 269.
- Naudokite tik leistinus transportavimo ir kėlimo įrankius.
 - Ant indų esantys kabinimo taškai yra tik pagalbinės priemonės, kurias galima naudoti pastatant indus.

7.3 Atlikimas

DĖMESIO!**Nuostoliai dėl netinkamo montavimo**

Prijungus vamzazines linijas ar dėl sistemos prietaisų įrenginys gali būti apkrautas papildomai.

- Užtikrinkite be įtampos ir vibracijos vamzdynių jungčių montavimą prie prietaiso.
- Jei reikia, vamzdynus ar prietaisus paremkite.

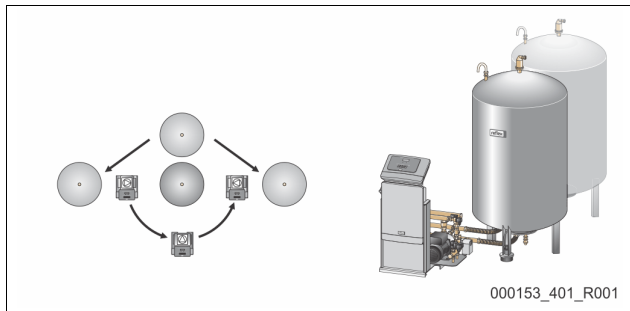
Montuodami atlikite šiuos darbus:

- Nustatykite įrenginio padėtį.
- Surinkite pagrindinį ir, jei yra, papildomus indus.
- Valdymo bloko vandens jungtis nukreipkite į sistemą.
- Pagal jungimo schemą sujunkite sąsajas.
- Papildomus indus vandens linijomis sujunkite vieną su kitu ir pagrindiniu indu.

Pastaba!

Montuodami atkreipkite dėmesį į prietaisų valdymą ir prijungimo linijų nutiesimo galimybes.

7.3.1 Padėties nustatymas



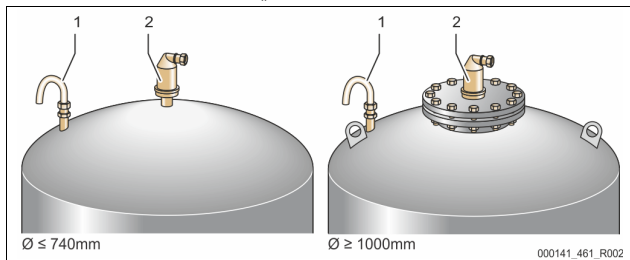
Nuspręskite, kurioje vietoje pagrindinių indų ir, jei yra, papildomų indų atžvilgiu stovės valdymo blokas. Valdymo bloko atstumas nuo pagrindinio indo priklauso nuo pateiktų jungiamųjų dalių ilgio.

- „Variomat VS 1-1“:
 - Valdymo bloką galima statyti abiejose pusėse, šalia pagrindinio indo arba priešais jį.
- „Variomat VS 1-2“:
 - Valdymo bloką galima statyti pagrindinio indo kairėje arba dešinėje.

7.3.2 Indų priedų montavimas

Priedai supakuoti maišeliuose ir pritvirtinti prie indų kojų.

- Slėgio išlyginimo alkūnė (1)
- „Reflex Exvoid“ su jau sumontuotu atbuliniu vožtuvu (2)
- Membraninis manometras „LIS“



Montuodami priedus atlikite šiuos darbus:

1. Prie kiekvieno indo jungčių prijunkite „Reflex Exvoid“ (2).
2. Nuo degazavimo vožtuvo nuimkite apsauginį gaubtelį.
3. Prie indų užspaudžiamosiomis jungtimis pritvirtinkite slėgio išlyginimo alkūnes (1), skirtas ventiliacijai.

Pastaba!

Membraninį manometrą „LIS“ montuokite tik baigę statyti pagrindinį indą, žr. 7.3.3 „Indų pastatymas“, p. 270.

Pastaba!

Kad sistema veiktų be trikdžių, ventiliacijos angos neuždenkite.

7.3.3 Indų pastatymas

DĖMESIO!**Nuostoliai dėl netinkamo montavimo**

Prijungus vamzazines linijas ar dėl sistemos prietaisų įrenginys gali būti apkrautas papildomai.

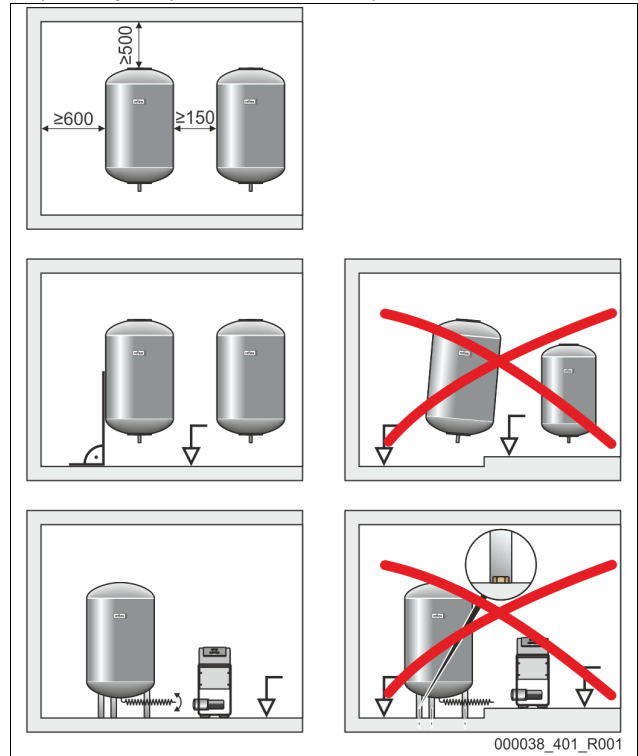
- Užtikrinkite be įtampos ir vibracijos vamzdynių jungčių montavimą prie prietaiso.
- Jei reikia, vamzdynus ar prietaisus paremkite.

DĖMESIO!**Siurbliui veikiant sausąja eiga gali būti pažeistas įrenginys**

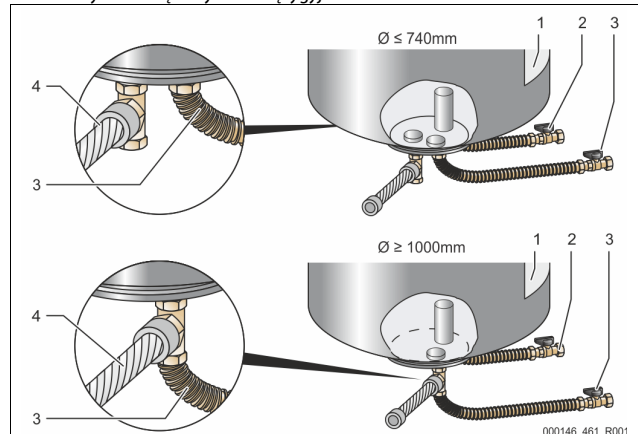
Netinkamai prijungus siurblį, įrenginys gali imti veikti sausąja eiga.

- Nesukeiskite viršyto srauto rinktuvo ir siurblio jungčių.
- Pasirūpinkite, kad siurblys su pagrindiniu indu būtų sujungtas taisyklingai.

Statydami pagrindinį ir kitus indus atsižvelkite į toliau pateiktas pastabas.



- Visos indo junginės angos yra ir apžiūros bei patikros angos.
 - Statykite indus palikdami pakankamą atstumą iš šonų ir nuo viršaus.
- Indus statykite ant tvirto lygaus pagrindo.
- Pasirūpinkite, kad indai stovėtų statmenai ir laisvai.
- Jungdami papildomus indus, naudokite vienodo tipo ir vienodų matmenų indus.
- Įsitinkite, kad tinkamai veikia membraninis manometras „LIS“.
- **DĖMESIO!** Materialinė žala dėl viršslėgio. Nepritvirtinkite indų grindų.
- Valdymo bloką statykite indų lygyje.



1	Lipdukas	3	Siurblio jungiamųjų dalių kompleksas
2	Perpildos rinktuvo jungiamųjų dalių kompleksas	4	Antrojo indo jungiamųjų dalių kompleksas

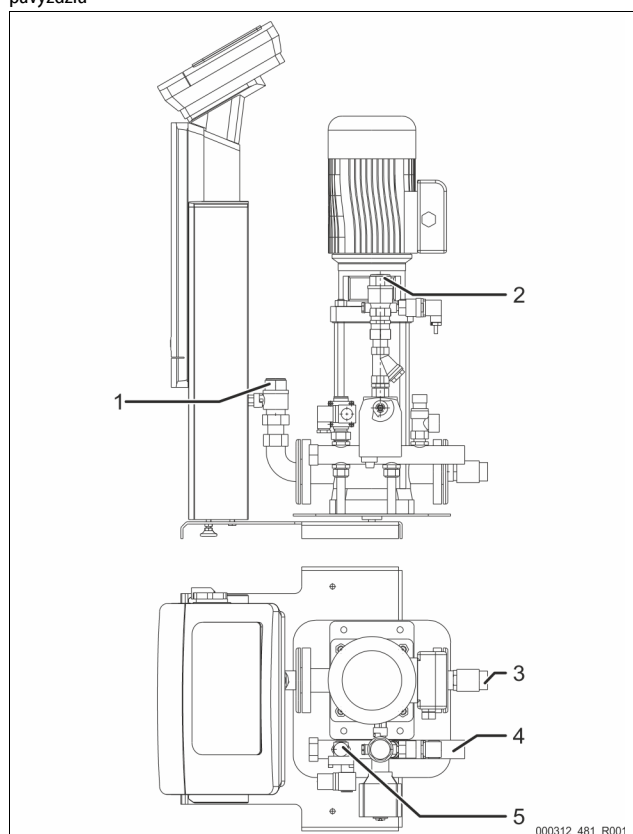
- Išlygiuokite pagrindinį indą, 7.3.1 "Padėties nustatymas", 270.
- Jungiamųjų dalių rinkiniuose (2) ir (3) esančias dalis su sraigtinėmis jungtimis ir sandarikliais prijunkite prie apatinės pagrindinio indo talpyklos jungės.
 - Pasirūpinkite, kad viršyto srauto rinktuvo jungiamosios dalys būtų prijungtos prie jungties (2) po lipduku (1). Jei supainiosite jungtis, siurblys gali imti veikti sausąja eiga.
 - Indai, kurių skersmuo iki 740 mm:
 - Jungiamųjų dalių rinkinių (2) ir (3) dalis prijunkite prie abiejų talpyklos jungės laisvų 1 colio atvamzdžių.
 - Kito indo jungiamųjų dalių komplekto (4) dalis prijunkite prie talpyklos jungės išvado „T“ formos jungties.
 - Indai, kurių skersmuo nuo 1000 mm:
 - Jungiamųjų dalių rinkinio (2) dalis prijunkite prie talpyklos jungės 1 colio atvamzdžio.
 - Jungiamųjų dalių komplektų (3) ir (4) dalis prijunkite prie talpyklos jungės 1 colio atvamzdžio „T“ formos jungties.

Pastaba!

Papildomą indą prijunkite pridedamu jungiamųjų dalių komplektu (4). Jungiamųjų dalių komplekto (4) dalis sujunkite su objekto lankščiuoju vamzdynu, einančiu į pagrindinį indą.

7.3.4 Hidraulinė jungtis**7.3.4.1 Apžvalga**

Hidraulinę jungčių apžvalgą, remiantis sistemos „Variomat VS 1-1 / 140“ pavyzdžiu



1	Degazavimo linija (siurblio linija) - Vandens be dujų išleidimo į įrangą anga - Jungtis su vidiniu sriegiu, Rp 1 colio
2	Perpildymo linija, Rp, 1 colio - Dujų prisotinto vandens įleidimo iš įrangos anga - Jungtis su vidiniu sriegiu, Rp 1 colio
3	Pagrindinio indo jungtis - Siurblio jungiamųjų dalių kompleksas - Išorinis sriegis, 1 colio

4	Pagrindinio indo jungtis G, 1 colio - Perpildos rinktuvo jungiamųjų dalių kompleksas - Jungtis, išorinis sriegis, 1 colio
5	Papildymo linijos jungtis Jungtis, vidinis sriegis Rp, 1/2 colio

7.3.4.2 Prijungimas prie sistemos**⚠ ATSARGIAI**

Odos ir akių nudeginimo karštais vandens garais pavojus.

Iš apsauginio vožtuvo gali išsiveržti karštų vandens garų. Karšti vandens garai gali nudeginti odą ir akis.

- Apsauginio vožtuvo išleidimo liniją nutieskite taip, kad sužaloti žmonės būtų neįmanoma.

DĖMESIO!

Nuostoliai dėl netinkamo montavimo

Prijungus vamzdynines linijas ar dėl sistemos prietaisų įrenginys gali būti apkrautas papildomai.

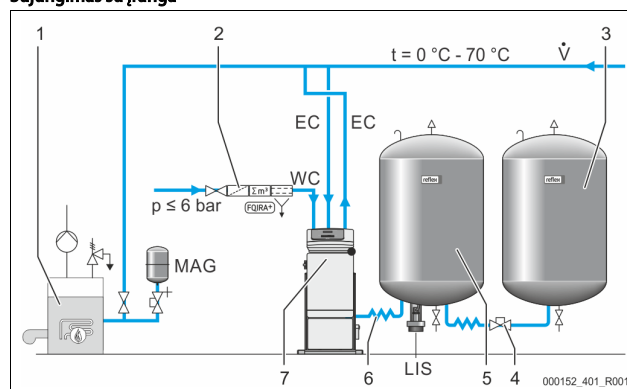
- Užtikrinkite be įtampos ir vibracijos vamzdynių jungčių montavimą prie prietaiso.
- Jei reikia, vamzdynus ar prietaisus paremkite.

Prijungimas prie pagrindinio indo

Valdymo blokas pastatomas atsižvelgiant į pasirinktą padėtį pagrindinio indo atžvilgiu ir su juo sujungiamas jungiamųjų dalių komplektu.

Jungtys su įranga ant valdymo bloko pažymėtos lipdukais:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
siurblio jungtis su įranga;	persipylimo vožtuvo jungtis su įranga;	papildymo linijos jungtis su įranga.

Sujungimas su įranga

1	Šilumos generatorius
2	Pasirenkama papildoma įranga
3	Papildomas indas
4	„Reflex“ greitojo sujungimo jungtis R 1 x 1
5	Pagrindinis indas
6	Pagrindinio indo jungiamųjų dalių kompleksas
7	Valdymo bloko iliustracijos pavyzdys
EC	Degazavimo linija - dujų prisotintas vanduo iš įrangos - degazuotas vanduo į įrangą
LIS	Lygio matuoklis „LIS“
WC	Papildymo linija
MAG	Slėginis plėtimosi indas

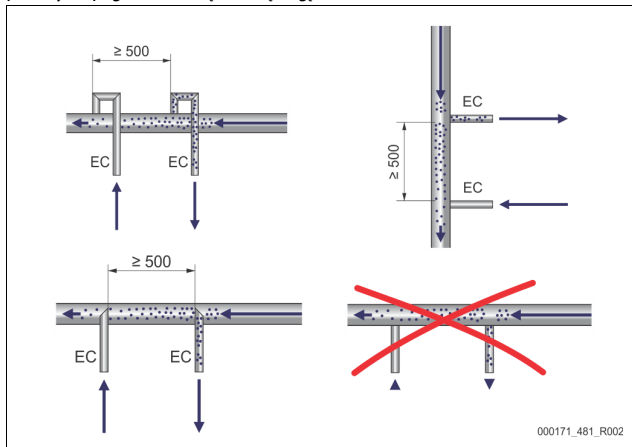
Jei reikia, įrenkite ≥ 35 litrų membraninį slėginį plėtimosi indą MAG (pvz., „Reflex N“). Jis mažina įsijungimo dažnumą ir kartu gali būti naudojamas šilumos generatoriui apsaugoti. Jei įrengiama šildymo įranga, pagal DIN / EN 12828 tarp įrenginio ir šilumos generatoriaus turi būti montuojama blokavimo armatūra. Kitu atveju turi būti įtaisomi užfiksuojamieji uždarikliai.

Plėtimosi linijos „EC“

Dėl degazavimo funkcijos reikia nutiesti dvi plėtimosi linijas „EC“.

- Viena linija iš įrangos – dujų prisotintam vandeniui.
- Viena linija į įrangą – degazuotam vandeniui.

Nominalus jungties plotis „DN“, skirtas plėtimosi linijoms „EC“, turi būti pritaikytas pagal minimalų darbinį slėgį „P₀“.



P₀ apskaičiavimas, 8.2 „Variomat“ perjungimo vertės, 276.

Nominalus jungties plotis „DN“ taikomas iki 10 m ilgio plėtimosi linijoms. Jei linija ilgesnė, rinkitės vienu dydžiu didesnę jungtį. Susiejimas turi būti atliekamas sistemos pagrindiniame sraute „V“. Srauto tekėjimo kryptimi žiūrint link įrangos, vandens su dujomis plėtimosi linija turi būti įrengta prieš plėtimosi liniją su degazuotu vandeniu.

Stenkitės, kad nepatektų stambių nešvarumų ir dėl to nepersipildytų įrenginio purvo rinktuvas „ST“. Plėtimosi linijas „EC“ prijunkite pagal šalia pateiktas schemas.

Nominalus jungties plotis: DN 32

Pastaba!

Plėtimosi linijų „EC“ prijungimo taške vandens temperatūra turi būti nuo 0 °C iki 70 °C. Naudojant indus priekyje, veikimo diapazonas nepadidėja. Pratekanti per degazavimo fazę nebūtų užtikrinama šiluminė apsauga.

⚠ ATSARGIAI

Odos ir akių nudeginimo karštais vandens garais pavojus.

Iš apsauginio vožtuvo gali išsiveržti karštų vandens garų. Karšti vandens garai gali nudeginti odą ir akis.

- Apsauginio vožtuvo išleidimo liniją nutieskite taip, kad sužaloti žmonės būtų neįmanoma.

7.3.4.3 Papildymo linija

Jei prie įrenginio neprijungtas automatinio vandens papildymo prietaisas, papildymo jungtį „WC“ reikia uždaryti ½ colio aklę G.

- Kad įrenginys nesugestų, papildykite vandens rankiniu būdu.
- Prieš papildymo magnetinį vožtuvą sumontuokite mažiausiai vieną purvo rinktuvą „ST“, kurio filtro akučių dydis ≤ 0,25 mm.
 - Tarp purvo rinktuvo „ST“ ir papildymo magnetinio vožtuvo nutieskite trumpą liniją.

Pastaba!

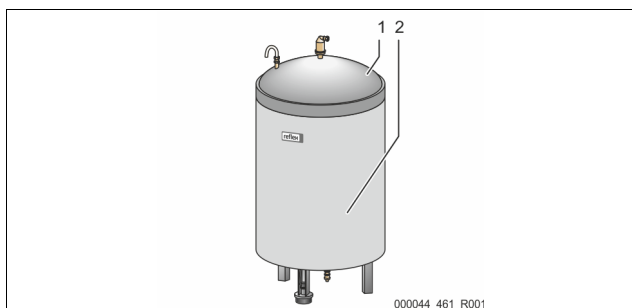
Kai viršijamas statinis 6 bar slėgis, papildymo linijoje „WC“ naudokite slėgio reduktorių.

Pastaba!

Jei papildoma iš vandentiekio, prireikus papildymo linijoje „WC“ įrenkite „Reflex Fillset“, 4.6 "Pasirenkama papildoma įranga", 266.

- „Reflex“ papildymo sistemos (pavyzdžiui, „Reflex Fillset“) sukonstruotos papildymo našumui iki < 1 m³/val. pasiekti.

7.3.5 Šiluminės izoliacijos montavimas



Ant pagrindinio indo (1) uždėkite papildomą šilumos izoliaciją (2), užtraukite jos užtrauktuką.

Pastaba!

Šildymo įrangos pagrindinį indą ir plėtimosi linijas „EC“ izoliuokite, kad nebūtų prarandama šiluma.

- Pagrindiniam indo dangčiui ir papildomam indui šilumos izoliacijos nereikia.

Pastaba!

Jei susidaro kondensato, objekte sumontuokite šilumos izoliaciją.

7.3.6 Lygio matuoklio montavimas

DĖMESIO!

Membraninio manometro pažeidimas netinkamai montuojant

Netinkamai sumontuotas membraninis manometras gali būti pažeistas, sistemoje gali kilti triktys ir manometras gali klaidingai matuoti lygį „LIS“.

- Laikykitės membraninio manometro montavimo nurodymų.

Lygio matuoklis „LIS“ veikia su membraniniu manometru. Jį montuokite tik tada, kai pagrindinis indas jau visiškai sumontuotas, 7.3.3 "Indų pastatymas", 270. Atkreipkite dėmesį į šias pastabas:

- Nuo pagrindinio indo kojų nuimkite transportavimo apsaugas (medžio trinkelės).
- Transportavimo apsaugą pakeiskite membraniniu manometru.
 - Jei įrenginio dydis yra nuo 1000 l (Ø 1000 mm) membraninį manometrą pritvirtinkite su pateiktomis tvirtinimo dalimis, kurios buvo pritvirtintos prie pagrindinio indo kojų.
- Stenkitės membraninio manometro nestumdyti ir taip neapkrauti, pavyzdžiui, kai po to dar tiesinate indą.
- Pagrindinį indą ir pirmą papildomą indą prijunkite lanksčiomis žarnomis.
 - Naudokite pridedamus jungčių rinkinius, 7.3.3 "Indų pastatymas", 270.
- Nustatykite pripildymo lygio nulinę padėtį, kai pagrindinis indas išlygiuotas ir visiškai ištuštintas, 8.6 "Valdiklio parametrų nustatymas kliento meniu", 278.

Orientacinės lygio matavimo vertės:

Pagrindinis indas	Matavimo intervalas
200 l	0–4 bar
300–500 l	0–10 bar
600–1000 l	0–25 bar
1500–2000 l	0–60 bar
3000–5000 l	0–100 bar

7.4 Prijungimo ir papildymo variantai

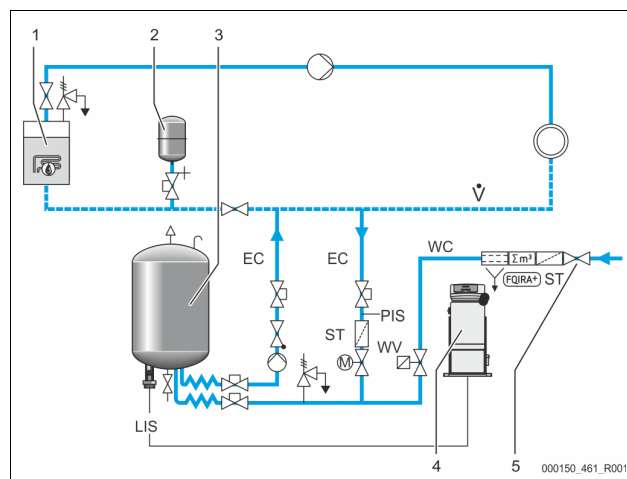
7.4.1 Funkcija

Aktualų pagrindinio indo pripildymo lygį fiksuoja lygio jutiklis „LIS“ ir analizuoja valdymo sistema. Minimalaus pripildymo lygio vertė įvedama valdymo sistemos kliento meniu. Jei minimalus pripildymo lygis nepasiekiamas, atsidaro papildymo vožtuvas „WV“ ir pagrindinis indas papildomas.

Pastaba!

Kad galima būtų papildyti iš vandentiekio, „Reflex“ siūlo „Fillset“ su integruotu atjungikliu nuo sistemos ir minkštinimo įrenginiu „Fillsoft“, 4.6 "Pasirenkama papildoma įranga", 266.

7.4.1.1 Naudojimas vieno katilo sistemoje



1	Šilumos generatorius
2	Slėginis plėtimosi indas „MAG“
3	Pagrindinis indas
4	Valdymo blokas
5	„Reflex Fillset“
ST	Purvo rinktuvas
WC	Papildymo linija
PIS	Slėgio matavimo keitlys
WV	Magnetinis papildymo vožtuvas
EC	Degazavimo linija
	• Dujų prisotintas vanduo iš įrangos.
	• Degazuotas vanduo į įrangą.
LIS	Lygio matavimas

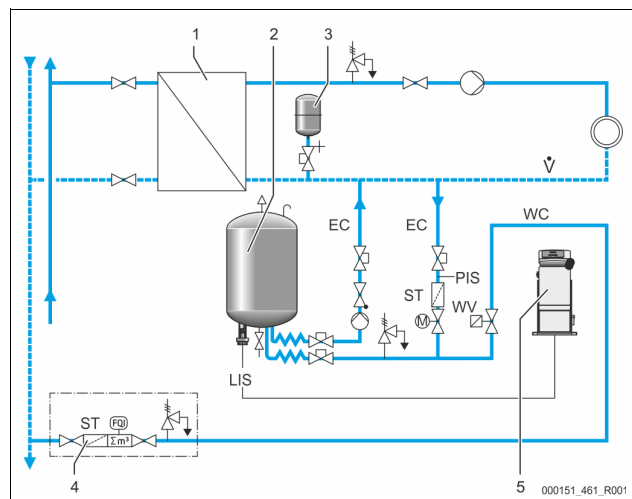
Vieno katilo įranga ≤ 350 kW, vandens temperatūra < 100 °C.

- Kai reikia papildyti geriamojo vandens, linijos priekyje įrenkite „Reflex Fillset“ su integruotu sistemos atjungikliu.
- Jei priekyje „Reflex Fillset“ neįrengsite, naudokite purvo rinktuvą „ST“, kurio filtro akutės yra ≥ 0,25 mm dydžio.

► Pastaba!

- Papildymo vandens kokybė turi atitikti galiojančius potvarkius, pvz., VDI 2035.
- Jei ši kokybė neužtikrinama, papildymo vandeniui iš vandentiekio minkštinti naudokite „Reflex Fillsoft“.

7.4.1.2 Naudojimas vienoje nuotolinio šildymo pastotėje



1	Centrinio šildymo pastotė
2	Pagrindinis indas
3	Slėginis plėtimosi indas „MAG“
4	Objekte įrengtas papildymo mazgas
5	Valdymo blokas
WC	Papildymo linija
PIS	Slėgio matavimo keitlys
WV	Magnetinis papildymo vožtuvas
ST	Purvo rinktuvas
EC	Degazavimo linija
	• Dujų prisotintas vanduo iš įrangos.
	• Degazuotas vanduo į įrangą.
LIS	Lygio matavimas

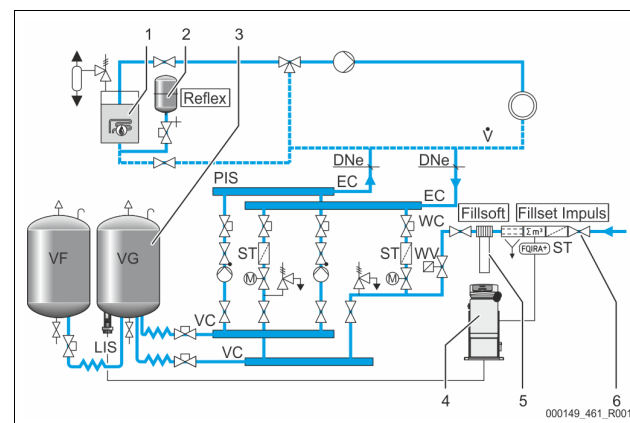
Papildymo procesui ypač tinka centrinio šildymo sistemos vanduo.

- Nebereikia ruošti vandens.
- Papildymo procesui naudokite purvo rinktuvą „ST“, kurio filtro akučių dydis ≥ 0,25 mm.

► Pastaba!

Jums reikės centrinio šildymo vandens tiekėjo leidimo.

7.4.1.3 Naudojimas sistemoje su centriniu grįžtamojo įmaišymo įrenginiu



1	Šilumos generatorius
2	Slėginis plėtimosi indas „MAG“
3	Pagrindinis indas
4	Valdymo blokas
5	„Reflex Fillsoft“
6	„Fillset Impuls“
WC	Papildymo linija
PIS	Slėgio matavimo keitlys
WV	Magnetinis papildymo vožtuvas
ST	Purvo rinktuvas
EC	Degazavimo linija
	• Dujų prisotintas vanduo iš įrangos.
	• Degazuotas vanduo į įrangą.
LIS	Lygio matavimas

Vandens papildymas per minkštinimo įrangą.

- Kad sistemos vanduo būtų minkštinamas, įrenginį sujunkite su pagrindinio turio srauto linija „V“. Kai yra centrinis grįžtamojo įmaišymo įrenginys arba hidrauliniai perjungikliai, tai daroma sistemos pusėje. Šilumos generatoriaus katile yra atskiras apsauginis įrenginys.
- Jei sistemoje yra minkštinimo įrenginys „Reflex Fillsoft“, naudokite „Fillset Impuls“.
- Įrenginio valdymo sistema vertina papildymo kiekį ir praneša, kada reikia keisti minkštinimo kasetę.

► Pastaba!

Papildymo vandens kokybė turi atitikti galiojančius potvarkius, pvz., VDI 2035.

7.5 Elektros jungtis

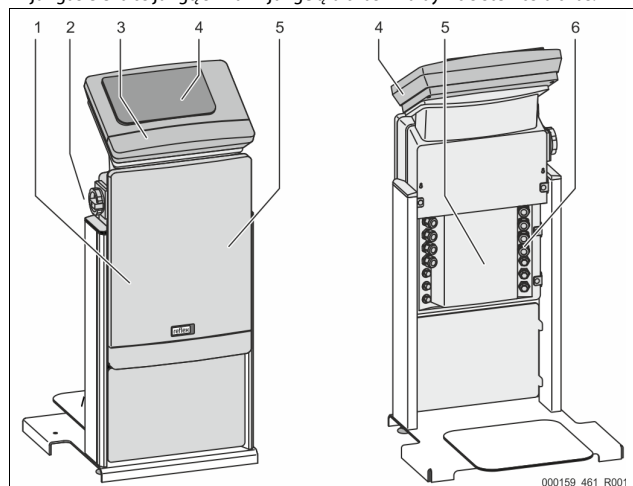
⚠ PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio.

Palietus mazgus, kuriais teka elektra, galima mirtinai susižaloti.

- Įsitikinkite, kad sistemoje, kurioje montuosite įrenginį, išjungtas elektros tiekimas.
- Įsitikinkite, kad įrangos negalės įjungti kiti asmenys.
- Įrenginio elektros jungtis gali montuoti tik kvalifikuoti elektrikai, laikydamiesi elektrotechninės saugos taisyklių.

Prijungus elektros jungtį skiriami jungčių blokas ir valdymo sistemos blokas.



1	Jungčių bloko dangtis (atverčiamasis)	4	Jutiklinio valdymo sistema
2	Pagrindinis jungiklis	5	Jungčių bloko galinė dalis
3	Valdymo sistemos bloko dangtis (atverčiamasis)	6	Kabelių įvorės
	- RS-485 sąsajos - Slėgio ir lygio išvadai		- Maitinimas ir saugikliai - Nulinio potencialo kontaktai - Siurblio „PU“ jungtis

Toliau pateikti aprašymai galioja standartinėms sistemoms, juose aprašomos tik būtinos montavimo vietoje įrengiamos jungtys.

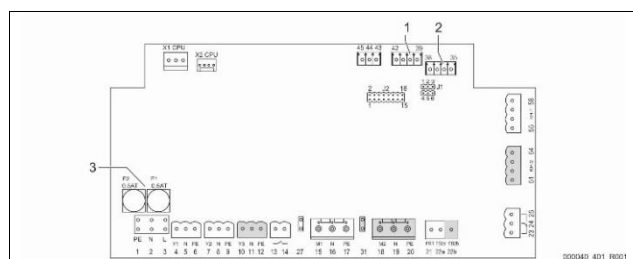
- Išjunkite įrangos įtampą ir apsaugokite, kad jos nebūtų galima įjungti.
- Nuimkite dangčius.



PAVOJUS gyvybei dėl elektros smūgio. Net ištraukus kištukus iš maitinimo lizdo, įrenginio plokštės dalyje gali būti 230 V įtampa. Prieš nuimdami valdymo sistemos dangčius visiškai atjunkite įrenginį nuo maitinimo šaltinio. Patikrinkite, ar plokštėje nėra įtampos.

- Jungčių bloko galinės sienelės kabelių įvorės įstatykite tinkamas sraigtines kabelių jungtis. Pavyzdžiui, M16 arba M20.
 - Visus tiesiamus kabelius perkirkite per sraigtines kabelių jungtis.
 - Visus kabelius prijunkite pagal gnybtų jungimo schemas.
 - Norėdami apsaugoti įrenginį, atsižvelkite į įrenginio prijungimo linijas, 6 "Techniniai duomenys", 269.
 - Sumontuokite dangtį.
 - Kištuką įjunkite į 230 V maitinimo lizdą.
 - Įjunkite sistemą.
- Elektros jungimas baigtas.

7.5.1 Jungčių bloko jungimo schema



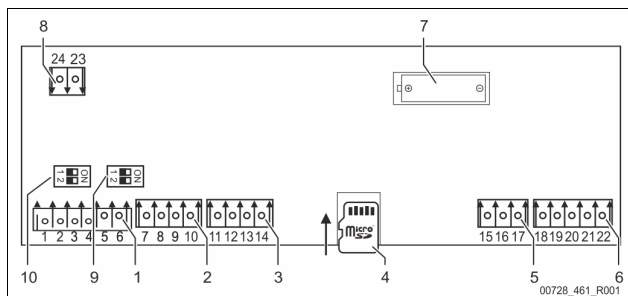
1	Slėgis	3	Saugikliai
2	Lygis		

Gnybto numeris	Signalas	Veikimas	Kabelių tinklas
Maitinimas			
X0/1	L	Maitinimas 230 V, maks.16 A	Įrengiama objekte
X0/2	N		
X0/3	PE		

Gnybto numeris	Signalas	Veikimas	Kabelių tinklas
X0/1	L1	Maitinimas 400 V, maks.20 A	Įrengiama objekte
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Plokštė			
1	PE	Įtampos tiekimas	Įrengiama gamykloje
2	N		
3	L		
4	Y1	Magnetinis papildymo vožtuvas WV	Įrengiama objekte, pasirinktinai
5	N		
6	PE		
7	Y2	Perpildymo vožtuvas PV 1 (rutulinis čiaupas su pavara arba magnetinis vožtuvas)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Perpildymo vožtuvas PV 2 (rutulinis čiaupas su pavara arba magnetinis vožtuvas)	---
11	N		
12	PE		
13		Sausosios eigos signalas (nulinis potencialas)	Įrengiama objekte, pasirinktinai
14			
15	M1	Siurblys PU 1	Įrengiama gamykloje
16	N		
17	PE		
18	M2	Siurblys PU 2	Įrengiama gamykloje
19	N		
20	PE		
21	FB1	1 siurblio įtampos stebėjimas	Įrengiama gamykloje
22a	FB2a	2 siurblio įtampos stebėjimas	Įrengiama gamykloje
22b	FB2b	Išorinis reikalavimas papildyti kartu su 22a	Įrengiama gamykloje
23	NC	Suvestinis pranešimas (nulinis potencialas)	Įrengiama objekte, pasirinktinai
24	COM		
25	NO		
27	M1	1 siurblio maitinimo plokščiasis kištukas	Įrengiama gamykloje
31	M2	2 siurblio maitinimo plokščiasis kištukas	Įrengiama gamykloje
35	+18 V (mėlynas)	Analoginis įvadas, lygio matavimas LIS pagrindiniame inde	Įrengiama objekte
36	GND		
37	AE (rudas)		
38	PE (apsauginis ekranas)		
39	+18 V (mėlynas)		
40	GND		
41	AE (rudas)	Analoginis įvadas, slėgis PIS pagrindiniame inde	Įrengiama objekte, pasirinktinai
42	PE (apsauginis ekranas)		
43	+24 V		
		Skaitmeniniai įvadai	Įrengiama objekte, pasirinktinai
44	E1		
		E1: Kontaktinis vandens skaitiklis	Įrengiama gamykloje

Gnybto numeris	Signalas	Veikimas	Kabelių tinklas
45	E2	E2: Vandens stokos jutiklis	---
51	GND	Perpildymo vožtuvas PV 2 (rutulinis čiaupas su pavara), yra tik VS 1-2	Įrengiama gamykloje
52	+24 V (maitinimas)		
53	0–10 V (nustatymo dydis)		
54	0–10 V (grįžtamasis pranešimas)		
55	GND	Perpildymo vožtuvas PV 1 (rutulinis čiaupas su pavara)	Įrengiama gamykloje
56	+24 V (maitinimas)		
57	0–10 V (nustatymo dydis)		
58	0–10 V (grįžtamasis pranešimas)		

7.5.2 Valdymo bloko gnybtų schema



1	RS-485 sąsajos	6	Analoginiai slėgio ir lygio išvada
2	IO sąsaja	7	Baterijų skyrius
3	IO sąsaja (atsarginė)	8	Maitinimo įtampa, magistralės moduliai
4	„Micro-SD“ kortelė	9	2 DIP jungiklis
5	Maitinimas 10 V	10	1 DIP jungiklis

Gnybto numeris	Signalas	Veikimas	Kabelių tinklas
1	A	Sąsaja RS-485 S1 įjungimas į tinklą	Įrengiama objekte
2	B		
3	GND S1		
4	A	Sąsaja RS-485 S2 moduliai: Išplėtimo arba ryšio modulis	Įrengiama objekte
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO sąsaja: pagrindinės plokštės sąsaja	Įrengiama gamykloje
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1	IO sąsaja: pagrindinės plokštės sąsaja (atsarginė)	---
11	+5 V		
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2	Maitinimas 10 V	Įrengiama gamykloje
15	10 V		
16	FE		

Gnybto numeris	Signalas	Veikimas	Kabelių tinklas
18	Y2PE (apsauginis ekranas)	Analoginiai išvada: Slėgis ir lygis Standartas 4–20 mA	Įrengiama objekte
19	Slėgis		
20	GND A		
21	Lygis		
22	GND A		

7.5.3 Sąsaja RS-485

Naudojant RS-485 S1 ir S2 sąsajas, valdymo sistemoje galima teikti įvairius užklausas, taip pat palaikyti ryšį su centrinėmis valdymo stotimis ir kitais įrenginiais.

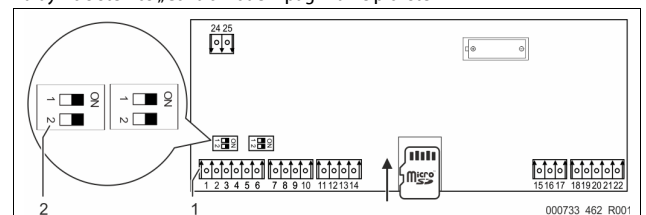
- S1 sąsaja
 - Per šią sąsają galima „Master–Slave“ pavaldumu naudoti daugiausiai 10 įrenginių.
- S2 sąsaja
 - Slėgis „PIS“ ir lygis „LIS“
 - Siurblių „PU“ eksploatacinė būklė.
 - Rutulinio čiaupo su pavara / magnetinio vožtuvo eksploatacinės būklės.
 - Kontaktinio vandens skaitiklio „FQIRA+“ vertės.
 - Visi pranešimai.
 - Visi klaidų atmintinės įrašai.

Norint palaikyti ryšį su sąsajomis, galima kaip papildomą įrangą naudoti magistralės ryšio modulius.

- **Pastaba!**
Jei reikia sąsajos RS-485 protokolo, informacijos apie jungtis bei siūlomus priedus, teiraukitės „Reflex“ pramoninių klientų aptarnavimo tarnyboje.

7.5.3.1 Sąsajos RS-485 jungtis

Valdymo sistemos „Control Touch“ pagrindinė plokštė



1	RS-485 jungties prijungimo gnybtai
2	1 DIP jungiklis

Atlikite toliau nurodytus veiksmus:

1. RS-485 jungtį ekranuotu kabeliu sujunkite su pagrindine plokšte.
 - S1
 - 1 gnybtas (A+)
 - 2 gnybtas (B–)
 - 3 gnybtas (GND)
2. Vienoje pusėje prijunkite kabelio ekraną.
 - 18 gnybtas
3. Pagrindinėje plokštėje aktyvinkite terminatorių.
 - 1 DIP jungiklis

- **Pastaba!**
Terminatorių įjunkite, kai įrenginys yra RS-485 tinklo pradžioje arba gale.

7.6 Montavimo ir eksploatacijos pradžios liudijimas

- **Pastaba!**
Montavimo ir eksploatacijos pradžios liudijimas yra naudojimo instrukcijos pabaigoje.

8 Pirmosios eksploatacijos pradžia

- **Pastaba!**
Kad montavimo ir eksploatacijos pradžios darbai atlikti tinkamai, turi būti patvirtinta montavimo, eksploatacijos pradžios ir techninės priežiūros liudijime. Tai yra būtina, kad galiotų garantija.
- Eksploatavimo pradžios ir kasmetinės eksploatacinės patikros darbus patikėkite „Reflex“ klientų priežiūros tarnybai.

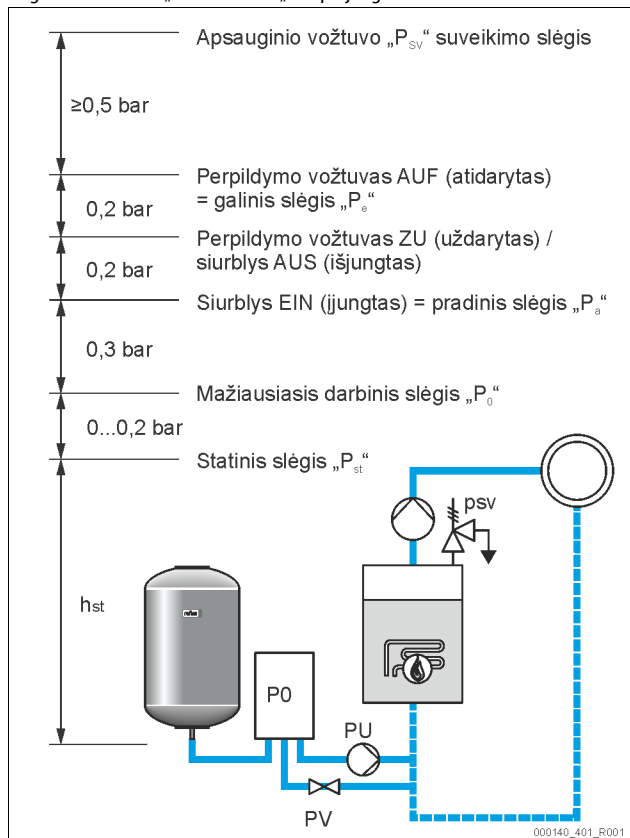
8.1 Eksploatacijos pradžios sąlygų patikra

Įrenginys laikomas parengtu eksploatuoti, jei užbaigti skyriuje „Montavimas“ aprašyti darbai. Pradėti eksploatuoti turi sistemą paruošęs inžinierius arba įgaliotas specialistas. Atmintinę galima pradėti naudoti tik ją atitinkamai įdiegus. Atkreipkite dėmesį į šias pastabas dėl pirmo naudojimo:

- Valdymo bloko prijungtas prie pagrindinio indo ir, jei reikia, prie papildomų indų.
- Indų vandens jungtis į sistemą sujungtos.
- Indai nepripildyti vandens.
- Indų tuštinimo vožtuvai atidaryti.
- Sistema pripildyta vandens ir degazuota.
- Elektros jungtis prijungtos pagal galiojančius nacionalinius ir vietinius potvarkius.

8.2 „Variomat“ perjungimo vertės

Minimalus darbinis slėgis „P₀“ nustatomas pagal slėgio palaikymo įrenginio vietą. Valdymo sistemoje pagal minimalųjį darbinį slėgį „P₀“ apskaičiuojamos magnetinio vožtuvo „PV“ ir siurblio „PU“ perjungimo vertės.



Minimalus darbinis slėgis „P₀“ apskaičiuojamas toliau nurodytu būdu.

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Apskaičiuotą vertę įveskite į paleidimo programą valdymo sistemoje, 8.3 "Valdiklio paleidimo programos redagavimas", 276.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} metrais
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	apsauginės linijos temperatūrai $\leq 100^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	apsauginės linijos temperatūrai $= 110^\circ\text{C}$

* Rekomenduojama pridėti 0,2 baro, ekstremaliais atvejais nepridedama

- **Pastaba!**
Stenkitės, kad nebūtų pažeista apatinė minimalaus darbinio slėgio P₀ riba. Tai apsaugo nuo per žemo slėgio, išgaravimo ir kavitacijos.

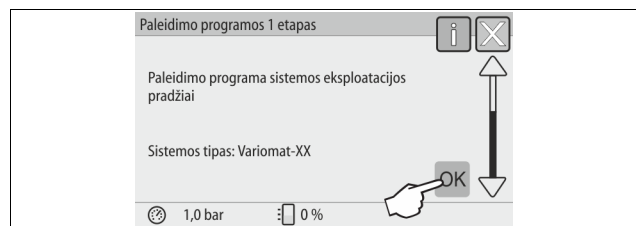
8.3 Valdiklio paleidimo programos redagavimas

- **Pastaba!**
Valdymo pulto naudojimas 10.1 "Valdymo pulto naudojimas", 279

Paleidimo programa skirta parametrams nustatyti įrenginį įjungiant pirmą kartą. Ji pradeda pirmą kartą įjungus valdymo sistemą ir tuo metu pirmą kartą nustatoma. Kliento meniu atliekami toliau nurodyti parametų pakeitimai arba kontrolės, 10.3.1 "Kliento meniu", 279.

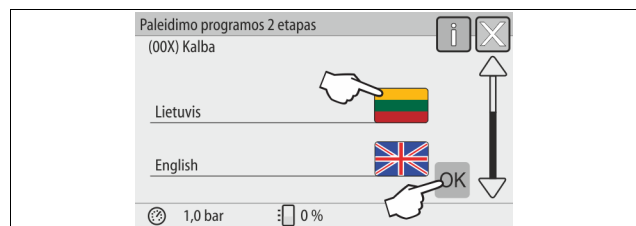
Galimos nuostatos sužymėtos triženkliais PM kodais.

Veiksmas	PM kodas	Aprašymas
1		Paleidimo programos pradžia
2	001	Kalbos pasirinkimas
3		Priminimas: prieš montuodami ir pradėdami eksploatuoti perskaitykite naudojimo instrukciją!
4	005	Mažiausiojo darbinio slėgio P ₀ nustatymas, 8.2 "Variomat" perjungimo vertės", 276.
5	002	Laiko nustatymas
6	003	Datos nustatymas
7	121	Pagrindinio indo vardinio tūrio pasirinkimas
8		Nulinės vertės nustatymas: pagrindinis indas turi būti tuščias! Tikrinama, ar lygio matuoklio signalas atitinka pasirinkto pagrindinio indo duomenis.
9		Paleidimo programos pabaiga. Aktyvus sustabdymo režimas.

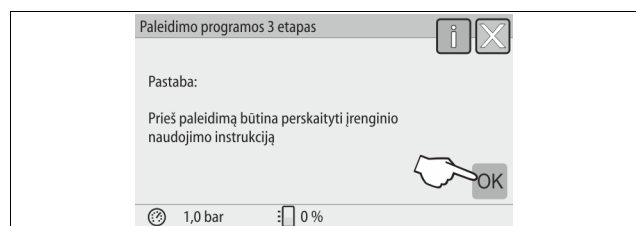


Įrenginį įjungus pirmą kartą, automatiškai rodomas pirmas paleidimo programos puslapis:

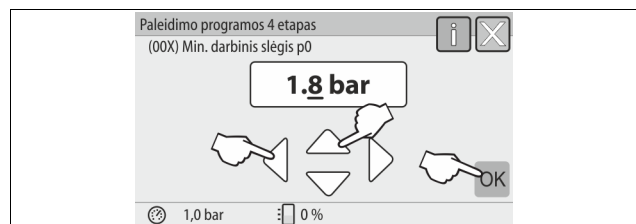
1. Patvirtinkite mygtuku „OK“ (gerai).
– Persijungia kitas paleidimo programos puslapis.



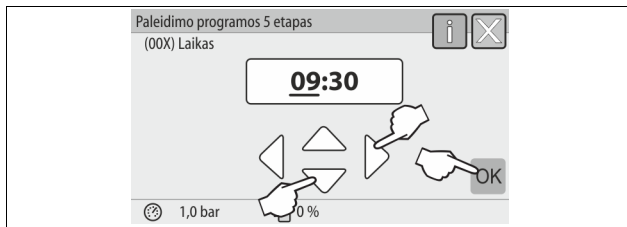
2. Pasirinkite pageidaujamą kalbą, patvirtinkite pasirinkimą mygtuku „OK“ (gerai).



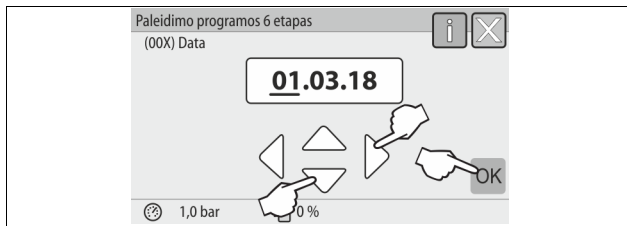
3. Prieš eksploatavimo pradžią perskaitykite naudojimo instrukciją ir patikrinkite, ar montavimas atliktas tinkamai.



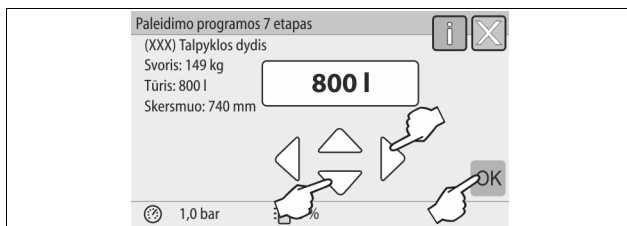
4. Pasirinkite apskaičiuotą mažiausiąjį darbinį slėgį ir patvirtinkite įvestį mygtuku „OK“ (gerai).
– Mažiausiojo darbinio slėgio apskaičiavimas aprašytas 8.2 "Variomat" perjungimo vertės", 276.



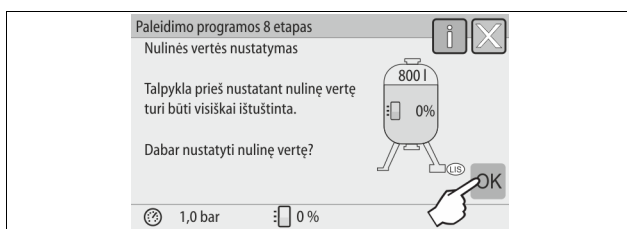
5. Nustatykite laiką. – Įvykus klaidai, laikas įrašomas valdymo sistemos klaidų atmintinėje.
- Mygtukais su rodyklėmis kairėn ir dešinėn pasirinkite rodomą vertę.
 - Mygtukais su rodyklėmis aukštyn ir žemyn rodomą vertę pakeiskite.
 - Įvestis patvirtinkite mygtuku „OK“ (gerai).



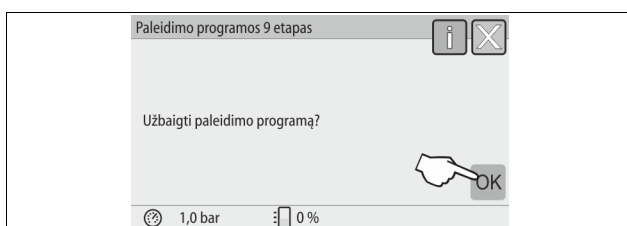
6. Nustatykite datą. – Įvykus klaidai, data įrašoma valdymo sistemos klaidų atmintinėje.
- Mygtukais su rodyklėmis kairėn ir dešinėn pasirinkite rodomą vertę.
 - Mygtukais su rodyklėmis aukštyn ir žemyn rodomą vertę pakeiskite.
 - Įvestis patvirtinkite mygtuku „OK“ (gerai).



7. Pasirinkite pagrindinio indo dydį.
- Mygtukais su rodyklėmis viršun ir žemyn vertę pakeiskite
 - Įvestis patvirtinkite mygtuku „OK“ (gerai).
 - Pagrindinio indo duomenis rasite parametrų lentelėje arba 6 "Techniniai duomenys", 269.



- Valdymo sistema tikrina, ar lygio matavimo signalas sutampa su nurodytais pagrindinio indo dydžiais. Tam pagrindinis indas turi būti visiškai ištuštintas, 7.3.6 "Lygio matavimo montavimas", 272.
8. Patvirtinkite mygtuku „OK“ (gerai).
- Nustatoma nulinė vertė.
 - Jei nulinės vertės nustatyti nepavyko, įrenginio pradėti eksploatuoti negalima. Tokiu atveju informuokite klientų aptarnavimo tarnybą, 13.1 "„Reflex“ klientų priežiūros tarnyba", 285.



9. Norėdami užbaigti paleidimo programą, paspauskite mygtuką „OK“ (gerai).



Pastaba!

Sėkmingai pasibaigus paleidimo programai įsijungia sustabdymo režimas. Automatinio režimo dar neperjunkite.

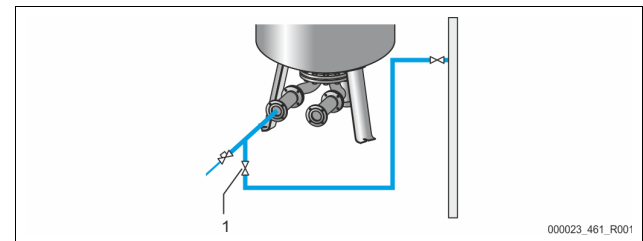
8.4 Vandens pripilimas į indus

Įrenginiams galioja toliau nurodyti duomenys.

- Valdymo blokas su pagrindiniu indu.
- Valdymo blokas su pagrindiniu indu ir papildomu indu.
- Valdymo blokas su pagrindiniu indu ir keletu papildomų indų.

Sistema	Sistemos temperatūra	Pagrindinio indo pripildymo lygis
Šildymo įranga	≥ 50 °C (122° F)	apie 30 %
Vėsinimo įranga	< 50 °C (122° F)	apie 50 %

8.4.1 Pildymas žarna

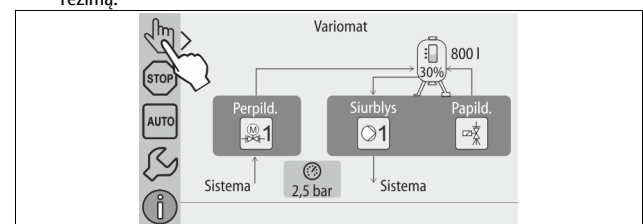


Kai automatinio papildymo įranga dar neprijungta, į pagrindinį indą vandens įpilkite per žarną.

- Paimkite vandens pripildytą žarną, iš kurios pašalintas oras.
- Šią žarną sujunkite su išoriniu vandens tiekimo tinklu ir pagrindinio indo pildymo ir tuštinimo čiaupu „FD“ (1).
- Patikrinkite, ar atidaryti uždarymo čiaupai tarp valdymo bloko ir pagrindinio indo (gamykloje būna sumontuoti atidaryti).
- Į pagrindinį indą įpilkite vandens, kol pasieksite pripildymo lygį.

8.4.2 Pildymas per papildymo įrangos magnetinį vožtuvą

1. Mygtuku „Handbetrieb“ (rankinis režimas) perjunkite įrenginio rankinį režimą.



2. Atitinkamu mygtuku „Nachspeiseventil WV“ (papildymo vožtuvas WV) atidarykite vožtuvą ir laukite, kol talpykla bus pripildyta iki nurodyto lygio.
- Šį procesą nuolat stebėkite.
 - Suveikus perpilimo pavojaus signalui papildymo vožtuvas „Nachspeiseventil WV“ uždaromas automatiškai.

8.5 Oro šalinimas iš siurblio

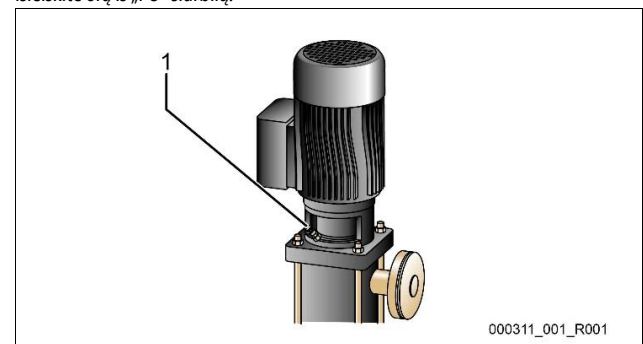
⚠ ATSARGIAI

Pavojus nusideginti

Ištryškusi karšta terpė gali nudeginti.

- Būkite pakankamai toli nuo galingio ištrykšti skysčio.
- Naudokite tinkamas asmenines apsaugos priemones (apsauginės pirštines, akinius).

Išleiskite orą iš „PU“ siurblių:



1 Oro išleidimo varžtas

- Atsukite siurblių oro išleidimo varžtus ir išleiskite orą, kol padės tekėti vanduo be burbuliukų.
- Vėl įsukite ir užveržkite oro išleidimo varžtus.
- Patikrinkite oro išleidimo varžtų sandarumą.

Pastaba!

- Po pirmojo siurblio paleidimo dar kartą išleiskite orą. Siurbliams neveikiant, toliau esantis oras gali būti neišleistas.
- Jei siurbLIAI nesiurbia, dar sykį išleiskite orą.

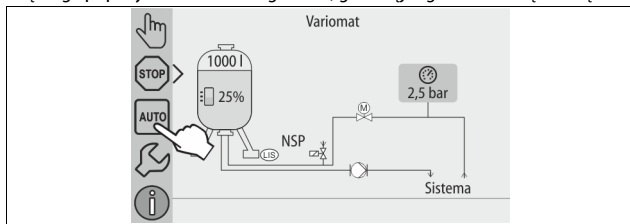
8.6 Valdiklio parametrų nustatymas kliento meniu

Kliento meniu galima koreguoti arba iškviesti konkrečios įrangos vertes. Pradedant eksploatuoti pirmą kartą, pirmiausia reikia priderinti gamyklines nuostatas prie konkrečios įrangos sąlygų.

- Gamyklinių nuostatų priderinimas, ↗ 10.3 "Valdymo sistemos nustatymas", 279.
- Informacija apie valdymo sistemos naudojimą, ↗ 10.1 "Valdymo pulto naudojimas", 279.

8.7 Automatinės eksploatacijos paleidimas

Jei įranga pripildyta vandens ir degazuota, galima įjungti automatinį režimą.



- Palieskite mygtuką „AUTO“ (automatinis).
 - Pradedant eksploatuoti automatiškai suaktyvinamas ilgalaikis degazavimas, kad iš įrangos sistemos būtų pašalinti laisvų ir ištirpusių dujų likučiai. Laikas nustatomas kliento meniu pagal įrangos sąlygas. Standartinė nuostata yra 12 valandų. Po ilgalaikio degazavimo automatiškai perjungiamas degazavimas intervalais.

Nuoroda!

Čia užbaigiama eksploatacijos pradžia.

Nuoroda!

Vėliausiai pasibaigus ilgalaikiam degazavimui reikia išvalyti purvo gaudyklę „ST“, esančią degazavimo linijoje „DC“, ↗ 11.1.1 "Išvalyti purvo gaudyklę", 283.

9 Eksploatacija**9.1.1 Automatinė eksploatacija****Naudojimas:**

Po sėkmingos pirmosios eksploatacijos pradžios

Paleistis:

Palieskite mygtuką „AUTO“ (automatinis).

Funkcijos:

- Automatinis režimas tinka įrenginį naudojant ištisai, tada valdymo sistema stebi toliau išvardytas funkcijas:
 - Slėgio palaikymas
 - Išsiplėtimo tūrio kompensavimas
 - Degazavimas
 - Automatinis papildymas.
- Perpildymo linijos siurblys „PU“ ir rutulinis čiaupas su pavara „PV1“ valdymo sistema valdo taip, kad valdant slėgis nuolat būtų $\pm 0,2$ baro.
- Gedimai rodomi ir analizuojami ekrane.
- Per nustatytą degazavimo laiką, kai siurblys „PU“ veikia, perpildymo linijos rutulinis čiaupas su pavara „PV1“ būna atidarytas.
- Iš įrangos vandens per beslėgį pagrindinį indą „VG“ pašalinamas slėgis, kartu vanduo degazuojamas.
- Automatinės eksploatacijos kliento meniu, ↗ 8.6 "Valdiklio parametrų nustatymas kliento meniu", 278, galima nustatyti skirtingas degazavimo programas. Rodmuo rodomas valdymo sistemos ekrane.

Ilgalaikis degazavimas

Po prijungtos įrangos eksploatacijos pradžios ir remonto darbų pasirinkite nuolatinio degazavimo programą.

Nustatytą laiką degazavimas atliekamas nuolat. Greitai pašalinamos laisvos ir ištirpusios dujos.

- Automatinis paleidimas užbaigus įprastą paleidimo programą pradedant eksploatuoti įrangą.
- Suaktyvinamas naudojant kliento meniu.
- Degazavimo laiką, atsižvelgiant į įrangą, galima nustatyti kliento meniu.
 - Standartiškai nustatyta 12 valandų. Tada automatiškai pakeičiama į degazavimą intervalais.

Degazavimas intervalais

Nuolatinėi eksploatacijai pasirinkite degazavimo intervalais programą. Ji kliento meniu nustatyta standartiškai.

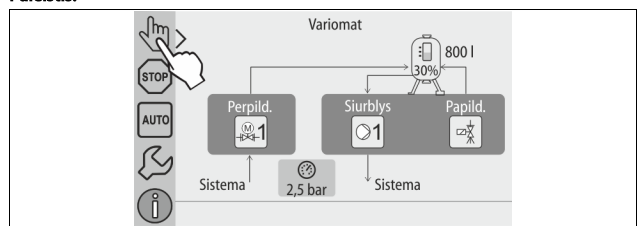
Per kiekvieną intervalą degazuojama nuolat. Po intervalo būna pertrauka.

Degazavimą intervalais galima nustatyti tam tikru laiko diapazonu. Laikas gali būti nustatomas tik priežiūros meniu.

- Automatinis aktyvinimas pasibaigus ilgalaikiam degazavimui.
- Degazavimo intervalas (standartas 90 s)
- Pertraukos laikas (standartas: 120 min.)
- Paleistis / pabaiga (8.00 - 18.00 val.)

9.1.2 Rankinė eksploatacija**Naudojimas:**

testuoti ir techninės priežiūros darbams.

Paleistis:

1. Paspauskite mygtuką „Handbetrieb“ (rankinis režimas).
2. Pasirinkite pageidaujamą funkciją.

Funkcijos:

Kai įjungtas rankinis režimas, galite pasirinkti toliau išvardytas funkcijas ir atlikti bandomąją eigą:

- siurblys „PU“;
- perpildymo linijos „PV1“ rutulinis čiaupas su pavara;
- papildymo magnetinis vožtuvas „WV1“.

Galite tuo pačiu metu įjungti kelias funkcijas ir bandyti jas lygiagrečiai. Funkcija įjungiama ir išjungiama paspaudžiant atitinkamą mygtuką:

- Mygtukas šviečia žalia spalva. Funkcija įjungta.

Paspauskite pageidaujamą mygtuką:

- Mygtukas šviečia mėlyna spalva. Funkcija įjungta.

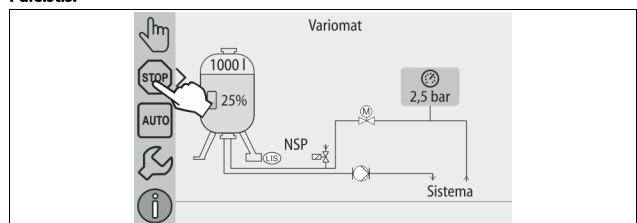
Indo pripildymo lygio ir slėgio pokyčiai rodomi ekrane.

Pastaba!

Jei nesilaikoma saugos parametrų, rankinis režimas nevykdomas. Tada jungimas blokuojamas.

9.1.3 Sustabdymo režimas**Naudojimas:**

– Įrenginiui pradėti eksploatuoti.

Paleistis:

Palieskite mygtuką „STOP“ (sustabdymas).

Funkcijos:

Sustabdymo režimu įrenginys neveiks, kol ekrane nepasirodys atitinkamas rodinys. Nestebima jokia funkcija.

Toliau nurodytos funkcijos neveikia:

- Siurblys „PU“ yra išjungtas.
- Perpildymo linijos „PV“ rutulinis čiaupas su pavara uždarytas.
- Papildymo linijos „WV“ magnetinis vožtuvas uždarytas.

- Pastaba!**
Jei sustabdymo režimas aktyvus ilgiau nei 4 valandas, rodomas pranešimas.
Jei kliento meniu punkto „Potenzialfreier Störkontakt?“ (gedimo kontaktas su nuliniu potencialu) nustatyta parinktis „Ja“ (taip), pranešimą leis suvestinio gedimo kontaktas.

9.1.4 Eksploatacija vasarą

Naudojimas:

Vasarą

Paleistis:

Klientų meniu išjunkite degazavimą.

Funkcijos:

Jei įrangos cirkuliacinius siurblius vasarai įsijungsite, degazuoti nebūtina, nes į įrenginį dujų prisotinto vandens nepatenka. Taupoma energija.
Po vasaros kliento meniu vėl turite pasirinkti degazavimo programą „Intervallentgasung“ (degazavimas intervalais) arba, jei reikia, „Dauerentgasung“ (ilgalais degazavimas).

Išsamus degazavimo programų parinkties aprašymas, → 9.1.1 "Automatinė eksploatacija", 278.

- Pastaba!**
Įrenginio slėgis turi būti palaikomas ir vasarą.
– Automatinis režimas būna įjungtas.

9.2 Pakartotinės eksploatacijos pradžia

⚠ ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl įsijungiančio siurblio

Siurbliui pradėdant veikti, galite susižaloti ranką, atsuktuvu paleisdami prie ventiliatoriaus rato esantį siurblio variklį.

- Išjunkite siurblyje įtampą, tada atsuktuvu paleiskite prie ventiliatoriaus rato esantį siurblio variklį.

⚠ DĖMESIO!

Pavojus pažeisti įrenginį, kai siurblys įsijungia

Siurbliui pradėdant veikti galite jį pažeisti, paleisdami prie ventiliatoriaus rato esantį siurblio variklį atsuktuvu.

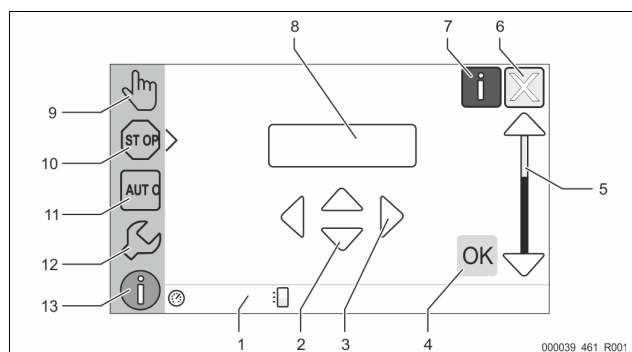
- Išjunkite siurblyje įtampą, tada atsuktuvu paleiskite prie ventiliatoriaus rato esantį siurblio variklį.

Po ilgesnio neveikimo laikotarpio (kai įrenginiui netiekama srovė arba jis sustabdytas) siurblys gali užstrigti. Prieš vėl pradėdami eksploatuoti, siurbli, esantį prie siurblio variklio ventiliatoriaus rato, sukelkite atsuktuvu.

- Pastaba!**
Siurblių užstrigimo eksploatuojant išvengiama juos priverstinai paleidžiant kaskart po 24 valandų neveikos.

10 Valdymo sistema

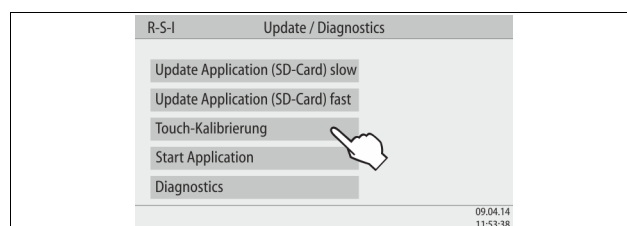
10.1 Valdymo pulto naudojimas



1	Pranešimo eilutė	8	Rodoma vertė
2	Mygtukai „▼“ / „▲“ • Skaitmenų nustatymas.	9	Mygtukas „Handbetrieb“ (rankinis režimas) • Veikimo patikrinimas.
3	Mygtukai „◀“ / „▶“ • Skaitmenų pasirinkimas.	10	Mygtukas „Stoppbetrieb“ (sustabdymo režimas) • Eksploatavimo pradžia.

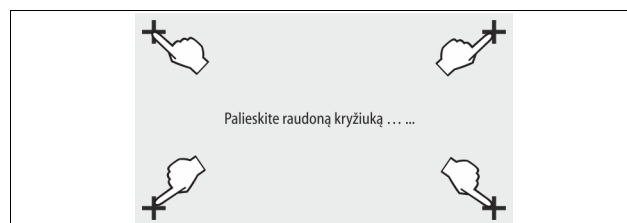
4	Mygtukas „OK“ (gerai) • Įvesties patvirtinimas arba atšaukimas. • Navigacija po meniu.	11	Mygtukas „Automatikbetrieb“ (automatinis režimas) • Nuolatinė eksploatacijai.
5	Slankjuostė „aukštyn“ / „žemyn“ • Slinkimas per meniu.	12	Mygtukas „Setup-Menü“ (diegimo meniu) • Parametrų nustatymas. • Klaidų atmintinė. • Parametrų atmintinė. • Rodymo būdo nuostatos. • Pagrindinio indo informacija. • Programinės įrangos informacija.
6	Mygtukas „Zurückblättern“ (grįžti) • Veiksmo nutraukimas. • Grįžimas iki pat pagrindinio meniu.	13	Mygtukas „Info-Menü“ (informacinis meniu) • Bendrosios informacijos rodymas.
7	Mygtukas „Hilfetexte anzeigen“ (rodyti aiškinamuosius tekstus) • Aiškinamųjų tekstų rodymas.		

10.2 Jutiklinio ekrano kalibravimas



Jei paspaudus norimus mygtukus atitinkamos komandos vykdomos netinkamai, galima sukalibruoti jutiklinį ekraną.

- Išjunkite įrenginį pagrindiniu jungikliu.
- Ilgai pirštu lieskite šį jutiklinį mygtuką.
- Vėl liesdami mygtuką įjunkite pagrindinį jungiklį.
 - Programos vykdymo pradžioje valdymo sistema automatiškai įjunga funkciją „Update / Diagnostics“ (naujinimas / diagnostika).
- Palieskite mygtuką „Touch-Kalibrierung“ (lietimo kalibravimas).



- Vieną po kito palieskite jutikliniame ekrane rodomus kryžiuokus.
- Pagrindiniu jungikliu įrenginį išjunkite, paskui vėl įjunkite.

Jutiklinis ekranas sukalibruotas.

10.3 Valdymo sistemos nustatymas

Valdymo sistemos nuostatas galima keisti nepriklausomai nuo pasirinkto ar aktyvaus darbo režimo.

10.3.1 Kliento meniu

10.3.1.1 Kliento meniu apžvalga

Specifinės įrangos vertės koreguojamos arba atveriamos kliento meniu. Pradedant eksploatuoti pirmą kartą, pirmiausia reikia priderinti gamyklines nuostatas prie konkrečios įrangos sąlygų.

- Pastaba!**
Valdymo aprašymas, → 10.1 "Valdymo pulto naudojimas", 279.

Galimos nuostatos sužymėtos triženkliais PM kodu.

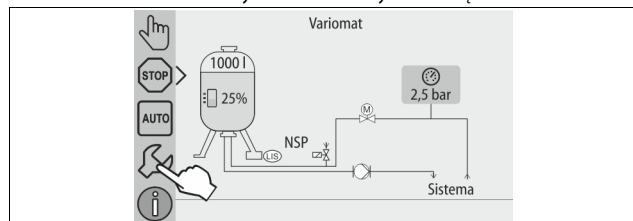
PM kodas	Aprašymas
001	Kalbpos pasirinkimas
002	Laiko nustatymas
003	Datos nustatymas

PM kodas	Aprašymas
	Nulinės vertės nustatymo atlikimas – Pagrindinis indas turi būti tuščias – Tikrinama, ar lygio matuoklio signalas atitinka pasirinktą pagrindą.
005	Mažiausiojo darbinio slėgio P_0 nustatymas, 8.2 "Variomat" perjungimo vertės", 276.
010	Degazavimas > • Degazavimo programa – Nedegazuojama – Ilgalais degazavimas – Degazavimas intervalais – Papildymo srovės degazavimas
011	• Ilgalaikio degazavimo trukmė
	Papildymas > • Maks. papildymo laikas ... min. • Maks. papildymo ciklai ... /2 val. • Su vandens skaitikliu „Ja/Nein“ (taip / ne) – jei „Ja“ (taip), toliau 028 – jei „Nein“ (ne), toliau 007 • Papildymo kiekis (atkūrimas (Reset)) „Ja/Nein“ (taip / ne) – jei „Ja“ (taip), atkurti 0 vertę • Maksimalus papildymo kiekis ... l • Minkštinimas „Ja/Nein“ (taip / ne) – jei „Ja“ (taip), toliau 031 – jei „Nein“ (ne), toliau 007
023	
024	
027	
028	
029	
030	
007	Techninės priežiūros intervalas ... mėnesių
008	Nul. pot. kontaktas • Pranešimų pasirinkimas > – Pranešimų pasirinkimas: rodomi tik „√“ pažymėti pranešimai. – Visi pranešimai. Rodomi visi pranešimai.
015	Nuotolinis duomenų keitimas „Ja/Nein“ (taip / ne)
	Klaidų atmintinė > Visų pranešimų istorija
	Parametrų atmintinė > Visų parametrų istorija
	Rodymo nuostatos > Ryškumas, užsklanda
009	• Ryškumas ... %
010	• Užsklandos ryškumas ... %
011	• Užsklandos įsijungimas po ... min.
018	• Saugi prieiga „Ja/Nein“ (taip / ne)
	Informacija > • Talpykla – Tūris – Svoris – Skersmuo • Padėtis – Padėtis % • Programinės įrangos versija

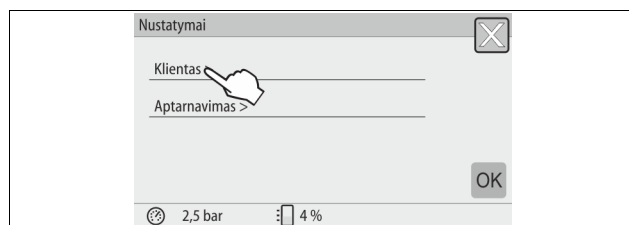
10.3.1.2 Kliento meniu nuostatos. Pavyzdys: laikas

Toliau pasitelkiant laiko pavyzdį parodyta, kaip nustatomos sistemai būtinos vertės.

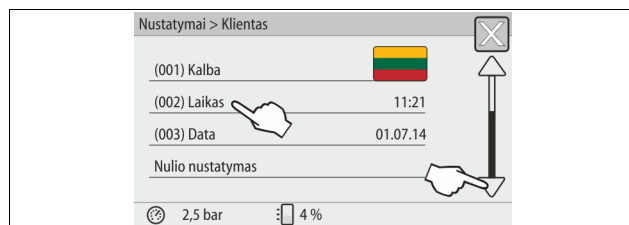
Sistemai būtinas vertes nustatysite toliau nurodyta veiksmų seka.



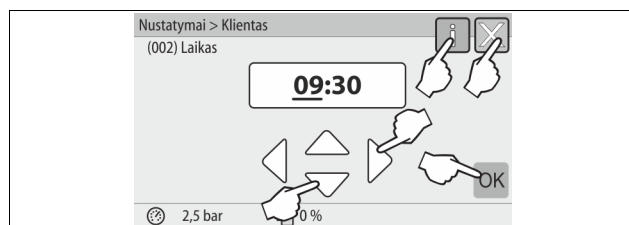
1. Palieskite mygtuką „Einstellungen“ (nuostatos).
 - Valdymo sistema įjungia nuostatų sritį.



2. Palieskite mygtuką „Kunde >“ (klientas).
 - Valdymo sistema įjungia kliento meniu.



3. Palieskite pageidaujimą mygtuką.
 - Valdymo sistema įjungia pageidaujimą sritį.
 - Slinkite per sąrašą.



4. Atskirose srityse nustatykite įrenginių sistemai būtinas vertes.
 - Mygtukais su rodyklėmis kairėn ir dešinėn pasirinkite rodomą vertę.
 - Mygtukais su rodyklėmis viršun ir žemyn vertę pakeiskite.
 - Įvestis patvirtinkite mygtuku „OK“ (gerai).
- Paspaudus mygtuką „i“ rodomas pasirinktos srities aiškinamasis tekstas.
- Paspaudus mygtuką „X“ įvestis nutraukiama, o nuostatos neįrašomos. Valdymo sistema automatiškai perjungia sąrašą.

10.3.2 Priežiūros meniu

Šis meniu apsaugotas slaptažodžiu. Prieigą turi tik „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnyba.

10.3.3 Standartiniai nustatymai

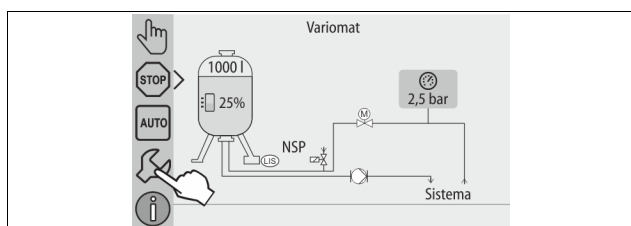
Įrenginio valdymo sistema tiekiamas su šiomis standartinėmis nuostatomis. Kliento meniu galima pritaikyti vertes prie vietinių sąlygų. Specialiais atvejais galima ir toliau nuostatas keisti priežiūros meniu.

Kliento meniu

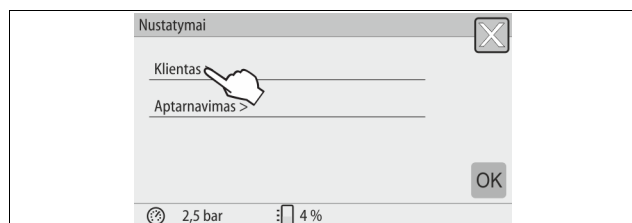
Parametras	Nuostata	Pastaba
Kalba	DE	Menu nurodymų kalba.
Mažiausias darbinis slėgis P_0	1,8 bar	8.2 "Variomat" perjungimo vertės", 276.
Kita techninė priežiūra	Po 12 mėn.	Eksplotavimo trukmė iki kitos techninės priežiūros.
Sutrikimo nulio potencialo kontaktas	Visi	
Papildymas		
Maksimalus papildymo kiekis	0 litrų	Tik tuo atveju, jei papildymo srityje buvo pasirinkta „Mit Wasserzähler ja“ (su vandens skaitikliu – taip).
Maksimali papildymo trukmė	20 minučių	
Maksimalus papildymo ciklų skaičius	3 ciklai per 2 valandas	

Parametras	Nuostata	Pastaba
Degazavimas		
Degazavimo programa	Ilgalaikis degazavimas	
Ilgalaikio degazavimo trukmė	12 val.	Standartinė nuostata
Minkštinimas (tik jei nustatyta „mit Enthärtung Ja“ (su minkštinimu – taip)		
Papildymo užblokovimas	Ne	Tuo atveju, jei minkšto vandens liekamasis kiekis = 0
Kietumo mažinimas	8°dH	= vardinė vertė – faktinė vertė
Maksimalus papildymo kiekis	0 litrų	
Minkšto vandens kiekis	0 litrų	
Kasetės keitimas	18 mėn.	Pakeiskite kasetę.

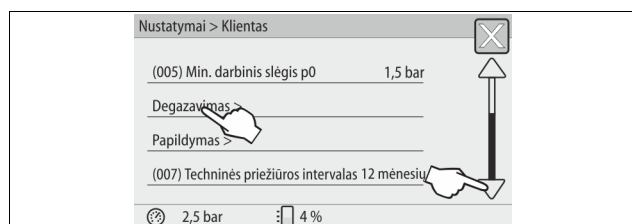
10.3.4 Degazavimo programos nustatymas



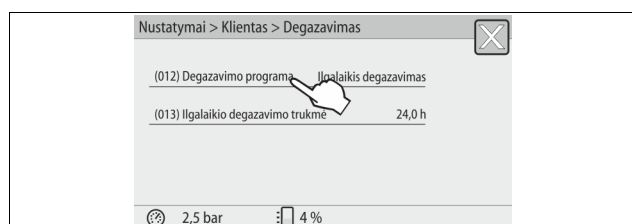
1. Palieskite mygtuką „Einstellungen“ (nuostatos).
 - Valdymo sistema įjungia nuostatų sritį.



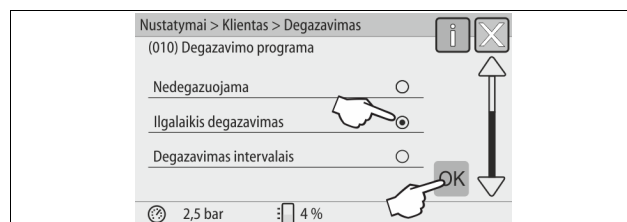
2. Palieskite mygtuką „Kunde >“ (klientas).
 - Valdymo sistema įjungia kliento meniu.



3. Palieskite mygtuką „Entgasung >“ (degazavimas).
 - Valdymo sistema įjungia pageidaujamą sritį.
 - Slinkite per sąrašą žemyn / aukštyn.

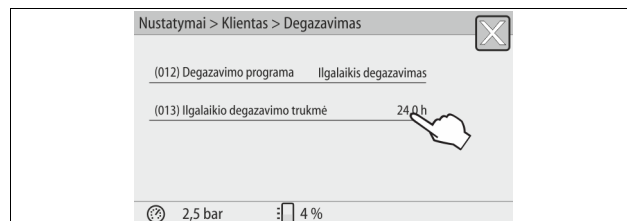


4. Palieskite mygtuką „(012) Entgasungsprogramm“ (degazavimo programa).
 - Valdymo sistema pateikia degazavimo programų sąrašą.



5. Norėdami pasirinkti meniu punktą, spauskite mygtukus su rodyklėmis žemyn ir aukštyn, kol pamatysite pageidaujamą meniu punktą.
 - Paspauskite pageidaujamą mygtuką.
 - Pavyzdyje parinkta „Dauerentgasung“ (ilgalaikis degazavimas).
 - Degazavimas intervalais atšauktas.
 - Papildymo degazavimas atšauktas.
 - Pasirinkimą patvirtinkite mygtuku „OK“ (gerai).

Ilgalaikis degazavimas įjungtas.



6. Palieskite mygtuką „(013) Zeit Dauerentgasung“ (ilgalaikio degazavimo trukmė).



7. Nustatykite degazavimo trukmę.
 - Mygtukais su rodyklėmis kairėn ir dešinėn pasirinkite rodomą vertę.
 - Mygtukais su rodyklėmis aukštyn ir žemyn rodomą vertę pakeiskite.
 - Įvestis patvirtinkite mygtuku „OK“ (gerai).

Nustatytas ilgalaikio degazavimo laikotarpis.

- Paspaudus mygtuką „i“ rodomas pasirinktos srities aiškinamasis tekstas.
- Paspaudus mygtuką „X“ įvestis nutraukiama, o nuostatos neįrašomos.

Valdymo sistema automatiškai perjungia sąrašą.

10.3.5 Degazavimo programų apžvalga

Nedegazuojama

Šią programą rinkitės, kai degazuotinos terpės temperatūra yra aukštesnė už „Variomat“ leidžiamą 70° C (158° F) temperatūrą arba „Variomat“ derinamas su „Servitec“ vakuuminio degazavimo įrenginiu.

Ilgalaikis degazavimas

Šią programą rinkitės prijungtą įrangą pradėdami eksploatuoti ir po remonto darbų. Tam tikrą nustatytą laiką degazuojama nuolat. Dėl to greitai pašalinami atsiradę oro kamščiai.

Paleidimas / nustatymas:

- Automatinis paleidimas pabaigus įprastas paleidimo programas pradedant įrangą eksploatuoti.
- Suaktyvinamas naudojant kliento meniu.
- Degazavimo laiką, priklausomai nuo įrangos, galima nustatyti kliento meniu.
 - Standartiškai nustatyta 12 valandų. Po to automatiškai perjungiamas degazavimo intervalais režimas.

Degazavimas intervalais

Degazavimas intervalais eksploatuojant įrangą kliento meniu nustatytas standartiškai. Per kiekvieną intervalą degazuojama nuolat. Po intervalo būna pertrauka. Degazavimą intervalais galima apriboti tam tikra laiko atkarpa. Laikas gali būti nustatomas tik priežiūros meniu.

Paleidimas / nustatymas:

- Automatinis aktyvinimas pasibaigus ilgalaikiam degazavimui.
- Degazavimo intervalas, standartiškai 90 sekundžių.
- Pertraukos trukmė, standartiškai 120 minučių.
- Pradžia / pabaiga, 8.00–18.00 val.

10.4 Pranešimai

Pranešimai rodo, kad yra neleidžiamų nuokrypių nuo normalios būklės. Jie gali būti siunčiami per RS-485 sąsają arba per du nulinio potencialo signalinius kontaktus.

Pranešimai su aiškinamuoju tekstu rodomi valdymo sistemos ekrane.

Pranešimų priežastis gali šalinti valdytojas arba specializuotos dirbtuvės. Jei tai neįmanoma, susisiekite su klientų aptarnavimo tarnyba.

Pastaba!

Kad priežastis pašalinta, patvirtinkite valdymo pulto mygtuku „OK“ (gerai).

Pastaba!

Nulinio potencialo kontaktai, kliento meniu nuostata, 8.6 "Valdiklio parametrų nustatymas kliento meniu", 278.

Norėdami atšaukti klaidų pranešimus, atlikite toliau nurodytus veiksmus:

1. Palieskite ekraną.
 - Rodomi aktualūs klaidų pranešimai.
2. Palieskite klaidos pranešimą.
 - Rodomos galimos klaidos priežastys.
3. Pašalinę klaidą, patvirtinkite mygtuku „OK“ (gerai).

ER kodas	Pranešimas	Nulinio potencialo kontaktas	Priežastys	Taisymas	Pranešimo atšaukimas
01	Minimalus slėgis	TAIP	• Vertė mažesnė nei nustatytoji. • Įrangoje prarandamas vanduo. • Siurblio gedimas. • Valdymo sistema veikia rankiniu režimu.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Patikrinti vandens lygį. • Patikrinti siurbį. • Valdymo sistemą perjungti į automatinį režimą.	„Quit“ (išeiti)
02.1	Vandens stoka	-	• Vertė mažesnė nei nustatytoji. • Neveikia papildymo funkcija. • Įrangoje yra oro. • Užsikimšęs purvo rinktuvas.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Išvalyti purvo rinktuvą. • Patikrinti, ar gerai veikia magnetinis vožtuvas „PV1“. • Jei reikia, papildyti rankiniu būdu.	-
03	Išsiliejo vanduo	TAIP	• Viršyta nustatytoji vertė. • Neveikia papildymo funkcija. • Vandens priteka per nesandarų objekto šilumnešį. • Per mažą „VF“ ir „VG“ indai.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Patikrinti, ar veikia magnetinis vožtuvas „WV1“. • Iš indo „VG“ išleisti vandens. • Patikrinti, ar objekto šilumnešis yra sandarus.	-
04.1	Siurblys	TAIP	• Siurblys neveikia. • Siurblys užstrigęs. • Sugedęs siurblio variklis. • Įsijungė siurblio variklio apsauga. • Sugedęs saugiklis.	• Prisukti siurbį atsuktuvu. • Pakeisti siurblio variklį. • Patikrinti siurblio variklio elektrinę dalį. • Pakeisti saugiklį.	„Quit“ (išeiti)
05	Siurblio veikimo laikas	-	• Viršyta nustatytoji vertė. • Įrangoje prarasta daug vandens. • Įsiurbimo pusėje uždarytas vožtuvas su gaubteliu. • Siurblyje yra oro. • Perpildymo linijos magnetinis vožtuvas neužsidaro.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Patikrinti vandens nuostolius ir, jei reikia, nutekėjimą sustabdyti. • Atidaryti vožtuvą su gaubteliu. • Iš siurblio pašalinti orą. • Patikrinti, ar veikia magnetinis vožtuvas „PV1“.	-
06	Papildymo trukmė	-	• Viršyta nustatytoji vertė. • Įrangoje prarandamas vanduo. • Neprijungta papildymo linija. • Per mažas papildymo našumas. • Per silpną papildymo histerezę.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Patikrinti vandens lygį. • Prijungti papildymo liniją.	„Quit“ (išeiti)
07	Papildymo ciklai	-	Viršyta nustatymo vertė.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Susandarinti nesandarias įrangos vietas, jei jų yra.	„Quit“ (išeiti)
08	Slėgio matavimas	TAIP	Valdiklis gauna klaidingą signalą.	• Prijungti kištuką. • Patikrinti slėgio jutiklio veikimą. • Patikrinti, ar nepažeistas kabelis. • Patikrinti slėgio jutiklį.	„Quit“ (išeiti)
09	Lygio matavimas	TAIP	Valdiklis gauna klaidingą signalą.	• Patikrinti alyvos slėgio matuoklio lizdo veikimą. • Patikrinti, ar nepažeistas kabelis. • Prijungti kištuką.	„Quit“ (išeiti)
10	Maksimalus slėgis	-	• Viršyta nustatytoji vertė. • Neveikia perpildymo linija. • Užsikimšęs purvo rinktuvas.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Patikrinti perpildymo linijos veikimą. • Išvalyti purvo rinktuvą.	„Quit“ (išeiti)
11	Papildymo kiekis	-	• Tik kai kliento meniu suaktyvinta parinktis „Mit Wasserzähler“ (su vandens skaitikliu). • Viršyta nustatytoji vertė. • Įrangoje prarasta daug vandens.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Patikrinti, ar įrangoje neprarandama vandens, jei reikia, sistemą susandarinti.	„Quit“ (išeiti)
15	Papildymo vožtuvas	-	Kontaktinis vandens skaitiklis veikia nereikalaudamas papildyti.	Patikrinti papildymo vožtuvo sandarumą.	„Quit“ (išeiti)
16	Elektros tiekimo sutrikimas	-	Netiekama elektrosrovė.	Atkurti elektros tiekimą.	-
19	Stovima > 4 valandas.	-	Ilgiau negu 4 valandas buvo įjungtas sustabdymo režimas.	Nustatyti valdymo sistemą veikti automatinės eksploatacijos režimu.	-

ER kodas	Pranešimas	Nulinio potencialo kontaktas	Priežastys	Taisymas	Pranešimo atšaukimas
20	Maks. NSP kiekis	-	Viršyta nustatymo vertė.	Kliento meniu atlikti skaitiklio „Nachspeisemenge“ (papildymo kiekis) atstatą.	„Quit“ (išeiti)
21	Rekomenduojama techninė priežiūra	-	Viršyta nustatymo vertė.	Atlikite techninę priežiūrą ir iš naujo nustatykite patikros skaitiklį.	„Quit“ (išeiti)
24	Minkštinimas	-	- Viršyta nustatytoji minkšto vandens talpos vertė. - Praėjo minkštinimo kasetės keitimo laikas.	Keisti minkštinimo kasetę.	„Quit“ (išeiti)
30	EA modulio sutrikimas	-	- Sugedo EA modulis. - Sutrikęs ryšys tarp pasirinkties plokštės ir valdymo sistemos. - Pasirinkties plokštės gedimas.	Informuoti „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnybą.	-
31	EEPROM gedimas	TAIP	- Sugedo EEPROM. - Vidinė skaičiavimo klaida.	Informuoti „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnybą	„Quit“ (išeiti)
32	Per žema įtampa	TAIP	Per maža maitinimo įtampa.	Patikrinti maitinimą.	-
33	Klaidingi reguliavimo parametrai	TAIP	EEPROM parametrų atmintinės triktis.	Informuoti „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnybą.	-
34	Ryšys Pagrindinė ryšio plokštės triktis	-	- Pažeistas jungiamasis kabelis. - Pagrindinės ryšio plokštės gedimas.	Informuoti „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnybą.	-
35	Skaitmeninio daviklio įtampos triktis	-	Daviklio įtampos trumpasis jungimas.	Patikrinti skaitmeninių įvadų jungtis (pavyzdžiui, į vandens skaitiklį).	-
36	Analoginio daviklio įtampos triktis	-	Daviklio įtampos trumpasis jungimas.	Patikrinti analoginių įvadų jungtis (slėgio ir lygio).	-
37	Daviklio įtampa Trūksta rutulinio čiaupo	-	Daviklio įtampos trumpasis jungimas.	Patikrinti rutulinio čiaupo jungtis.	-

11 Techninė priežiūra

PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio.

Palietus mazgus, kuriais teka elektra, galima mirtinai susižaloti.

- Įsitikinkite, kad sistemoje, kurioje montuosite įrenginį, išjungtas elektros tiekimas.
- Įsitikinkite, kad įrangos negalės įjungti kiti asmenys.
- Įrenginio elektros jungtis gali montuoti tik kvalifikuoti elektrikai, laikydamiesi elektrotechninės saugos taisyklių.

ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl galinčio ištrykšti suslėgto skysčio

Dėl netinkamai atliekamų montavimo, išmontavimo arba techninės priežiūros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar suslėgti garai ir nudeginti arba sužaloti.

- Pasirūpinkite, kad įranga būtų montuojama, išmontuojama ir prižiūrima kvalifikuotai.
- Prieš montuodami, išmontuodami ir apžiūrėdami jungtis įsitikinkite, kad įrangoje neliko slėgio.

Įrenginio techninę priežiūrą reikia atlikti kasmet.

- Techninės priežiūros intervalai priklauso nuo eksploatacijos sąlygų ir degazavimo trukmės.

Kasmet atliktina techninė priežiūra bus nurodoma ekrane pasibaigus nustatytai eksploatacijos trukmei. Rodinys „Wartung empf.“ (rekomenduojama techninė priežiūra) ekrane patvirtinamas mygtuku „OK“ (gerai). Kliento meniu iš naujo nustatomas techninės priežiūros skaitiklis.

Pastaba!

Jei eksploatuojat nuo standartų nenukrypstant, papildomų indų techninės priežiūros intervalai gali būti pratęsti iki 5 metų.

Pastaba!

Techninės priežiūros darbus atlikti patikėkite tik specialistams arba „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnybai.

11.1 Techninės priežiūros planas

Techninės priežiūros planas yra reguliarių techninės priežiūros veiksmų visuma.

Veiksmas	Kontrolė	Laikyti	Valymas	Intervalas
Sandarumo tikrinimas. - Siurblys „PU“. - Jungčių priveržimas. - Atbulinis vožtuvas už siurblio „PU“.	x	x		Kasmet
Purvo rinktuvo „ST“ valymas. ☞ 11.1.1 "Išvalyti purvo gaudyklę", ☞ 283.	x	x	x	Priklausomai nuo eksploatacijos sąlygų
Iš pagrindinio indo ir papildomo indo išvalykite dumblą. ☞ 11.1.2 "Indų valymas", ☞ 284.	x	x	x	Priklausomai nuo eksploatacijos sąlygų
Patikrinkite papildymo linijos perjungimo vertes. ☞ 11.2 "Perjungimo verčių patikrinimas", ☞ 284.	x			Kasmet
Patikrinkite automatinio režimo perjungimo vertes. ☞ 11.2 "Perjungimo verčių patikrinimas", ☞ 284.	x			Kasmet

11.1.1 Išvalyti purvo gaudyklę

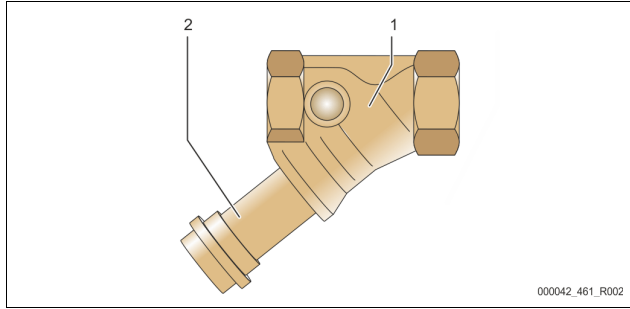
ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl galinčio ištrykšti suslėgto skysčio

Dėl netinkamai atliekamų montavimo, išmontavimo arba techninės priežiūros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar suslėgti garai ir nudeginti arba sužaloti.

- Pasirūpinkite, kad įranga būtų montuojama, išmontuojama ir prižiūrima kvalifikuotai.
- Prieš montuodami, išmontuodami ir apžiūrėdami jungtis įsitikinkite, kad įrangoje neliko slėgio.

Vėliausiai pasibaigus ilgalaikio degazavimo laikui reikia išvalyti purvo rinktuvą „ST“. Patikros galimos ir po ilgesnės eksploatacijos trukmės.



1	Purvo rinktuvas „ST“	2	Purvo rinktuvo įdėklas
---	----------------------	---	------------------------

1. Įjunkite sustabdymo režimą.
2. Užsukite rutulinius čiaupus, esančius prieš purvo rinktuvą „ST“ (1) ir link pagrindinio indo.
3. Nuo purvo rinktuvo lėtai nusukite purvo rinktuvo įdėklą (2), kad iš vamzdžio būtų išleistas likęs slėgis.
4. Iš purvo rinktuvo įdėklo ištraukite sietelį ir išplaukite švriu vandeniu. Paskui jį nuvalykite minkštu šepetiu.
5. Vėl įdėkite sietelį į purvo rinktuvo įdėklą, patikrinkite, ar neapgadintas tarpiklis, ir purvo rinktuvo įdėklą vėl įsukite į purvo rinktuvo „ST“ (1) korpusą.
6. Atsukite rutulinius čiaupus, esančius prieš purvo rinktuvą „ST“ (1) ir link pagrindinio indo.
7. Išleiskite orą iš siurblio „PU“, ☞ 8.5 "Oro šalinimas iš siurblio", 277.
8. Įjunkite automatinį režimą.

Pastaba!

Išvalykite kitus įrengtus purvo rinktuvas (pavyzdžiui, „Fillset“).

11.1.2 Indų valymas

⚠ ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl galinčio išslykti suslėgto skysčio

Dėl netinkamai atliekamų montavimo, išmontavimo arba techninės priežiūros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar suslėgti garai ir nudeginti arba sužaloti.

- Pasirūpinkite, kad įranga būtų montuojama, išmontuojama ir prižiūrima kvalifikuotai.
- Prieš montuodami, išmontuodami ir apžiūrėdami jungtis įsitikinkite, kad įrangoje neliko slėgio.

Iš pagrindinio indo ir kitų indų išvalykite dumblo nuosėdas.

1. Įjunkite sustabdymo režimą.
2. Indus ištuštinkite.
 - Atidarykite pildymo ir tuštinimo čiaupus „FD“ ir iš indų visiškai išleiskite vandenį.
3. Atlaisvinkite jungines jungtis, einančias iš pagrindinio indo į įrenginį, ir, jei reikia, jungtis, einančias nuo papildomo indo.
4. Nuimkite apatinius talpyklų dangčius.
5. Nuo dangčių, iš tarpų tarp membranų ir indų išvalykite dumblą.
 - Patikrinkite, ar membranos neįlūžusios.
 - Patikrinkite, ar indų vidinių sienelių nepažeidė korozija.
6. Ant indų sumontuokite dangčius.
7. Sumontuokite jungines jungtis, einančias iš pagrindinio indo į įrenginį ir į papildomą indą.
8. Uždarykite indų pildymo ir tuštinimo čiaupus „FD“.
9. Per pildymo ir tuštinimo čiaupus „FD“ pripildykite pagrindinį indą vandens, ☞ 8.4 "Vandens pripylimas į indus", 277.
10. Įjunkite automatinį režimą.

11.2 Perjungimo verčių patikrinimas

Norint patikrinti perjungimo vertes, turi būti nustatytos toliau parodytos nuostatos.

- Minimalus darbinis slėgis „P₀“, ☞ 8.2 "„Variomat“ perjungimo vertės", 276.
- Pagrindinio indo lygio matavimas.

Paruošimas

1. Įjunkite automatinį režimą.
2. Uždarykite indų ir išsiplėtimo linijų „EC“ vožtuvus su gaubteliais.

3. Pasižymėkite ekrane rodomą pripildymo lygį (vertė %).
4. Iš indų išleiskite vandenį.

Įsijungimo slėgio patikrinimas

5. Patikrinkite siurblio „PU“ įsijungimo ir išsijungimo slėgio vertes.
 - Siurblys įsijungs, kai bus P₀ + 0,3 baro slėgis.
 - Siurblys išsijungs, kai bus P₀ + 0,5 baro slėgis.

Papildymo įjungimo patikrinimas

6. Jei reikia, patikrinkite valdymo sistemos ekrane rodomą papildymo vertę.
 - Automatinis papildymas įjungiamas, kai lygio rodmuo yra 20 %.

Vandens stygiaus rodmenų įjungimo patikrinimas

7. Išjunkite papildymo funkciją ir vandenį iš indų pilkite toliau.
8. Patikrinkite pripildymo lygio pranešimo apie vandens stygių rodmenį.
 - Vandens stygiaus rodmuo ekrane rodomas, kai pripildymas minimalus – 5 %.
9. Įjunkite sustabdymo režimą.
10. Išjunkite pagrindinį jungiklį.

Indų valymas

Jei reikia, iš indų išvalykite kondensatą, ☞ 11.1.2 "Indų valymas", 284.

Įjunkite įrenginį

11. Įjunkite pagrindinį jungiklį.
12. Įjunkite papildymo funkciją.
13. Įjunkite automatinį režimą.
 - Priklausomai nuo pripildymo lygio ir slėgio, įsijungia siurblys „PU“ ir automatinio papildymo funkcija.
14. Lėtai atidarykite indų vožtuvus su gaubteliais ir įtvirtinkite, kad netyčia neužsidarytų.

Vandens stygiaus rodmenų išjungimo patikrinimas

15. Patikrinkite pripildymo lygio pranešimo apie ištekančio vandens stoką išjungimo funkciją.
 - Vandens stokos rodmuo ekrane išjungiamas, kai pripildymo lygis siekia 7 %.

Papildymo išjungimo patikrinimas

16. Jei reikia, patikrinkite valdymo sistemos ekrane rodomą papildymo vertę.
 - Automatinis papildymas išjungiamas, kai lygio rodmuo yra 25 %.

Eksploatacinės patikros baigtos.

▶ Pastaba!

Jei neprijungta automatinio papildymo linija, iki pažymėto pripildymo lygio į indus vandens pripilkite rankiniu būdu.

▶ Pastaba!

Slėgio palaikymo, pripildymo lygio ir papildymo nustatytąsias vertes rasite skyriuje „Standartinės nuostatos“, ☞ 10.3.3 "Standartiniai nustatymai", 280.

11.3 Tikrinimas

11.3.1 Slėgį išlaikančios konstrukcinės dalys

Reikia laikytis atitinkamų nacionalinių taisyklių dėl slėginių indų eksploatacijos. Prieš tikrinant slėgį išlaikančias dalis, iš jų reikia pašalinti slėgį (žr. „Demontavimas“).

11.3.2 Tikrinimas prieš eksploatacijos pradžią

Vokietijoje taikytinas Eksploatacijos saugos reglamento 15 straipsnis, šiuo atveju pirmiausia 15 straipsnio 3 dalis.

11.3.3 Tikrinimo terminai

Rekomenduojami maksimalūs patikrų terminai eksploatuojant Vokietijoje nustatomi pagal Eksploatacijos saugos reglamento 16 straipsnį ir įrenginių indų klasifikaciją Direktyvos 2014/68/ES direktyvos 2 priede ir taikomi griežtai laikantis „Reflex“ montavimo, naudojimo ir patikros instrukcijos nurodymų.

Išorinė apžiūra

Pagal 2 priedo 4 ir 5.8 punktus nereikalaujama.

Vidinis tikrinimas

Ilgiausias terminas pagal 2 priedo 4, 5 ir 6 punktus: jei reikia, imkitės tinkamų alternatyvių priemonių (pvz., sienos storio matavimas ir palyginimas su konstrukciniais reikalavimais; šių verčių galima paprašyti iš gamintojo).

Stiprio bandymas

Ilgiausi terminai nurodyti 2 priedo 4, 5 ir 6 punktuose.

Be to, reikia laikytis Eksploatacijos saugos reglamento 16 straipsnio, pirmiausia 16 straipsnio 1 dalies, taikomos kartu su 15 straipsniu ir 2 priedo 4 ir 6.6 punktais bei 2 priedo 4 ir 5.8 punktais.

Faktinius terminus turi nustatyti valdytojas, vadovaudamasis saugumo technikos vertinimu, atsižvelgdamas į realias eksploatacijos sąlygas, patirtį dirbant tokiais aplinkybėmis, terpę ir nacionalines taisykles dėl slėginių indų eksploatacijos.

12 Išmontavimas**PAVOJUS****Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio.**

Palietus mazgus, kuriais teka elektra, galima mirtinai susižaloti.

- Įsitikinkite, kad sistemoje, kurioje montuosite įrenginį, išjungtas elektros tiekimas.
- Įsitikinkite, kad įrangos negalės įjungti kiti asmenys.
- Įrenginio elektros jungtis gali montuoti tik kvalifikuoti elektrikai, laikydamiesi elektrotechninės saugos taisyklių.

**ATSARGIAI****Pavojus nusideginti**

Ištryškusi karšta terpė gali nudeginti.

- Būkite pakankamai toli nuo galinčio ištrykšti skysčio.
- Naudokite tinkamas asmenines apsaugos priemones (apsauginės pirštinės, akiniai).

**ATSARGIAI****Pavojus nusideginti dėl karštų paviršių**

Šildymo įranga labai karštu paviršiumi gali nudeginti odą.

- Palaukite, kol ji atvės, arba mūvėkite apsauginės pirštinės.
- Valdytojas turi pasirūpinti, kad prie įrangos būtų pateikti atitinkami įspėjamieji ženklai.

**ATSARGIAI****Pavojus susižaloti dėl galinčio ištrykšti suslėgto skysčio**

Dėl netinkamai atliekamų montavimo ir eksploatacinės patikros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar suslėgti garai ir nudeginti arba kitaip sužaloti.

- Pasirūpinkite, kad išmontavimo darbai būtų atliekami kvalifikuotai.
- Prieš atlikdami išmontavimo darbus įsitikinkite, kad įrangoje neliko slėgio.

- Prieš išmontuodami nuo įrenginio atjunkite visas vandens jungtis.
- Kad įrenginyje nebūtų slėgio, išleiskite orą.

1. Atjunkite įrangą nuo elektros maitinimo šaltinio ir apsaugokite, kad neįsijungtų.
2. Ištraukite įrenginio elektros kištuką iš maitinimo lizdo.
3. Atjunkite nuo įrangos į įrenginio valdymo sistemą nutiestus kabelius ir juos patraukite šalin.



PAVOJUS: elektros smūgis gali mirtinai sužaloti. Net ištraukus kištukus iš maitinimo lizdo, įrenginio plokštės dalyje gali būti 230 V įtampa. Prieš nuimdami valdymo sistemos dangčius visiškai atjunkite įrenginį nuo maitinimo šaltinio. Patikrinkite, ar plokštėje nėra įtampos.

4. Nuo įrangos link pagrindinio indo užblokuokite vandens pusėje įtaisyta papildomą indą (jei yra).
5. Atidarykite indų pripildymo ir išleidimo čiaupus „FD“ ir iki galo ištuštinkite indus, išleiskite iš jų slėgį.
6. Nuo indų ir valdymo bloko atlaisvinkite ir visai pašalinkite visas žarnų ir vamzdžių jungtis.
7. Jei reikia, indus ir įrenginį išneškite iš įrangos zonos.

13 Priedas**13.1 „Reflex“ klientų priežiūros tarnyba****Centrinė klientų aptarnavimo tarnyba**

Centrinis telefono numeris: +49 (0)2382 7069 - 0

Klientų aptarnavimo tarnybos telefono numeris: +49 (0)2382 7069 - 9505

Faks. +49 (0)2382 7069 - 9523

El. paštas: service@reflex.de

Skubiosios techninės pagalbos linija

Apie mūsų gaminius

Telefono numeris: +49 (0)2382 7069-9546

Nuo pirmadienio iki penktadienio nuo 8.00 iki 16.30 val.

13.2 Atitiktis / normos

Įrenginio atitikties deklaracijas rasite „Reflex“ internetinėje svetainėje.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Taip pat galima nuskaityti QR kodą:

**13.3 Garantija**

Taikomos galiojančios įstatymų numatytos garantinės sąlygos.

1 Ar lietošanas pamācību saistītās norādes	287	7.5.2 Vadības bloka spaiļu savienojumu shēma	298
2 Garantija un atbildība.....	287	7.5.3 RS-485 saskarne	298
3 Drošības noteikumi.....	287	7.6 Montāžas un ekspluatācijas sākšanas apliecinājums.....	298
3.1 Simbolu skaidrojums.....	287	8 Pirmā ekspluatācijas sākšana	298
3.1.1 Lietošanas instrukcijā izmantotās norādes	287	8.1 Ekspluatācijas sākšanas nosacījumu pārbaude	299
3.2 Prasības personālam.....	287	8.2 Variomat pārslēgšanās punkti.....	299
3.3 Personīgais aizsargapriekojums.....	287	8.3 Vadības sistēmas starta iestatījumi	299
3.4 Paredzētā izmantošana.....	287	8.4 Tvertņu piepildīšana ar ūdeni.....	300
3.5 Nepieļaujami darba apstākļi.....	287	8.4.1 Uzpildīšana ar šļūteni	300
3.6 Atlikušie riski	287	8.4.2 Uzpildīšana ar magnētisko vārstu papildināšanas cauruļvadā	300
4 Ierīces apraksts.....	288	8.5 Sūkņa atgaisošana	300
4.1 Apraksts	288	8.6 Vadības sistēmas parametru iestatīšana klienta izvēlnē.....	301
4.2 Pārskata attēls.....	288	8.7 Automātiskās darbības režīma sākšana	301
4.3 Identifikācija.....	288	9 Darbība	301
4.3.1 Datu plāksnīte	288	9.1.1 Automātiskās darbības režīms	301
4.3.2 Tipa apzīmējums.....	288	9.1.2 Manuālās darbības režīms	301
4.4 Funkcija.....	288	9.1.3 Dīkstāves režīms.....	302
4.5 Piegādes komplekts.....	289	9.1.4 Vasaras režīms.....	302
4.6 Papildapriekojums	289	9.2 Ekspluatācijas atsākšana.....	302
5 I/O modulis (papildu paplašināšanas modulis)	289	10 Vadības sistēma	302
5.1 Tehniskās specifikācijas.....	289	10.1 Vadības paneļa lietošana	302
5.2 Iestatījumi.....	290	10.2 Skārienjutīgā ekrāna kalibrēšana.....	302
5.2.1 Atvienošanas pretestību iestatījumi RS-485 tīklos.....	290	10.3 Iestatījumu veikšana vadības sistēmā	303
5.2.2 Moduļa adreses iestatījums	290	10.3.1 Klienta izvēlnē	303
5.2.3 I/O moduļa standarta iestatījumi	291	10.3.2 Servisa izvēlnē.....	303
5.3 Drošinātāju nomainīšana.....	291	10.3.3 Noklusējuma iestatījumi	303
6 Tehniskās specifikācijas.....	292	10.3.4 Degazācijas programmu iestatīšana.....	304
6.1 Vadības bloks	292	10.3.5 Degazācijas programmu pārskats.....	305
6.2 Tvertnes	292	10.4 Ziņojumi	305
7 Montāža.....	292	11 Tehniskā apkošana	306
7.1 Montāžas nosacījumi.....	292	11.1 Apkopes plāns.....	307
7.1.1 Piegādes stāvokļa pārbaude	292	11.1.1 Netīrumu uztvērēja tīrīšana	307
7.2 Sagatavošanās darbi.....	292	11.1.2 Tvertņu tīrīšana.....	307
7.3 Darbu veikšana.....	293	11.2 Pārslēgšanās punktu pārbaude.....	307
7.3.1 Novietošana pozīcijā.....	293	11.3 Pārbaude	308
7.3.2 Tvertņu komponentu montāža	293	11.3.1 Spiedienam pakļautās detaļas.....	308
7.3.3 Tvertņu uzstādīšana.....	293	11.3.2 Pārbaude pirms ekspluatācijas sākšanas	308
7.3.4 Hidrauliskais pieslēgums.....	294	11.3.3 Pārbaudes termiņi	308
7.3.5 Siltumizolācijas montāža	295	12 Demontāža	308
7.3.6 Limeņa mērierīces montāža.....	295	13 Pielikums	308
7.4 Pieslēgumu un papildināšanas varianti.....	295	13.1 „Reflex” rūpnīcas klientu dienests	308
7.4.1 Funkcija	295	13.2 Atbilstība/standarti	308
7.5 Strāvas pieslēgums	296	13.3 Garantija	308
7.5.1 Pieslēgumu bloka spaiļu savienojumu shēma.....	297		

1 Ar lietošanas pamācību saistītās norādes

Šī lietošanas pamācība ir svarīgs palīglīdzeklis, lai nodrošinātu, ka iekārtas lietošana ir droša un bez traucējumiem.

Uzņēmums „Reflex Winkelmann GmbH” neuzņemas nekādu atbildību par zaudējumiem, kas radušies, ja neievēro šo lietošanas pamācību. Papildus šai lietošanas pamācībai jāievēro uzstādīšanas vietas valsts spēkā esošās tiesību normas un noteikumi (drošības tehnika, apkārtējās vides aizsardzība, drošs un profesionāls darbs utt.).

Šajā lietošanas pamācībā ir aprakstīta iekārta, tās pamataprīkojums un pieslēgvietas, kas paredzētas papildaprīkojumam ar papildu funkcijām.

Norādījums!

Ikvienai personai, kas uzstāda šīs iekārtas vai veic citus darbus pie tām, pirms lietošanas rūpīgi jāizlasa un jāievēro šī pamācība. Pamācība jānodod iekārtas lietotājam un viņam tā jāglabā ērti pieejamā vietā iekārtas tuvumā.

2 Garantija un atbildība

Iekārta ir konstruēta atbilstoši pašreizējiem tehnikas sasniegumiem un drošības tehnikas noteikumu prasībām. Tomēr, izmantojot iekārtu, ir iespējami personāla vai trešās puses personu savainojumi un dzīvības apdraudējums, kā arī iekārtas bojājumi vai materiālie zaudējumi.

Aizliegts veikt izmaiņas, piemēram, hidraulikas sistēmā vai iekārtas elektriskajās shēmās.

Ražotāja garantija un atbildība nav spēkā, ja bojājums ir saistīts ar vienu vai vairākiem turpmāk minētajiem cēloņiem:

- Iekārta tiek izmantota neatbilstoši paredzētajam mērķim.
- Nepareizi veikta iekārtas ekspluatācijas sākšana, lietošana, apkope, tehniskā stāvokļa uzturēšana, remonts un montāža.
- Netiek ievērotas šajā lietošanas pamācībā minētās drošības norādes.
- Iekārta tiek lietota ar bojātām vai nepareizi uzstādītām drošības ierīcēm/aizsargierīcēm.
- Apkopes un apskates darbi nav veikti noteiktajos termiņos.
- Tiek izmantotas neapstiprinātas rezerves detaļas un piederumu detaļas.

Garantijas prasību apstiprinājuma nosacījums ir noteikumiem atbilstoša iekārtas montāža un ekspluatācijas sākšana.

Norādījums!

Pirmreizējo ekspluatācijas uzsākšanu un ikgadējo apkopi uzticiet „Reflex” rūpnīcas klientu servisam, ☎ 13.1 „Reflex” rūpnīcas klientu dienests”, 📠 308.

3 Drošības noteikumi

3.1 Simbolu skaidrojums

3.1.1 Lietošanas instrukcijā izmantotās norādes

Šajā lietošanas pamācībā tiek izmantotas šādas norādes.



BĪSTAMI

Bīstami cilvēku dzīvībai / nopietns kaitējums veselībai

- Norāde kopā ar signālvārdu „Bīstami” norāda uz tieši draudošām briesmām, kuru sekas ir nāve vai smagas (neatgriezeniskas) traumas.



BRĪDINĀJUMS

Nopietns kaitējums veselībai

- Norāde kopā ar signālvārdu „Brīdinājums” norāda uz draudošām briesmām, kuru sekas var būt nāve vai smagas (neatgriezeniskas) traumas.



UZMANĪBU

Kaitējums veselībai

- Norāde kopā ar signālvārdu „Uzmanību” norāda uz briesmām, kuru sekas var būt vieglas (atgriezeniskas) traumas.



IEVĒRĪBAI

Materiālie zaudējumi

- Norāde kopā ar signālvārdu „Ievēribai” norāda uz situāciju, kuras sekas var būt produkta vai tā apkārtne esošu objektu bojājumi.

Norādījums!

Šis simbols kopā ar signālvārdu „Norādījums” apzīmē noderīgus padomus un ieteikumus efektīvai produkta izmantošanai.

3.2 Prasības personālam

Montāžu, ekspluatācijas sākšanu un tehnisko apkopi, kā arī elektrisko komponentu pieslēgumu atļauts veikt tikai profesionālam un atbilstoši kvalificētam tehnikajam personālam.

3.3 Personīgais aizsargaprīkojums



Veicot visa veida darbus ar iekārtu, nēsājiet noteikto personīgo aizsargaprīkojumu, piemēram, dzirdes aizsargaprīkojumu, aizsargbrilles, drošības apavus, aizsargķiveri, aizsargapģērbu un aizsargcimdus.

Norādes par personīgo aizsargaprīkojumu skatiet attiecīgās valsts noteikumus.

3.4 Paredzētā izmantošana

Iekārta ir spiediena uzturēšanas stacija apkures un ūdens dzesēšanas sistēmām. Tā paredzēta ūdens spiediena uzturēšanai un sistēmas papildināšanai ar ūdeni. Ierīci drīkst izmantot tikai slēgtās, pret koroziju nodrošinātās sistēmās ar ūdeni, kas:

- nav korozīvs;
- nav ķīmiski agresīvs;
- nav toksisks.

Ekspluatācijas laikā maksimāli jāsamazina iespējamība, ka caursūkšanās dēļ atmosfēras skābeklis iekļūst visā apkures un ūdens dzesēšanas sistēmā, papildināšanas ūdenī u. c.

3.5 Nepieļaujami darba apstākļi

Iekārta nav piemērota izmantošanai šādos darba apstākļos:

- Mobilās sistēmās.
- Izmantošanai ārpus telpām.
- Lietošanai ar minerāleļļām.
- Lietošanai ar uzliesmojošiem līdzekļiem.
- Lietošanai ar destilētu ūdeni.

Norādījums!

Aizliegts veikt izmaiņas hidraulikas sistēmā vai iekārtas elektriskajās shēmās.

3.6 Atlikušie riski

Šī ierīce ir izgatavota atbilstoši pašreizējām tehnikas attīstības līmenim. Tomēr nav iespējams pilnībā izslēgt atlikušos riskus.



UZMANĪBU

Apdedzināšanās risks pie karstām virsmām

Pārāk augstas virsmas temperatūras dēļ apkures sistēmās var gūt ādas apdegumus.

- Lietojiet aizsargcimdus.
- Iekārtas tuvumā izvietojiet atbilstošus brīdinājumus.



UZMANĪBU

Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam

Nepareizi veicot montāžu, demontāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai karsts tvaiks.

- Nodrošiniet profesionālu montāžu, demontāžu vai apkopes izpildi.
- Pirms veicat savienojumu montāžu, demontāžu vai apkopi, pārliedziniet, ka iekārta nav zem spiediena.



BRĪDINĀJUMS

No liela svara izrietošs savainošanās risks

Iekārtām ir liels svars. Tādēļ pastāv traumu un nelaimes gadījumu risks.

- Transportēšanai un montāžai izmantojiet piemērotas celšanas iekārtas.

4 Ierīces apraksts

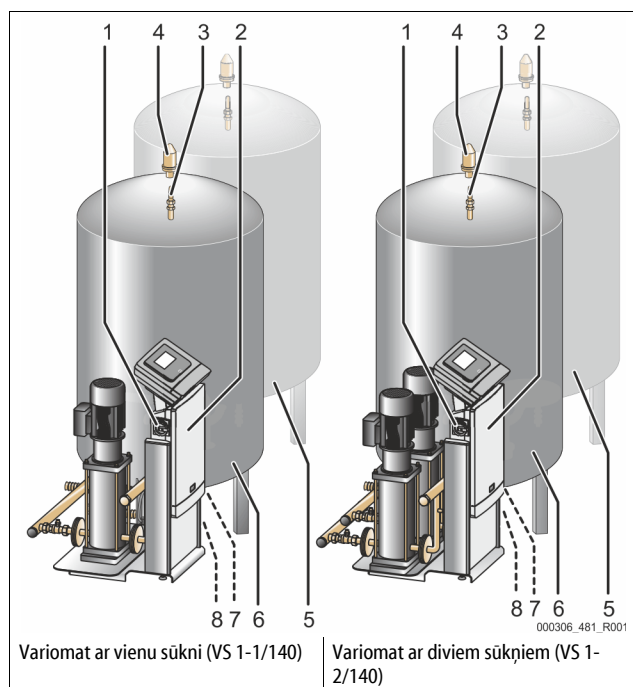
4.1 Apraksts

„Variomat VS 140” ir ar sūkni vadāma spiediena uzturēšanas, degazācijas un papildināšanas stacija apkures un ūdens dzesēšanas sistēmām. „Variomat” galvenokārt sastāv no vadības bloka ar sūkņiem un vismaz vienas izplešanās tvertnes. Izplešanās tvertnē esošā membrāna nodala gaisu no ūdens. Tādējādi tiek novērsta skābekļa iekļūšana izplešanās ūdenī.

Drošības ziņā „Variomat VS 140” ir vairākas priekšrocības:

- Visu spiediena uzturēšanas, degazācijas un papildināšanas procesu optimizācija.
 - Pateicoties kontrolētai spiediena uzturēšanai un automātiskai papildināšanai, tiek novērsta tieša gaisa iesūkšana.
 - Nav cirkulācijas problēmu, ko izraisa gaisa burbuļi kontūrā ūdenī.
 - Korozijas bojājumu samazināšana, veicot uzpildes un papildināšanas ūdens deoksidāciju.

4.2 Pārskata attēls



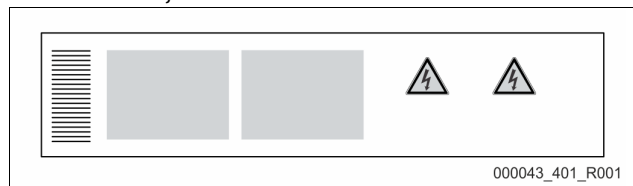
1	Galvenais slēdzis
2	Vadības bloks • Sūkņa(-u) pieslēguma elements • Vadības sistēmas „Reflex Control Touch” elements
3	Izplūdzinošais likums „VE”

4	Degazācijas vārsts „DV”
5	Sekundārā tvertne „VF”
6	Pamattvertne „VF”
7	Uzpildīšanas un iztukšošanas krāns „FD”
8	Līmeņa mērierīce „LIS”

4.3 Identifikācija

4.3.1 Datu plāksnīte

Datu plāksnīte norādīta informācija par ražotāju, ražošanas gadu, izstrādājuma numuru un tehniskajiem datiem.



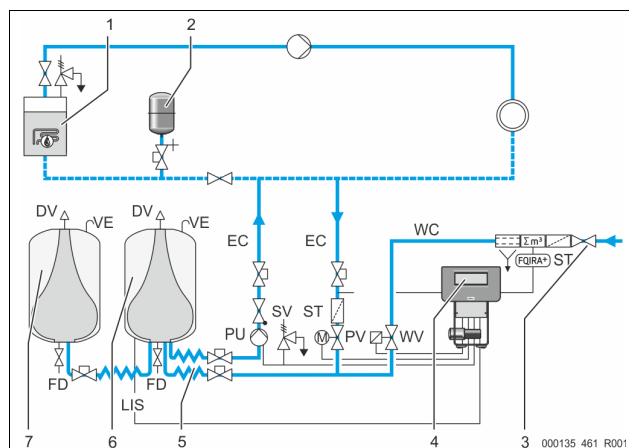
Ieraksts datu plāksnītē	Nozīme
Type	Iekārtas nosaukums
Serial No.	Sērijas numurs
min. / max. allowable pressure P	Minimālais/maksimālais atļautais spiediens

Ieraksts datu plāksnītē	Nozīme
max. continuous operating temperature	Maksimālā ilgstošas darbības temperatūra
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimāli/maksimāli pieļaujamā temperatūra / turpgaitas temperatūra TS
Year built	Ražošanas gads
min. operating pressure set up on shop floor	Rūpnīcā iestatītais minimālais darbības spiediens
at site	Iestatītais minimālais darbības spiediens
max. pressure safety valve factory - a line	Rūpnīcā iestatītais drošības vārsta nostrādes spiediens
at site	Iestatītais drošības vārsta nostrādes spiediens

4.3.2 Tipa apzīmējums

Nr.	Tipa apzīmējums (piemērs)
1	Vadības bloka apzīmējums
2	Sūkņu skaits
3	Pamattvertne „VG”
4	Nominālais tilpums
5	Sekundārā tvertne „VF”
6	Nominālais tilpums

4.4 Funkcija



1	Apkures sistēma
2	Spiediena izplešanās tvertne „MAG”
3	Reflex Fillset Impuls
4	Vadības bloks
5	Hidrauliskās ietilpības kamera
6	Pamattvertnes gaisa kamera
7	Sekundārās tvertnes gaisa kamera
ST	Netīrumu uztvērējs
FQIRA+	Kontakta ūdens skaitītājs
WC	Papildināšanas caurule

WV	Papildināšanas vārsts
PIS	Spiediena sensors
PV	Pārplūdes vārsts (elektriskais lodveida krāns)
PU	Sūknis (spiediena uzturēšanai)
SV	Drošības vārsts
EC	Izplešanās caurule
FD	Uzpildīšanas un iztukšošanas krāns
LIS	Spiediena devējs ūdens līmeņa noteikšanai
DV	Degazācijas vārsts
VE	Ventilācijas un atgaisošanas vārsts

Izplešanās tvertne

Pieslēgt iespējams vienu pamattvertni un kā papildaprīkojumu vairākas sekundārās tvertnes. Tvertnēs esošā membrāna nodala gaisu no ūdens un tādējādi novērš skābekļa iekļūšanu izplešanās ūdenī. Gaisa kameru ar atmosfēru savieno cauruļvads „VE”. Pamattvertne ir hidrauliski un elastīgi savienota ar vadības bloku. Tas nodrošina līmeņa mērīšanas funkciju „LIS”, kas darbojas ar spiediena devēju.

Vadības bloks

Vadības blokā ir ietverta hidraulika un vadības sistēma. Spiediena nosaka spiediena sensors „PIS”, limeni - spiediena devējs „LIS”, un vadības sistēma šīs vērtības parāda displejā.

Spiediena uzturēšana

Kad ūdens tiek uzkaršēts, spiediens kopējā sistēmā palielinās. Pārsniedzot vadības sistēmā iestatīto spiedienu, atveras pārplūdes vārsts „PV” un caur izplešanās cauruli „EC” ūdeni no iekārtas pārsūknē pamattvertnē. Spiediens sistēmā atkal pazeminās. Kad ūdens atdziest, spiediens kopējā sistēmā pazeminās. Kad spiediens nokrīt zemāk par iestatīto spiedienu, ieslēdzas sūknis „PU” un ūdeni no pamattvertnes caur izplešanās cauruli „EC” sūknē atpakaļ sistēmā. Spiediens kopējā sistēmā palielinās. Spiediena uzturēšanu nodrošina vadības sistēma, un to papildus stabilizē spiediena izplešanās tvertne „MAG”.

Degazācija

Sistēmas ūdens degazācijai ir nepieciešamas divas izplešanās caurules „EC”. Viena caurule nepieciešama, lai no sistēmas ņemtu ūdeni ar paaugstinātu gāzes saturu, bet otra - lai atpakaļ sistēmā ievadītu degazētu ūdeni. Degazācijas laikā darbojas sūknis „PU” un pārplūdes vārsts „PV”. Tādējādi daļa no sistēmas ūdens ar paaugstinātu gāzes saturu plūst caur pamattvertni, kura neatrodas zem spiediena. Brīvās un izšķīdušās gāzes atmosfēras spiediena ietekmē šeit tiek nodalītas no ūdens un izvadītas caur degazācijas vārstu „DV”. Vadības sistēma nodrošina hidraulisku izlīdzinājumu, regulējot pārplūdes vārsta „PV” (elektriskais lodveida krāns) gājienu. Šo procesu iespējams izmantot trīs dažādos veidos (nepārtrauktā degazācija, intervālu degazācija vai degazācija ar laika nobīdi).

Papildināšana

Ja ūdens līmenis pamattvertnē ir zemāks par minimālo ūdens līmeni, līdz brīdim, kamēr tiek sasniegts vajadzīgais līmenis, atveras papildināšanas vārsts „WV”. Papildināšanas laikā tiek kontrolēts pieprasījumu skaits, laiks un papildināšanas laiks viena cikla ietvaros. Kombinācijā ar kontakta ūdens skaitītāju FQIRA+ tiek kontrolēts attiecīgais konkrētā cikla papildināšanas daudzums un kopējais papildināšanas daudzums.

4.5 Piegādes komplekts

Piegādes komplekts ir aprakstīts pavadzīmē, un saturs norādīts uz iepakojuma. Uzreiz pēc preces saņemšanas pārbaudiet, vai ir piegādāts pilns komplekts un vai transportēšanas laikā nav radušies bojājumi. Nekavējoties ziņojiet par transportēšanas laikā radītiem bojājumiem.

Pamataprikojums spiediena uzturēšanai:

- Iekārta uz paletes.
 - Vadības bloks un pamattvertne „VG”.
 - Pamattvertne ar piederumiem, kuri atrodas iepakojumā pie tvertnes kājas.
 - Ventilācijas un atgaisošanas vārsts „VE”
 - Degazācijas vārsts „DV”
 - Pārejas uzdeva
 - Spiediena devējs „LIS”
 - Plastmasas maisiņš ar lietošanas pamācību.

4.6 Papildaprikojums

Iekārtai ir pieejams tālāk norādītais papildaprikojums:

- Siltumizolācija pamattvertnei
- Sekundārās tvertnes
 - Ar piederumiem, kuri atrodas iepakojumā pie tvertnes kājas
 - Ventilācijas un atgaisošanas vārsts „VE”
 - Degazācijas vārsts „DV”
 - Pārejas uzdeva
- Papildaprikojums ar BOB cauruli temperatūras ierobežotājam „TAZ+”
- „Fillset” papildināšanai ar ūdeni.
 - Ar iebūvētu sistēmas atdalītāju, ūdens skaitītāju, netirumu uztvērēju un papildināšanas caurules „WC” noslēgumelementiem.
- „Fillset Impuls” ar kontakta ūdens skaitītāju FQIRA+, kas paredzēts papildināšanai ar ūdeni.
- „Servitec” papildināšanai ar degazācijai.
- „Fillsoft”, paredzēts no dzeramā ūdens tīkla ņemtā papildināšanas ūdens mikstināšanai.
 - „Fillsoft” pievieno starp „Fillset” un iekārtu. Iekārtas vadības sistēma analizē papildināšanas daudzumu un ziņo par nepieciešamo ūdens mikstināšanas patroņu maiņu.
- Iekārtas vadības sistēmai paredzēti paplašinājuma moduļi:
 - Standarta komunikācijas I/O moduļi, 5 "I/O modulis (papildu paplašināšanas modulis)", 289.
 - Komunikācijas modulis vadības sistēmas ārējai vadībai

- „Master-Slave-Connect” saslēgšanai ar maksimāli 10 iekārtām.
- Shēma produktivitātes palielināšanai un 2 hidrauliski tieši saistītu sistēmu paralēlai saslēgšanai
- Kopnes moduļi:
 - Profibus DP
 - Ethernet
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP
 - BACnet MS/TP
- Membrānas plīsumu devējs.

Norādījums!

Kopā ar papildaprikojumu tiek piegādātas atsevišķas lietošanas pamācības.

5 I/O modulis (papildu paplašināšanas modulis)

I/O modulis ir uzstādīts un pievienots rūpnīcā.

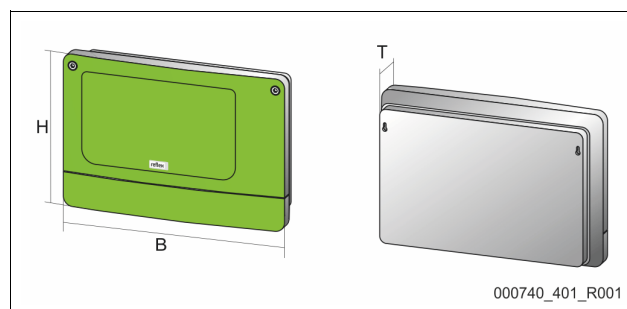
Tas nodrošina Control Basic vadības ieeju un izeju paplašinājumu.

Ziņojumu un traucējumu apstrādi nodrošina sešas digitālas ieejas un izejas:

Ieejas
Trīs ieejas kā atvērēji ar 24 V pašpotenciālu noklusējuma iestatījumiem. • Ārējā temperatūras kontrole • Minimālā spiediena signāls • Manuāla ūdens papildināšana
Trīs ieejas kā aizvērēji ar 230 V ārējo potenciālu noklusējuma iestatījumiem. • Ārkārtas izsl. • Manuālās darbības režīms (piem., sūknim vai kompresoram) • Pārplūdes vārsta manuālās darbības režīms
Izejas
Kā bezpotenciāla pārveidotājs. Ziņojumu standarta iestatījumi: • Papildināšanas kļūda • Vērtības kritums zem minimālā spiediena • Maksimālā spiediena vērtības pārsniegšana • Manuālās darbības režīms vai dīkstāves režīms

Norādījums!

- I/O moduļa standarta iestatījumus skatiet nodaļā 5.2.3 "I/O moduļa standarta iestatījumi", 291. lpp.
- Papildspējas gadījumā visas digitālās ieejas un izejas ir brīvi iestatāmas. Iestatījumus veic „Reflex” rūpnīcas klientu dienests, 13.1 " „Reflex” rūpnīcas klientu dienests", 308

5.1 Tehniskās specifikācijas

Korpuss	Plastmasa
Platums (P):	340 mm
Augstums (A):	233,6 mm
Dzīlums (D):	77 mm
Svars:	2,0 kg
Pieļaujamā darba temperatūra:	-5 °C – 55 °C
Pieļaujamā glabāšanas temperatūra:	-40 °C – 70 °C
IP aizsardzības pakāpe:	IP 64
Barošana:	230 V, AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Drošinātājs (primārais):	0,16 A, inerts

Ieejas/izejas
6 bezpotenciāla releju izejas (pārveidotājs) 3 digitālās ieejas, 230 V AC 3 digitālās ieejas, 24 V AC 2 analogās izejas (Tās nav vajadzīgas, ja tās jau ir Control Touch vadībā.)
Vadības sistēmas saskarnes
- RS-485 19,2 kbit/s - Bezpotenciāla - Pieslēgums ar spraudspailēm vai skrūvējamām spailēm - RSI atbilstošs protokols

5.2 Iestatījumi

⚠ BĪSTAMI

Strāvas trieciena draudi dzīvībai!

Dzīvībai bīstami ievainojumi strāvas trieciena rezultātā. Iekārtas shēmas plates daļās var būt 230 V spriegums arī pēc tam, kad spraudnis ir atvienots no strāvas padeves tīkla.

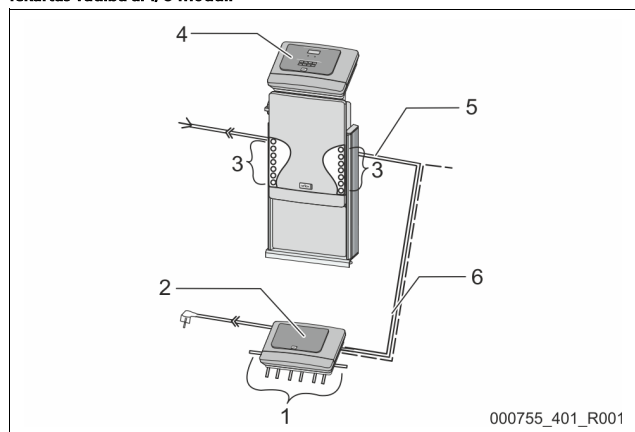
- Pirms noņemt pārsegus, pilnībā atvienojiet iekārtas vadības sistēmu no strāvas padeves.
- Pārbaudiet, vai shēmas plate neatrodas zem sprieguma.

5.2.1 Atvienošanas pretestību iestatījumi RS-485 tīklos

RS-485 tīklu atvienošanas pretestību aktivēšanas vai deaktivēšanas piemēri.

- Uz vadības pamatshēmas atrodami DIP slēdži nr. 1 un 2.
- RS-485 savienojuma maksimālais garums – 1000 metri

Iekārtas vadība ar I/O moduli

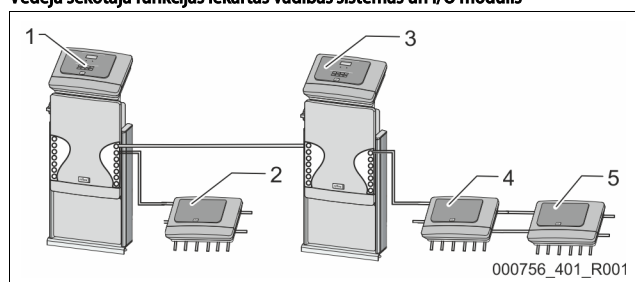


1	I/O modula releju izejas*	4	Control Touch vadība
2	I/O modulis	5	RS-485 savienojums
3	I/O kabeļu pieslēgumi	6	Papildu RS-485 savienojums
			- Vedējs – sekotājs - Laukkopne

* Divas analogās izejas nav vajadzīgas, ja Control Touch vadībā jau ir divas analogās izejas spiediena un līmeņa mērīšanai.

	Atvienošanas pretestību iestatījumi		
Tiltslēgi/slēdži	Iestatījumi	I/O modulis	Control Touch
Tiltslēgs J10 un J11	aktivēts	X	---
	deaktivēts	---	---
DIP slēdzis 1 un 2	aktivēts	---	X
	deaktivēts	---	---

Vedēja sekotāja funkcijas iekārtas vadības sistēmas un I/O modulis



1	Control Touch vadība vedēja funkcijā
2	Vedēja funkcijas I/O modulis
3	Control Touch vadība sekotāja funkcijā

4	Sekotāja funkcijas I/O modulis
5	Paplašinājuma I/O modulis

Vedēja funkcija

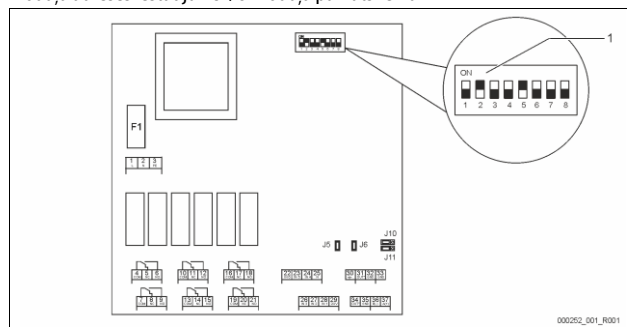
	Atvienošanas pretestību iestatījumi		
Tiltslēgi/slēdži	Iestatījumi	I/O modulis	Control Touch
Tiltslēgs J10 un J11	aktivēts	X	---
	deaktivēts	---	---
DIP slēdzis 1 un 2	aktivēts	---	X
	deaktivēts	---	---

Sekotāja funkcija

	Atvienošanas pretestību iestatījumi			
Tiltslēgi/slēdži	Iestatījumi	I/O modulis	Paplašinājuma I/O modulis	Control Touch
Tiltslēgs J10 un J11	aktivēts	---	X	---
	deaktivēts	X	---	---
DIP slēdzis 1 un 2	aktivēts	---	---	X
	deaktivēts	---	---	---

5.2.2 Moduļa adreses iestatījums

Moduļa adreses iestatījums I/O moduļa pamatshēmā



1	DIP slēdzis
---	-------------

DIP slēdža pozīcija

- 1. – 4. DIP slēdzis:
 - Moduļa adreses iestatījumam
 - Mainīgie iestatījumi IESL vai IZSL
- DIP slēdzis 5:
 - Pastāvīgi pozīcijā IESL.
- 6. – 8. DIP slēdzis:
 - Iekšējai pārbaudei
 - Ekspluatācijas laikā pozīcijā IZSL.

Iestatiet moduļa adresi ar DIP slēdžiem 1. – 4.

Rīkojieties, kā aprakstīts tālāk:

- Atvienojiet I/O moduļa tīkla spraudni.
- Atveriet korpusa vāku.
- Iestatiet 1. – 4. DIP slēdži pozīcijā IESL. vai IZSL.

Moduļa adrese	DIP slēdzis								Moduļu pielietojums
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 I/O moduļa standarta iestatījumi

I/O moduļa ieejām un izejām ir uzstādīti standarta iestatījumi.

Nepieciešamības gadījumā standarta iestatījumus var mainīt un pielāgot vietējiem apstākļiem.

I/O moduļa 1. – 6. ieeju nostrāde tiek attēlota iekārtas vadības sistēmas kļūdu atmiņā.

Norādījums!

- Noklusējuma iestatījumi ir spēkā no programmatūras versijas V1.10.
- Papildspējas gadījumā visas digitālās ieejas un izejas ir brīvi iestatāmas. Iestatījumus veic „Reflex” rūpnīcas klientu dienests, 13.1 „Reflex” rūpnīcas klientu dienests, 308

Vieta	Signāla analīze	Ziņojuma teksts	Kļūdu atmiņas ieraksts	Prioritāte pirms norises	Ieejas signāls rada šādu darbību
IEEJAS					
1	Atvērējs	Ārējā temperatūras kontrole	Jā	Jā	- Magnētiskie vārsti ir aizvērti. - Magnētiskais vārsts (2) papildināšanas caurulē (1) - Magnētiskais vārsts (3) papildināšanas caurulē (2) - Izejas relejs (1) tiek pārslēgts.
2	Atvērējs	Ārējais signāls, minimālais spiediens	Jā	Nē	- Magnētiskie vārsti ir aizvērti. - Magnētiskais vārsts (2) papildināšanas caurulē (1) - Magnētiskais vārsts (3) papildināšanas caurulē (2) - Izejas relejs (2) tiek pārslēgts.
3	Atvērējs	Manuālā papildināšana	Jā	Jā	- Papildināšanas caurules magnētiskais vārsts (1) tiek atvērts manuāli. - Izejas relejs (5) tiek pārslēgts.
4	Aizvērējs	Ārkārtas izsl.	Jā	Jā	(1) un (2) sūkņi ir izslēgti. - Papildināšanas caurules (2) un (3) magnētiskie vārsti ir aizvērti. - Papildināšanas caurules Magnētiskais vārsts (1) ir aizvērts. - Iekārtas vadībā aktivizē "Vispārēju traucējumu".
5	Aizvērējs	1. manuālais sūknis	Jā	Jā	- Sūknis (1) tiek aktivizēts manuāli. - Izejas relejs (5) tiek pārslēgts.
6	Aizvērējs	Manuāla pārpl.-1	Jā	Jā	Magnētiskais vārsts (1) ir atvērts.
IZEJAS					
1	Pārveidotājs	---	---	---	Skatiet 1. ieeju
2	Pārveidotājs	---	---	---	Skatiet 2. ieeju
3	Pārveidotājs	---	---	---	- Faktiskais spiediens ir mazāks par minimālo vērtību. - Vadības sistēma attēlo ziņojumu „ER 01”
4	Pārveidotājs	---	---	---	- Pārsniegts maksimālais spiediens - Vadības sistēma attēlo ziņojumu „ER 10”
5	Pārveidotājs	---	---	---	Pārslēdzas manuālās darbības režīmā Pārslēdzas dikstāves režīmā Pārslēdzas ar aktivām ieejām 3,5,6
6	Pārveidotājs	Papildināšanas kļūda	---	---	- Pārsniegtas papildināšanas iestatījuma vērtības. - Iekārtas vadībā aktivizē šādus ziņojumus: „ER 06” Papildināšanas laiks „ER 07” Papildināšanas cikls „ER 11” Papildināšanas daudzums „ER 15” Papildināšanas vārsts „ER 20” Maksimālais papildināšanas daudzums

5.3 Drošinātāju nomainīšana

**BĪSTAMI**

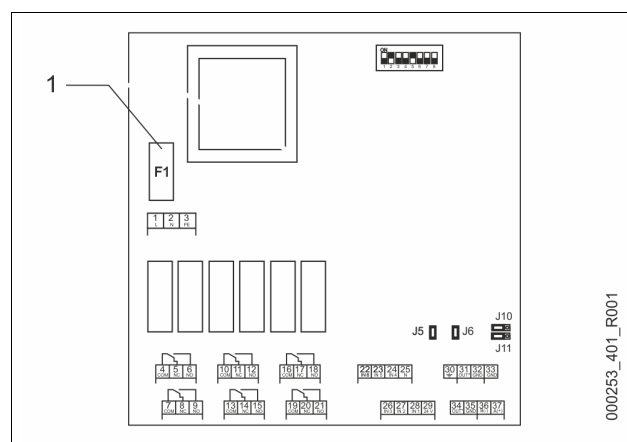
Strāvas trieciena draudi!

Dzīvībai bīstami ievainojumi strāvas trieciena rezultātā. Iekārtas shēmas daļās pēc strāvas spraudņa

Atvienošanas no strāvas padeves var saglabāties 230 V spriegums.

- Pirms ņemt pārsegus, pilnībā atvienojiet iekārtas vadības sistēmu no strāvas padeves.
- Pārbaudiet, vai shēmas plate neatrodas zem sprieguma.

Drošinātājs atrodas uz I/O moduļa pamatshēmas.



- | | |
|---|---|
| 1 | Precīzais drošinātājs F1 (250 V, 0, 16 A, inerts) |
|---|---|

Rīkojieties, kā aprakstīts tālāk.

- Atvienojiet I/O moduli no strāvas padeves.
 - Atvienojiet tikla spraudni no moduļa.
- Atveriet spaiļu telpas vāku.

3. Noņemiet korpusa vāku.
 4. Nomainiet bojāto drošinātāju.
 5. Uzlieciet korpusa vāku
 6. Aizveriet spaiļu vāku.
 7. Nodrošiniet moduļa strāvas padevi ar tikla spraudni.
- Drošinātāja nomaīņa ir pabeigta.

6 Tehniskās specifikācijas

6.1 Vadības bloks

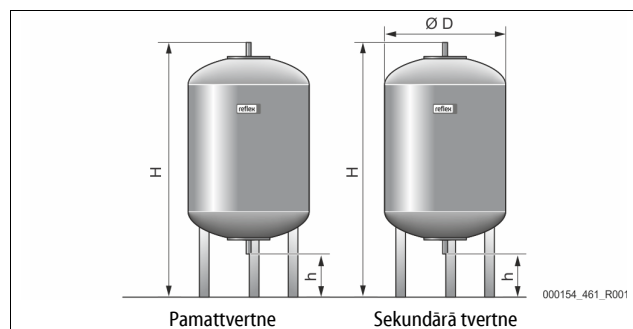
Norādījums!

Uz visām vadības ierīcēm attiecas tālāk norādītās vērtības.

- Pieļaujamā procesa temperatūra: 120 °C
- Pieļaujamā darba temperatūra: 70 °C
- Pieļaujamā apkārtējās vides temperatūra: 0 °C – 45 °C
- Aizsardzības pakāpe: IP 54
- RS-485 saskarņu skaits: 1
- IO modulis: Papildaprīkojums
- Vadības bloka elektriskais spriegums: 230 V; 2 A
- Trokšņa līmenis: 55 db

Tips	Elektriskā jauda (kW)	Elektropieslēgums (V / Hz, A)	Svars (kg)
VS 1-1/140	3,3	400 / 50; 20	47
VS 1-2/140	6,6	400 / 50; 20	99

6.2 Tvertnes



Norādījums!

Pamattvertnēm kā papildaprīkojums ir pieejama siltumizolācija, 4.6 "Papildaprīkojums", 289.

Norādījums!

Uz visām tvertnēm attiecas tālāk norādītās vērtības.

- Darba spiediens: 6 bāri
- Pieslēgums: G1"

Tips	Diametrs Ø "D" [mm]	Svars [kg]	Augstums "H" [mm]	Augstums "h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montāža

⚠ BĪSTAMI

Dzīvībai bīstami ievainojumi strāvas trieciena rezultātā.

Pieskaroties strāvu vadošām daļām, var gūt dzīvībai bīstamas traumas.

- Pārliecinieties, ka sistēma, kurā paredzēts iebūvēt iekārtu, ir atslēgta no sprieguma.
- Nodrošiniet, ka sistēmu nevar ieslēgt citas personas.
- Nodrošiniet, ka iekārtas elektropieslēguma montāžas darbus veic tikai profesionāls elektriķis un saskaņā ar elektrotehnikas noteikumiem.

⚠ UZMANĪBU

Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam

Nepareizi veicot montāžu, demontāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai karsts tvaiks.

- Nodrošiniet profesionālu montāžu, demontāžu vai apkopes izpildi.
- Pirms veicat savienojumu montāžu, demontāžu vai apkopi, pārliecinieties, ka iekārta nav zem spiediena.

⚠ UZMANĪBU

Apdedzināšanās risks pie karstām virsmām

Pārāk augstas virsmas temperatūras dēļ apkures sistēmās var gūt ādas apdegumus.

- Lietojiet aizsargcimdus.
- Iekārtas tuvumā izvietoiet atbilstošus brīdinājumus.

⚠ UZMANĪBU

Kritienu vai triecienu izraisīts savainošanās risks

Montāžas laikā var gūt sasitumus, nokritot iekārtas daļām vai saduroties ar tām.

- Lietojiet personīgo aizsargaprīkojumu (aizsargķiveri, aizsargapģērbu, aizsargcimdus, aizsargapavus).

Norādījums!

Pareizi veiktu montāžu un ekspluatācijas sākšanu apstipriniet montāžas un ekspluatācijas sākšanas apliecinājumā. Šī nosacījuma izpilde nodrošina garantijas prasību atzīšanu.

- Pirmreizējo ekspluatācijas uzsākšanu un ikgadējo apkopi uzticiet „Reflex” rūpnīcas klientu servisam.

7.1 Montāžas nosacījumi

7.1.1 Piegādes stāvokļa pārbaude

Iekārta pirms piegādes tiek rūpīgi pārbaudīta un iepakota. Tomēr nav iespējams novērst bojājumus, kas var rasties transportēšanas laikā.

Rīkojieties šādi:

1. Pēc preces saņemšanas pārbaudiet sūtījumu.
 - Vai tas ir pilnā komplektācijā.
 - Vai tam nav transportēšanas laikā radītu bojājumu.
2. Bojājumus dokumentējiet.
3. Lai iesniegtu sūdzību par bojājumiem, sazinieties ar transportuzņēmumu.

7.2 Sagatavošanās darbi

Piegādātās iekārtas stāvoklis:

- Pārbaudiet, vai visi iekārtas skrūšsavienojumi ir stingri nifiksēti. Ja nepieciešams, pievelciet skrūves.

Sagatavošanās iekārtas montāžai:

- Iekārtai nevar piekļūt nepiederošas personas.
- Pret salu nodrošināta telpa ar labu ventilāciju.
 - Telpas temperatūra no 0 °C līdz 45 °C (no 32 °F līdz 113 °F).
- Līdzena, nestspējīga grīda.
 - Nodrošiniet, lai, uzpildot tvertnes, grīda būtu pietiekami nestspējīga.
 - Sekojiet, lai vadības bloks un tvertnes tiktu novietotas vienā līmenī.
- Ūdens uzpildīšanas un iztecīšanas iespēja.
 - Nodrošiniet, lai būtu pieejams DIN 1988 - 100 un En 1717 standartam atbilstošs uzpildes pieslēgums ar nominālo diametru DN 15.
 - Nodrošiniet papildu aukstā ūdens piemaisīšanas iespēju.
 - Nodrošiniet noplūdi iztecītajam ūdenim.
- Elektropieslēgums, 6 "Tehniskās specifikācijas", 292.
- Izmantojiet tikai sertificētas transportēšanas un pacelšanas iekārtas.
 - Stiprinājuma punkti pie tvertnēm paredzēti tikai un vienīgi montāžas vajadzībām uzstādīšanas laikā.

7.3 Darbu veikšana

IEVĒRĪBAI

Nepareizas montāžas radīti bojājumi

Pieslēdzot sistēmai cauruļvadus vai aparātus, iekārtai var tikt radīta papildu slodze.

- Nodrošiniet, ka iekārtas cauruļvadi tiek uzstādīti bez noslodzes un vibrācijām.
- Ja nepieciešams, atbalstiet cauruļvadus vai aparātus.

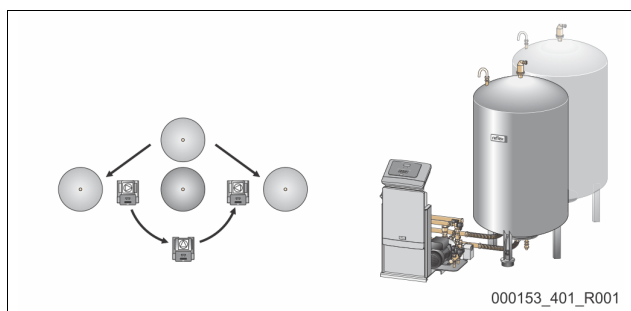
Lai veiktu montāžu, izpildiet šādus darbus:

- Novietojiet iekārtu attiecīgajā pozīcijā.
- Nokomplektējiet pamattvertni un iespējamās sekundārās tvertnes.
- Izveidojiet vadības bloka ūdens pieslēgumus ar sistēmu.
- Saskaņā ar spaiļu savienojumu shēmu izveidojiet pieslēgvietas.
- Ūdens pieslēguma pusē savienojiet opcionālās sekundārās tvertnes vienu ar otru un ar pamattvertni.

Norādījums!

Montāžas laikā sekojiet, lai armatūras būtu ērti lietojamas, un ņemiet vērā pieslēguma cauruļu uzstādīšanas iespējas.

7.3.1 Novietošana pozīcijā



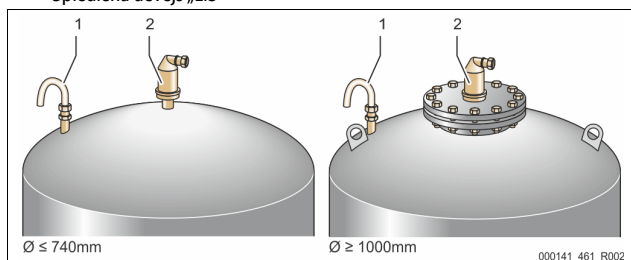
Nosakiet vadības bloka, pamattvertņu un iespējamo sekundāro tvertņu pozīciju. Attālumu no vadības bloka līdz pamattvertnei nosaka komplektācijā iekļautā pieslēguma komplekta garums.

- Variomat VS 1-1:
 - Vadības bloku var uzstādīt abās pusēs blakus vai priekšā pamattvertnei.
- Variomat VS 1-2:
 - Vadības bloku var uzstādīt pa kreisi vai pa labi no pamattvertnes.

7.3.2 Tvertņu komponentu montāža

Komponenti ir iepakoti plastmasas maiņā, kurš ir nostiprināts pie tvertnes kājas.

- Spiediena izlīdzināšanas likums (1).
- „Reflex Exvoid” ar iemontētu pretvārstu (2)
- Spiediena devējs „LIS”



Veiciet šādus komponentu montāžas darbus:

1. Piemontējiet „Reflex Exvoid” (2) pie attiecīgās tvertnes pieslēguma.
2. Noņemiet degazācijas vārsta aizsargvāciņu.
3. Izmantojot skrūvējamo spīlgredzenu, piemontējiet pie tvertnēm spiediena izlīdzināšanas likumu (1) ventilācijai un atgaisošanai.

Norādījums!

Spiediena devēja „LIS” montāžu veiciet tikai pēc pamattvertnes pilnīgas uzstādīšanas, 7.3.3 „Tvertņu uzstādīšana”, 293.

Norādījums!

Lai nodrošinātu netraucētu darbību, nenoslēdziet ventilācijas un atgaisošanas vārstu.

7.3.3 Tvertņu uzstādīšana

IEVĒRĪBAI

Nepareizas montāžas radīti bojājumi

Pieslēdzot sistēmai cauruļvadus vai aparātus, iekārtai var tikt radīta papildu slodze.

- Nodrošiniet, ka iekārtas cauruļvadi tiek uzstādīti bez noslodzes un vibrācijām.
- Ja nepieciešams, atbalstiet cauruļvadus vai aparātus.

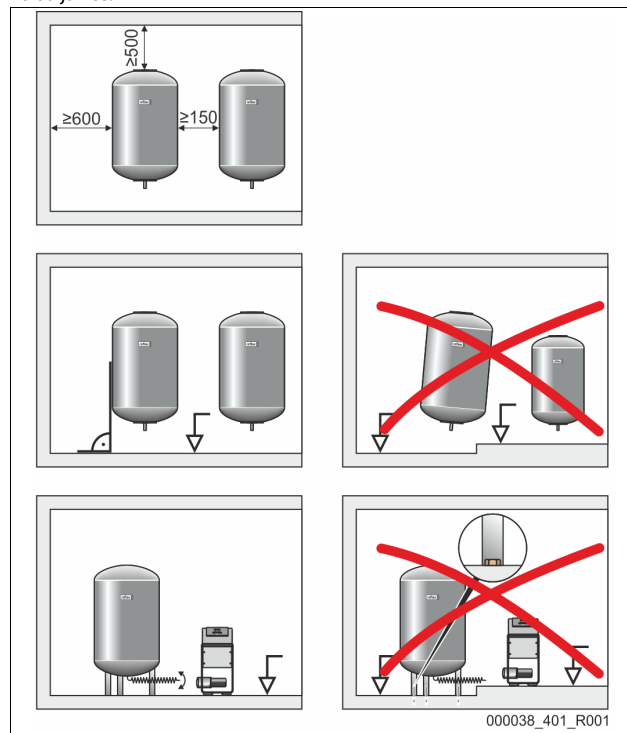
IEVĒRĪBAI

Iekārtas bojājumi, sūknim darbojoties tukšgaitā

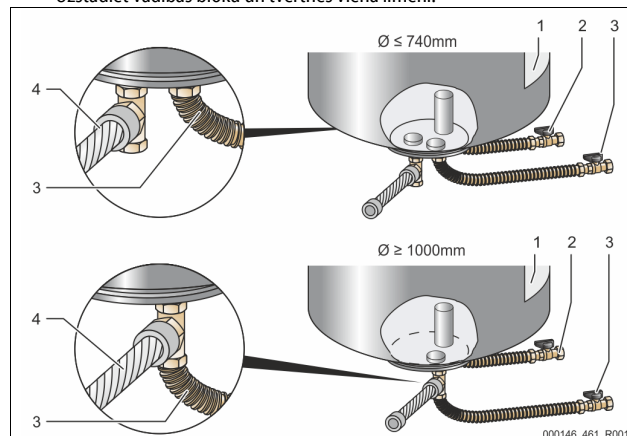
Nepareizi pieslēdzot sūkni, pastāv sūkņa tukšgaitas risks.

- Nedrīkst sajaukt vietām pārplūdes kolektora un sūkņa pieslēgumu.
- Sekojiet, lai sūkņa un pamattvertnes pieslēgums būtu izveidots pareizi.

Uzstādot pamattvertni un sekundārās tvertnes, ievērojiet turpmākos norādījumus:



- Visas tvertņu atloku atveres ir apskates un apkopes atveres.
 - Uzstādiet tvertnes, ievērojot pietiekamu attālumu sānos un līdz griestiem.
 - Uzstādiet tvertnes uz stabilas pamatnes.
 - Sekojiet, lai tvertnes būtu novietotas perpendikulāri un brīvi stāvošā pozīcijā.
 - Izmantojiet vienādas konstrukcijas un vienāda izmēra sekundārās tvertnes.
 - Nodrošiniet līmeņa mērierīces „LIS” darbību.
- IEVĒRĪBAI** Pārspiediena radīti materiālie bojājumi. Nenofiksējiet tvertnes pie grīdas.
- Uzstādiet vadības bloku un tvertnes vienā līmenī.



1	Uzlīme	3	Sūkņa pieslēguma komplekts
2	Pārplūdes kolektora pieslēguma komplekts	4	Sekundārās tvertnes pieslēguma komplekts

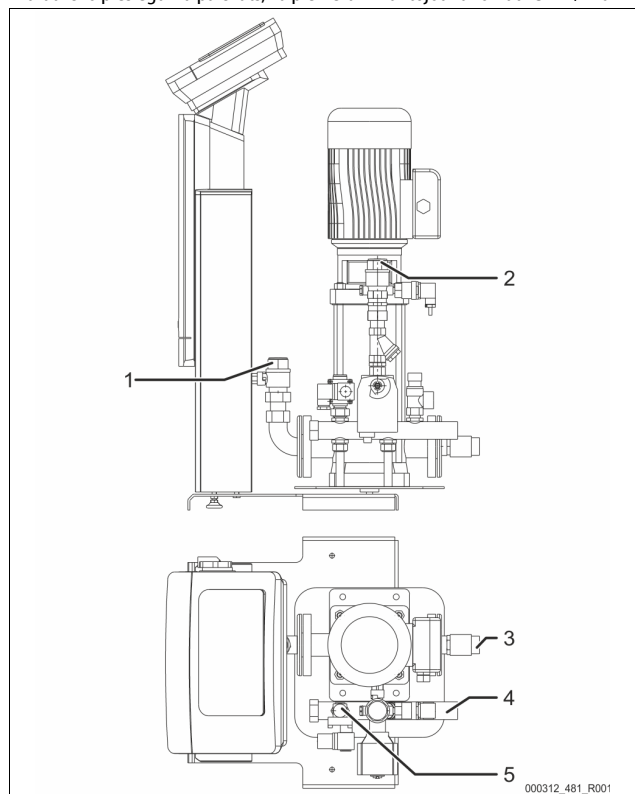
- Nolieciet pamattvertni, ū 7.3.1 "Novietošana pozīcijā", ū 293.
- Piemontējiet pieslēguma komplektu (2) un (3) ar skrūšsavienojumiem un blīvēm pamattvertnes apakšējā atloka pieslēgvietās.
 - Sekoiet, lai pārplūdes kolektora pieslēguma komplekts tiktu pieslēgts pieslēgvietā (2) zem uzlīmes (1). Ja pieslēgumi tiek sajaukti vietām, pastāv risks, ka sūknis darbosies tukšgaitā.
 - Tvertnēm ar diametru līdz Ø 740 mm:
 - Pieslēguma komplektu (2) un (3) pieslēdziet tvertnes atloka abiem brīvajiem 1 collas cauruļu nipelēm.
 - Sekundārās tvertnes pieslēguma komplektu (4) ar T veidgabalu pieslēdziet tvertnes atloka izejai.
 - Tvertnēm ar diametru no Ø 1000 mm:
 - Pieslēguma komplektu (2) pieslēdziet tvertnes atloka 1 collas caurules nipelim.
 - Pieslēguma komplektu (3) un (4) ar T veidgabalu pieslēdziet tvertnes atloka 1 collas caurules nipelim.

Norādījums!

Pie opcionālās sekundārās tvertnes piemontējiet komplektā esošo pieslēguma komplektu (4). Izmantojot elastīgu cauruļvadu, savienojiet pieslēguma komplektu (4) ar pamattvertni.

7.3.4 Hidrauliskais pieslēgums**7.3.4.1 Pārskats**

Hidraulisko pieslēgumu pārskats, kā piemēru izmantojot Variomat VS 1-1/140



1	Degazācijas caurule (sūkņa caurule)
	- Degazēta ūdens izeja uz iekārtu - Pieslēguma iekšējā vītne, Rp 1 colla
2	Papildināšanas caurule, Rp 1 colla
	- Ūdens ar paaugstinātu gāzes saturu ieplūde no iekārtas - Pieslēguma iekšējā vītne, Rp 1 colla
3	Pamattvertnes savienojums
	- Sūkņa pieslēguma komplekts - Ārējā vītne, 1 colla
4	Pamattvertnes pieslēgums G 1 colla
	- Pārplūdes kolektora pieslēguma komplekts - Savienojums, ārējā vītne, 1 colla
5	Papildināšanas caurules savienojums
	Savienojums, iekšējā vītne, Rp ½ collas

7.3.4.2 Pieslēgšana kopējai sistēmai**⚠ UZMANĪBU**

Ādas un acu apdegumi, izplūstot karstiem ūdens tvaikiem.

No drošības vārsta var izplūst karsti ūdens tvaiki. Karstie ūdens tvaiki rada ādas un acu apdegumus.

- Nodrošiniet, lai drošības vārsta izplūdes caurule būtu instalēta tā, lai tā neapdraudētu personas.

IEVĒRĪBAI**Nepareizs montāžas radīti bojājumi**

Pieslēdzot sistēmai cauruļvadus vai aparātus, iekārtai var tikt radīta papildu slodze.

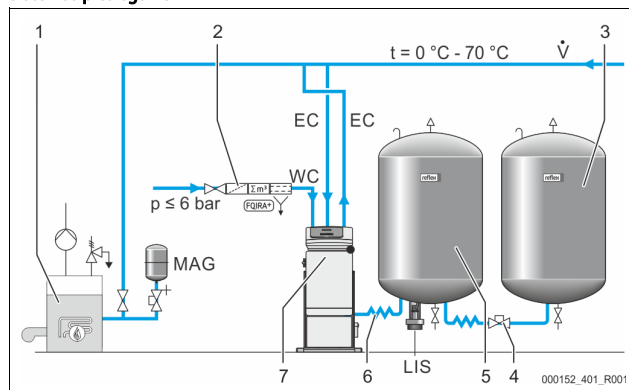
- Nodrošiniet, ka iekārtas cauruļvadi tiek uzstādīti bez noslodzes un vibrācijām.
- Ja nepieciešams, atbalstiet cauruļvadus vai aparātus.

Pamattvertnes pieslēgums

Vadības bloks attiecībā pret pamattvertni ir novietots atbilstoši izvēlētajam uzstādīšanas variantam un tiek savienots ar tā pieslēguma komplektu.

Pieslēgumi, kuri jāsavieno ar sistēmu, uz vadības bloka ir atzīmēti ar uzlīmēm:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Sūkņa pieslēgums pie sistēmas	Pārplūdes vārsta pieslēgums pie sistēmas	Papildināšanas pieslēgums pie sistēmas

Sistēmas pieslēgums

1	Siltuma ģenerators
2	Papildaprīkojums
3	Sekundārā tvertne
4	„Reflex” ātrais savienotājs R 1 x 1
5	Pamattvertne
6	Pamattvertnes pieslēguma komplekts
7	Vadības bloka piemērs
EC	Degazācijas caurule
	- no sistēmas pienākošs ūdens ar paaugstinātu gāzes saturu - uz sistēmu aizejošs degazētais ūdens
LIS	Līmeņa mērierīce „LIS”
WC	Papildināšanas caurule
MAG	Spiediena izplešanās tvertne

Ja nepieciešams, uzstādiet membrānas spiediena izplešanās tvertni MAG ≥ 35 litri (piem., Reflex N). Tā paredzēta, lai samazinātu pārslēgšanās reižu skaitu, un to vienlaikus var izmantot siltuma ģeneratoru individuālai aizsardzībai. Saskaņā ar DIN / EN 12828 apkures sistēmās starp iekārtu un siltuma ģeneratoru nepieciešams iebūvēt noslēgarmatūru. Pretējā gadījumā jāiebūvē droši slēgmehānismi.

Izplešanās caurules „EC”

Lai nodrošinātu degazāciju, instalējiet divas izplešanās caurules „EC”.

- Vienu cauruli, kas pienāk no sistēmas, ūdenim ar paaugstinātu gāzes saturu.
- Vienu cauruli, kas aiziet uz sistēmu, degazētajam ūdenim.

Izplešanās cauruļu „EC” pieslēguma nominālajam diametram „DN” jābūt paredzētam minimālajam darba spiedienam „Po”.

1	Siltuma ģenerators
2	Spiediena izplešanās tvertne „MAG”
3	Pamattvertne
4	Vadības bloks
5	Reflex Fillset
ST	Netirumu uztvērējs
WC	Papildināšanas caurule
PIS	Spiediena pārvietotājs
WV	Magnētiskais vārsts papildināšanai
EC	Degazācijas caurule
	• No sistēmas pienākošajam ūdenim ar paaugstinātu gāzes saturu.
	• Uz sistēmu aizejošajam ūdenim ar pazeminātu gāzes saturu.
LIS	Līmeņa mērierīce

Viena katla sistēma ≤350 kW, ūdens temperatūra <100 °C.

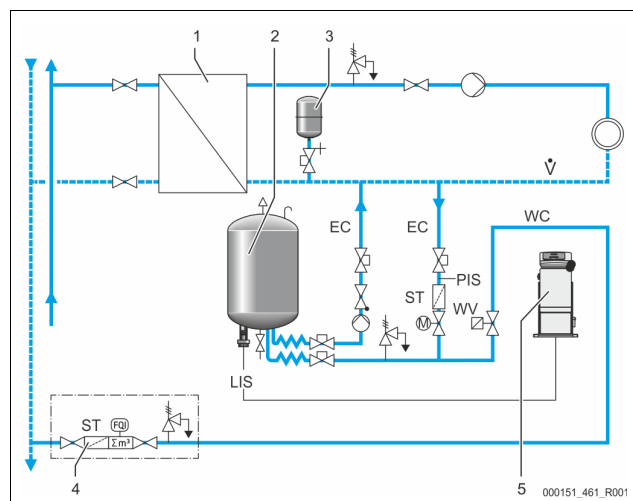
- Ja notiek papildināšana ar dzeramo ūdeni, vispirms pieslēdziet „Reflex Fillset” ar iebūvētu sistēmas atdalītāju.
- Ja netiek pieslēgts „Reflex Fillset”, izmantojiet netirumu uztvērēju „ST” ar filtra smalkumu ≥ 0,25 mm.

Norādījums!

Papildināšanas ūdens kvalitātei jāatbilst spēkā esošajiem noteikumiem, piemēram, VDI 2035.

- Ja neizdodas nodrošināt atbilstošu kvalitāti, no dzeramā ūdens sistēmas pienākošā papildināšanas ūdens mikstināšanai izmantojiet „Reflex Fillsoft”.

7.4.1.2 Izmantošana mājās centrālās apkures stacijā



1	Mājas centrālās apkures stacija
2	Pamattvertne
3	Spiediena izplešanās tvertne „MAG”
4	Papildināšanas stacija uzstādīšanas vietā
5	Vadības bloks
WC	Papildināšanas caurule
PIS	Spiediena pārvietotājs
WV	Magnētiskais vārsts papildināšanai
ST	Netirumu uztvērējs
EC	Degazācijas caurule
	• No sistēmas pienākošajam ūdenim ar paaugstinātu gāzes saturu.
	• Uz sistēmu aizejošajam ūdenim ar pazeminātu gāzes saturu.
LIS	Līmeņa mērierīce

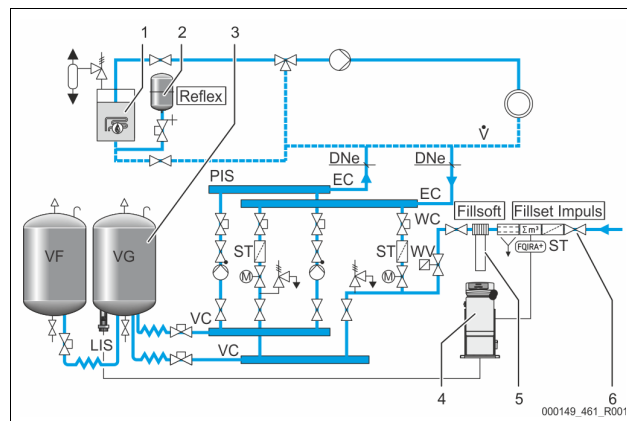
Centrālās apkures ūdens ir īpaši piemērots izmantošanai kā papildināšanas ūdens.

- Var nebūt nepieciešama ūdens sagatavošana.
- Izmantojiet papildināšanai paredzēto netirumu uztvērēju „ST” ar filtra smalkumu ≥ 0,25 mm.

Norādījums!

Jums nepieciešams saņemt centrālās apkures ūdens piegādātāja piekrišanu.

7.4.1.3 Izmantošana sistēmā ar centralizētu atgaitas piemaisīšanas kontūru



1	Siltuma ģenerators
2	Spiediena izplešanās tvertne „MAG”
3	Pamattvertne
4	Vadības bloks
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Papildināšanas caurule
PIS	Spiediena pārvietotājs
WV	Magnētiskais vārsts papildināšanai
ST	Netirumu uztvērējs
EC	Degazācijas caurule
	• No sistēmas pienākošajam ūdenim ar paaugstinātu gāzes saturu.
	• Uz sistēmu aizejošajam ūdenim ar pazeminātu gāzes saturu.
LIS	Līmeņa mērierīce

Ūdens papildināšana, izmantojot ūdens mikstināšanas iekārtu.

- Vienmēr iekļaujiet iekārtu galvenajā plūsmā „V”, lai tiktu nodrošināta sistēmas ūdens degazācija. Ja ir centralizēts atgaitas piemaisīšanas konturs vai hidrauliskais atdalītājs, runa ir par sistēmas pusi. Siltuma ģenerators katlam ir individuāla aizsardzība.
- Aprikojumā ar „Reflex Fillsoft” ūdens mikstināšanas sistēmām izmantojiet „Reflex Fillset Impuls”.
 - Vadības sistēma analizē papildināšanas daudzumu un ziņo par nepieciešamo ūdens mikstināšanas patronu maiņu.

Norādījums!

Papildināšanas ūdens kvalitātei jāatbilst spēkā esošajiem noteikumiem, piemēram, VDI 2035.

7.5 Strāvas pieslēgums

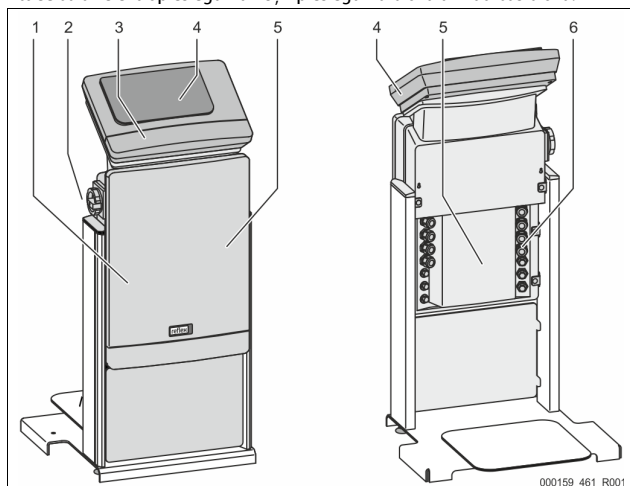
⚠ BĪSTAMI

Dzīvībai bīstami ievainojumi strāvas trieciena rezultātā.

Pieskaroties strāvu vadošām daļām, var būt dzīvībai bīstamas traumas.

- Pārliecinieties, ka sistēma, kurā paredzēts iebūvēt iekārtu, ir atslēgta no sprieguma.
- Nodrošiniet, ka sistēmu nevar ieslēgt citas personas.
- Nodrošiniet, ka iekārtas elektropieslēguma montāžas darbus veic tikai profesionāls elektriķis un saskaņā ar elektrotehnikas noteikumiem.

Attiecībā uz elektropieslēgumu izšķir pieslēgumu bloku un vadības bloku.



1	Pieslēgumu bloka pārsegs (atverams)	4	Skārienjutīgā vadības sistēma
2	Galvenais slēdzis	5	Pieslēgumu bloka aizmugure
3	Vadības bloka pārsegs (atverams)	6	Kabeļu izvadi
	- RS-485 saskarnes - Spiediena un līmeņa izejas		- Energoapgāde un drošinātāji - Bezpotenciāla kontakti - Sūkņa „PU” pieslēgums

Turpmākais apraksts attiecas uz standarta iekārtām, un tajā ietverti tikai uzstādīšanas vietā nepieciešamie pieslēgumi.

- Atvienojiet iekārtu no strāvas un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
- Noņemiet pārsegu.

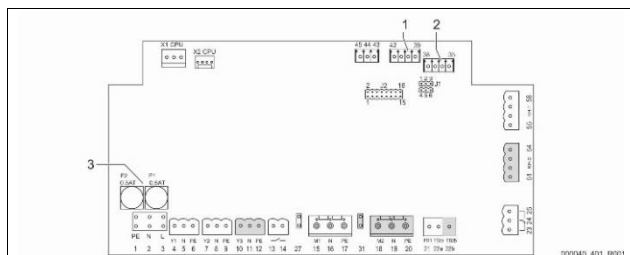


BĪSTAMI Dzīvībai bīstami savainojumi strāvas trieciena rezultātā. Iekārtas shēmas plates daļās var būt 230 V spriegums arī pēc tam, kad kontaktdakša ir atvienota no strāvas padeves. Pirms noņemt pārsegu, pilnībā atvienojiet iekārtas vadības sistēmu no strāvas padeves. Pārbaudiet, vai shēmas plate neatrodas zem sprieguma.

- Pieslēgumu bloka aizmugurē iemontējiet atbilstošus kabeļu skrūšsavienojumus kabeļu izvadiem. Piemēram, M16 vai M20.
- Izvelciet visus pievienojamos kabeļus cauri kabeļu skrūšsavienojumiem.
- Pievienojiet visus kabeļus atbilstoši spaiļu savienojumu shēmām.
 - Lai garantētu drošību uzstādīšanas vietā, ievērojiet iekārtas pieslēguma parametrus; ➤ 6 "Tehniskās specifikācijas", ➤ 292.
- Uzmontējiet pārsegu.
- Pieslēdziet kontaktdakšu 230 V strāvas padevei.
- Ieslēdziet sistēmu.

Elektropieslēgums ir izveidots.

7.5.1 Pieslēgumu bloka spaiļu savienojumu shēma



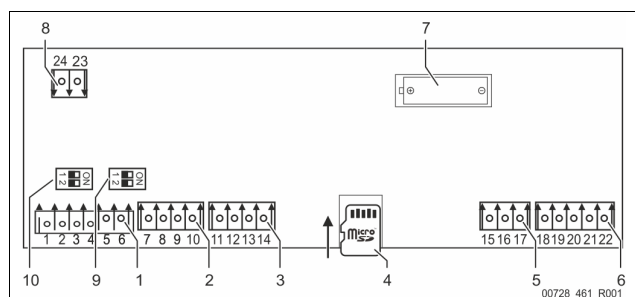
1	Spiediens	3	Drošinātāji
2	Līmenis		

Spailes numurs	Signāls	Funkcija	Vadojums
Energoapgāde			
X0/1	L	230 V energoapgāde, maksimāli 16 A	Uzstādīšanas vietā
X0/2	N		
X0/3	PE		

Spailes numurs	Signāls	Funkcija	Vadojums
X0/1	L1	400 V energoapgāde, maksimāli 20 A	Uzstādišanas vietā
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Sistēmas plate			
1	PE	Barošanas avots	Uzstāda rūpnīcā
2	N		
3	L		
4	Y1	Magnētiskais vārsts papildināšanai WV	Uzstādišanas vietā, papildaprikojums
5	N		
6	PE		
7	Y2	Pārplūdes vārsts PV 1 (elektriskais lodveida krāns vai magnētiskais vārsts)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Pārplūdes vārsts PV 2 (elektriskais lodveida krāns vai magnētiskais vārsts)	---
11	N		
12	PE		
13		Ziņojums aizsardzībai pret darbību tukšgaitā (bezpotenciāla)	Uzstādišanas vietā, papildaprikojums
14			
15	M1	Sūknis PU 1	Uzstāda rūpnīcā
16	N		
17	PE		
18	M2	Sūknis PU 2	Uzstāda rūpnīcā
19	N		
20	PE		
21	FB1	Sūkņa 1 sprieguma kontrole	Uzstāda rūpnīcā
22a	FB2a	Sūkņa 2 sprieguma kontrole	Uzstāda rūpnīcā
22b	FB2b	Ārējs papildināšanas pieprasījums kopā ar 22a	Uzstāda rūpnīcā
23	NC	Vispārīgs ziņojums (bezpotenciāla)	Uzstādišanas vietā, papildaprikojums
24	COM		
25	NO		
27	M1	Plakanais spraudnis sūkņa 1 energoapgādei	Uzstāda rūpnīcā
31	M2	Plakanais spraudnis sūkņa 2 energoapgādei	Uzstāda rūpnīcā
35	+18 V (zils)	Līmeņa mērīšanas LIS analogā ieeja pie pamattvertnes	Uzstādišanas vietā
36	GND		
37	AE (brūns)		
38	PE (ekrāns)		
39	+18 V (zils)	Spiediena PIS analogā ieeja pie pamattvertnes	Uzstādišanas vietā, papildaprikojums
40	GND		
41	AE (brūns)		
42	PE (ekrāns)		
43	+24 V	Digitālās ieejas	Uzstādišanas vietā, papildaprikojums
44	E1	E1: Kontakta ūdens skaitītājs	Uzstāda rūpnīcā
45	E2	E2: Ūdens trūkuma slēdzis	---

Spailes numurs	Signāls	Funkcija	Vadojums
51	GND	Pārplūdes vārsts PV 2 (elektriskais lodveida krāns), tikai VS 1-2	Uzstāda rūpnīcā
52	+24 V (barošana)		
53	0-10 V (iestatāmā vērtība)		
54	0 - 10 V (atbildes ziņojums)		
55	GND	Pārplūdes vārsts PV 1 (elektriskais lodveida krāns)	Uzstāda rūpnīcā
56	+24 V (barošana)		
57	0-10 V (iestatāmā vērtība)		
58	0 - 10 V (atbildes ziņojums)		

7.5.2 Vadības bloka spaiļu savienojumu shēma



1	RS-485 saskarne	6	Spiediena un līmeņa analogās izejas
2	IO saskarne	7	Bateriju nodalījums
3	IO saskarne (rezerves)	8	Kopnes moduļu barošanas spriegums
4	Micro-SD karte	9	DIP slēdzis 2
5	10 V energoapgāde	10	DIP slēdzis 1

Spailes numurs	Signāls	Funkcija	Vadojums
1	A	RS-485 saskarne S1 tīkls	Uzstādišanas vietā
2	B		
3	GND S1		
4	A	RS-485 saskarne S2 moduļi: paplašinājuma vai komunikācijas modulis	Uzstādišanas vietā
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO saskarne: Saskarne savienošanai ar pamatshēmu	Uzstāda rūpnīcā
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	IO saskarne: Saskarne savienošanai ar pamatshēmu (rezerves)	---
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		
15	10 V~	10 V energoapgāde	Uzstāda rūpnīcā
16			
17	FE		

Spailes numurs	Signāls	Funkcija	Vadojums
18	Y2PE (ekrāns)	Analogās izejas: spiediens un līmenis Standarts: 4 – 20 mA	Uzstādišanas vietā
19	Spiediens		
20	GND A		
21	Līmenis		
22	GND A		

7.5.3 RS-485 saskarne

Izmantojot RS-485 saskarnes S1 un S2, no vadības sistēmas var pieprasīt visa veida informāciju, kā arī nodrošināt komunikāciju ar vadības centrālēm vai citām iekārtām.

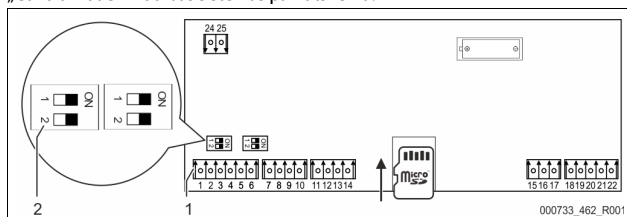
- Saskarne S1
 - Izmantojot šo saskarni, vienā „Master Slave” shēmā var saslēgt maksimāli 10 iekārtas.
- Saskarne S2
 - Spiediens „PIS” un līmenis „LIS”.
 - Sūkņu „PU” darbības stāvokļi.
 - Elektriskā lodveida krāna / magnētiskā vārsta darbības stāvokļi.
 - Kontakta ūdens skaitītāja „FQIRA +” vērtības.
 - Visi ziņojumi.
 - Visi kļūdu atmiņas ieraksti.

Komunikācijai starp saskarnēm kā piederumi ir pieejami kopnes moduļi.

Norādījums!
Nepieciešamības gadījumā RS-485 saskarnes protokolu, informāciju par pieslēgumiem un piedāvātajiem papildu piederumiem pasūtiet „Reflex” rūpnīcas klientu servisā.

7.5.3.1 RS-485 saskarnes pievienošana

„Control Touch” vadības sistēmas pamatshēma.



1	Pieslēguma spaiļes RS-485 savienojumam
2	DIP slēdzis 1

Rīkojieties, kā aprakstīts tālāk:

- Pieslēdziet RS-485 savienojumu ar ekranēto kabeli pamatshēmai.
 - S1
 - Spaile 1 (A+)
 - Spaile 2 (B-)
 - Spaile 3 (GND)
- Vienā pusē pieslēdziet kabeļa ekrānu.
 - Spaile 18
- Aktivizējiet pamatshēmā slodzes pretestību.
 - DIP slēdzis 1

Norādījums!
Ja iekārta atrodas RS-485 tīkla sākumā vai beigās, aktivizējiet slodzes pretestību.

7.6 Montāžas un ekspluatācijas sākšanas apliecinājums

Norādījums!
Montāžas un ekspluatācijas sākšanas apliecinājums atrodas lietošanas pamācības beigās.

8 Pirmā ekspluatācijas sākšana

Norādījums!
Pareizi veiktu montāžu un ekspluatācijas sākšanu apstipriniet montāžas, ekspluatācijas sākšanas un apkopes apliecinājumā. Ši nosacījuma izpilde nodrošina garantijas prasību atzīšanu.

- Pirmreizējo ekspluatācijas uzsākšanu un ikgadējo apkopi uzticiet „Reflex” rūpnīcas klientu servisam.

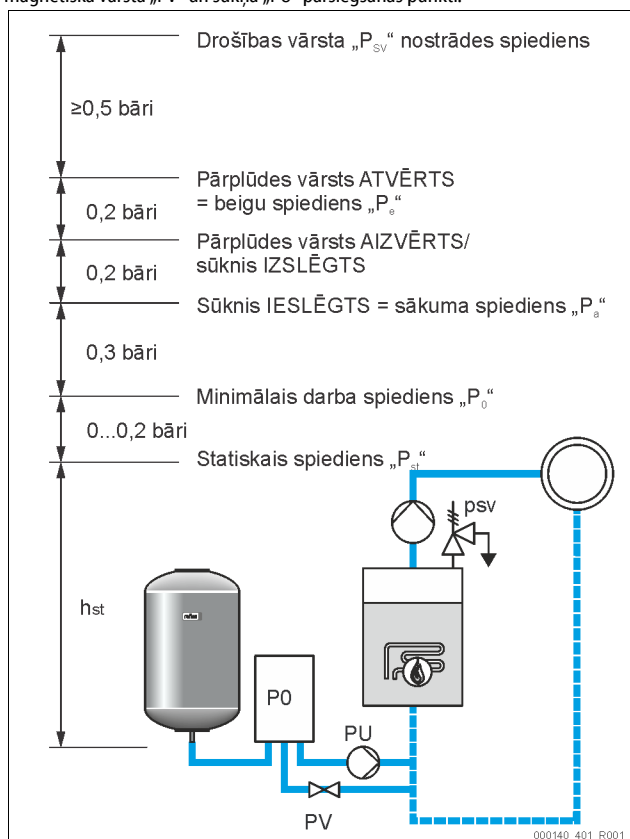
8.1 Ekspluatācijas sākšanas nosacījumu pārbaude

Iekārta ir gatava pirmreizējai ekspluatācijas sākšanai, ja nodaļā „Montāža” ir paveikti minētie darbi. Ekspluatācijas sākšana jāuztic iekārtas uzstādītājam vai pilnvarotam speciālistam. Tvertnes ekspluatācija jāsāk saskaņā ar attiecīgo instalācijas pamācību. Pirmo reizi uzsākot ekspluatāciju, ievērojiet šādus norādījumus:

- Ir veikta vadības bloka uzstādīšana pamattvertnei un, ja nepieciešams, sekundārajām tvertnēm.
- Ir izveidoti ūdens pieslēgumi starp tvertnēm un kopējo sistēmu.
- Tvertnes nav piepildītas ar ūdeni.
- Ir atvērti vārsti tvertņu iztukšošanai.
- Kopējā sistēma ir piepildīta ar ūdeni un atbrīvota no gāzēm.
- Elektropieslēgums ir izveidots atbilstoši spēkā esošajiem valsts un vietējiem noteikumiem.

8.2 Variomat pārslēgšanās punkti

Minimālo darba spiedienu „ P_0 ” nosaka spiediena uzturēšanas sistēmas atrašanās vietā. Vadības sistēmā no minimālā darba spiediena „ P_0 ” tiek aprēķināti magnētiskā vārsta „PV” un sūkņa „PU” pārslēgšanās punkti.



Minimālo darba spiedienu „ P_0 ” aprēķina šādi:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Aprēķināto vērtību ievadiet vadības sistēmā starta procedūras laikā, 8.3 "Vadības sistēmas starta iestatījumi", 299.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} norādīts metros
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	Drošības temperatūrām $\leq 100^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	Drošības temperatūrām $= 110^\circ\text{C}$

*Ieteicams pieskaitīt 0,2 bar, ekstremālos gadījumos nepieskaitiet

Norādījums!

Nepieļaujiet, ka spiediens ir zemāks par minimālo darba spiedienu „ P_0 ”. Šādi tiek novērsts pazemināts spiediens, iztvaikošana un kavitācija.

8.3 Vadības sistēmas starta iestatījumi

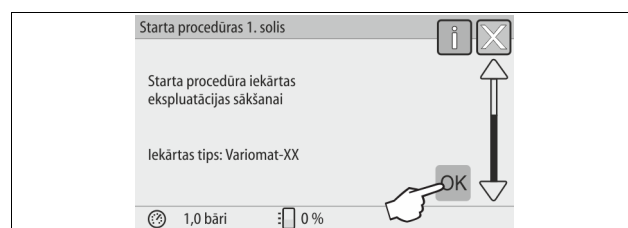
Norādījums!

Vadības paneļa lietošana 10.1 "Vadības paneļa lietošana", 302

Starta procedūra paredzēta parametru iestatīšanai, pirmo reizi uzsākot iekārtas ekspluatāciju. Tā sākas ar pirmreizēju vadības sistēmas ieslēgšanu un tiek iestatīta tikai vienu reizi. Tālākās parametru izmaiņas vai pārbaudes tiek veiktas klientu izvēlnē, 10.3.1 "Klienta izvēlnē", 303.

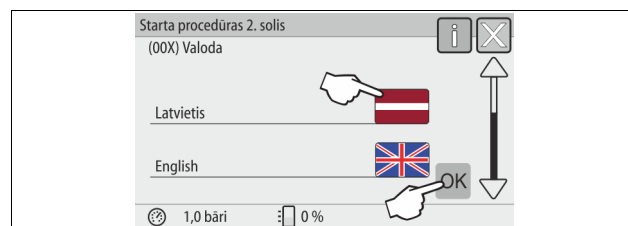
Parametriem, kurus ir iespējams iestatīt, ir piešķirts trīsciparu PM kods.

Solis	PM kods	Apraksts
1		Starta procedūras sākums
2	001	Valodas izvēle
3		Atgādinājums: pirms montāžas un ekspluatācijas sākšanas izlasīt lietošanas pamācību!
4	005	Minimālā darba spiediena P_0 iestatīšana, 8.2 "Variomat pārslēgšanās punkti", 299.
5	002	Laika iestatīšana
6	003	Datuma iestatīšana
7	121	Pamattvertnes nominālā tilpuma izvēle
8		Nullēšana: pamattvertnei jābūt tukšai! Tiek pārbaudīts, vai limeņa mērierīces signāls atbilst izvēlētajai pamattvertnei.
9		Starta procedūras beigas. Ir aktivizēts apturētais darbības režīms.

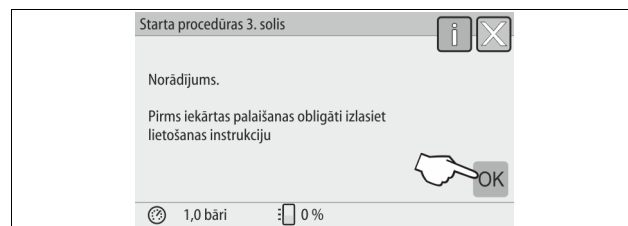


Pirmo reizi ieslēdzot iekārtu, automātiski tiek atvērta pirmā starta procedūras lapa.

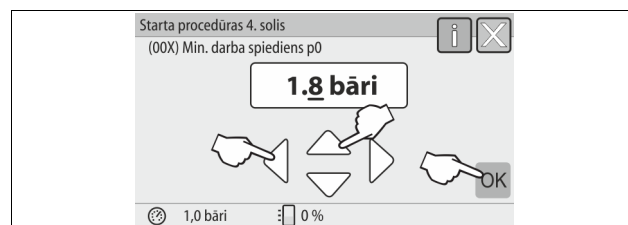
1. Nospiediet taustiņu „OK”.
 - Tiek atvērta nākamā starta procedūras lapa.



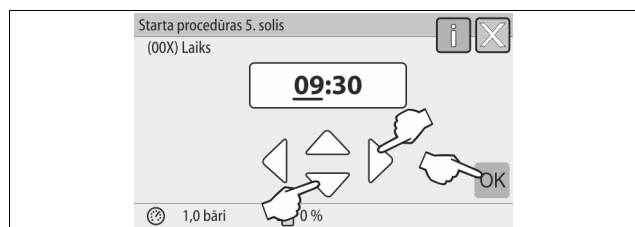
2. Izvēlieties vēlamo valodu un apstipriniet ievadi ar taustiņu „OK”.



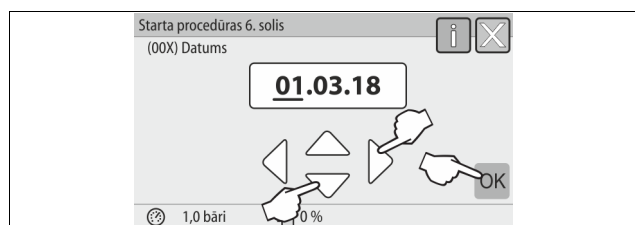
3. Pirms ekspluatācijas uzsākšanas izlasiet ekspluatācijas instrukciju un pārbaudiet, vai iekārta ir pareizi samontēta.



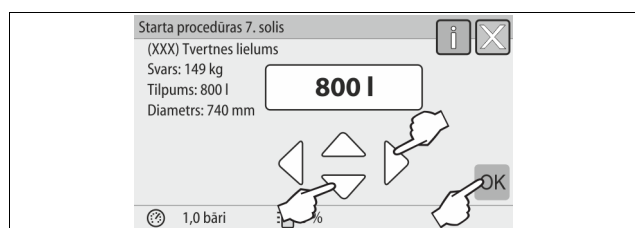
4. Iestatiet aprēķināto minimālo darba spiedienu un apstipriniet ievadi ar taustiņu „OK”.
 - Minimālā darba spiediena aprēķināšanai, 8.2 "Variomat pārslēgšanās punkti", 299.



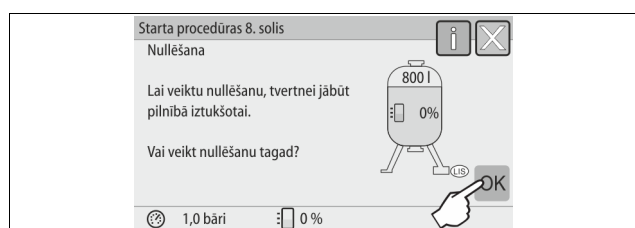
5. Iestatiet laiku. Kļūdas gadījumā laiks tiek saglabāts vadības sistēmas kļūdu atmiņā.
 - Izvēlieties rādījuma vērtību ar taustiņiem „pa kreisi” un „pa labi”.
 - Izmainiet rādījuma vērtību ar taustiņiem „uz augšu” un „uz leju”.
 - Apstipriniet ievadi ar taustiņu „OK”.



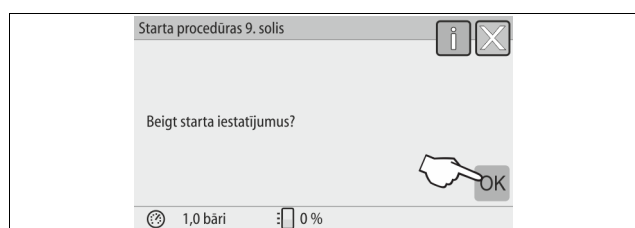
6. Iestatiet datumu. Kļūdas gadījumā datums tiek saglabāts vadības sistēmas kļūdu atmiņā.
 - Izvēlieties rādījuma vērtību ar taustiņiem „pa kreisi” un „pa labi”.
 - Izmainiet rādījuma vērtību ar taustiņiem „uz augšu” un „uz leju”.
 - Apstipriniet ievadi ar taustiņu „OK”.



7. Izvēlieties pamattvertnes izmēru.
 - Mainiet rādījuma vērtību ar taustiņiem „uz augšu” un „uz leju”.
 - Apstipriniet ievadi ar taustiņu „OK”.
 - Pamattvertnes datus atradīsiet datu plāksnītē vai ↗ 6 "Tehniskās specifikācijas", ↗ 292.



- Vadības sistēma pārbauda, vai līmeņa mērierīces signāls atbilst norādītajiem pamattvertnes izmēriem. Lai to varētu izdarīt, pamattvertnei jābūt pilnībā iztukšotai, ↗ 7.3.6 "Līmeņa mērierīces montāža", ↗ 295.
8. Nospiediet taustiņu „OK”.
 - Tiek veikta nullēšana.
 - Ja nullēšana nav sekmīgi pabeigta, iekārtas ekspluatāciju nevar sākt. Šādā gadījumā sazinieties ar rūpnīcas klientu servisu, ↗ 13.1 "„Reflex” rūpnīcas klientu dienests", ↗ 308.



9. Lai noslēgtu starta procedūru, nospiediet taustiņu „OK”.



Norādījums!

Pēc starta procedūras sekmīgas pabeigšanas iekārta atrodas apturētas darbības režīmā. Vēl nepāreijiet uz automātiskās darbības režīmu.

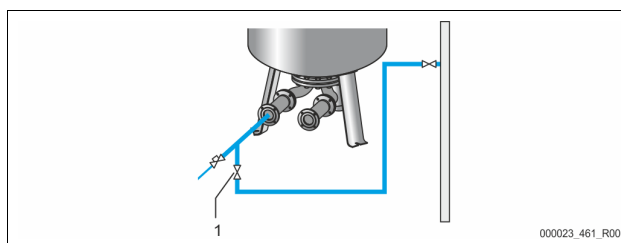
8.4 Tvertņu piepildīšana ar ūdeni

Turpmākās norādes attiecas uz šādām iekārtām:

- Vadības bloks ar pamattvertni.
- Vadības bloks ar pamattvertni un vienu sekundāro tvertni.
- Vadības bloks ar pamattvertni un vairākām sekundārajām tvertnēm.

Kopējā sistēma	Sistēmas temperatūra	Pamattvertnes uzpildes līmenis
Apkures sistēma	≥ 50 °C (122 °F)	Apm. 30 %
Dzesēšanas sistēma	< 50 °C (122 °F)	Apm. 50 %

8.4.1 Uzpildīšana ar šļūteni

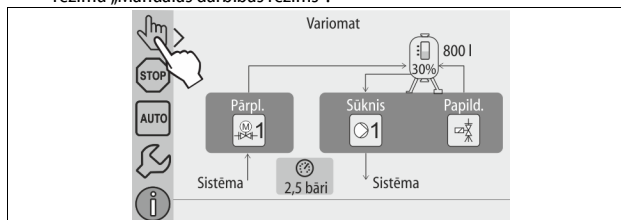


Ja vēl nav pieslēgta automātiskā papildināšana, pamattvertnes uzpildīšanai ar ūdeni ieteicams izmantot ūdens šļūteni.

- Paņemiet atgaisotu, ar ūdeni piepildītu ūdens šļūteni.
- Savienojiet ūdens šļūteni ar ārējo ūdensapgādes sistēmu un pamattvertnes uzpildīšanas un iztukšošanas krānu „FD” (1).
- Pārbaudiet, vai ir atvērti noslēgvārsti starp vadības bloku un pamattvertni (rūpnīcā iemontēti atvērtā stāvoklī).
- Uzpildiet pamattvertni ar ūdeni, līdz ir sasniegts uzpildes līmenis.

8.4.2 Uzpildīšana ar magnētisko vārstu papildināšanas caurulīvadā

1. Nospiežot taustiņu „Manuālās darbības režīms” pārslēdziet uz darba režīmu „Manuālās darbības režīms”.



2. Ar attiecīgo taustiņu atveriet papildināšanas vārstu „WV”, līdz ir sasniegts noteiktais uzpildes līmenis.
 - Šis process nepārtraukti jāuzrauga.
 - Paaugstināta ūdens līmeņa trauksmes gadījumā papildināšanas vārsts „WV” automātiski aizveras.

8.5 Sūkņa atgaisošana

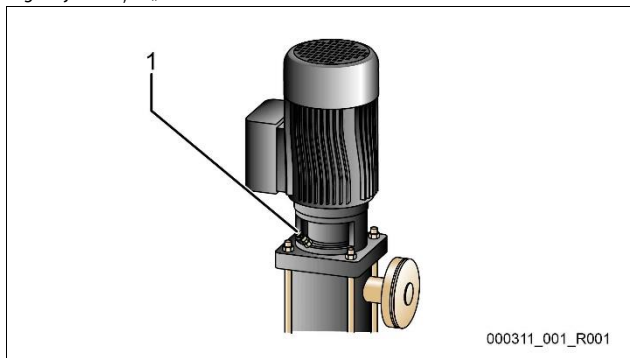


Apdedzināšanās risks

Izplūstošs, karsts šķidrums var radīt apdegumus.

- Ievērojiet pietiekamu attālumu līdz izplūstošajam šķidrumam.
- Valkājiet piemērotu personīgo aizsargaprīkojumu (aizsargcimdus, aizsargbrilles).

Atgaisojiet sūkņus „PU”:



1 Atgaisošanas skrūve

- Izskrūvējiet no sūkņiem atgaisošanas skrūves un atgaisojiet sūkņus, līdz izplūst ūdens bez burbuļiem.
- Ieskrūvējiet atpakaļ atgaisošanas skrūves un pievelciet.
- Pārbaudiet atgaisošanas skrūvju hermētiskumu.

► Norādījums!

- Pēc sūkņu pirmās iedarbināšanas atkārtojiet atgaisošanu. Ja sūkņos vēl ir palicis gaiss, tas nevar izplūst, ja sūkņi nedarbojas.
- Ja sūkņiem nav pietiekamas sūkņēšanas jaudas, atkārtojiet atgaisošanu.

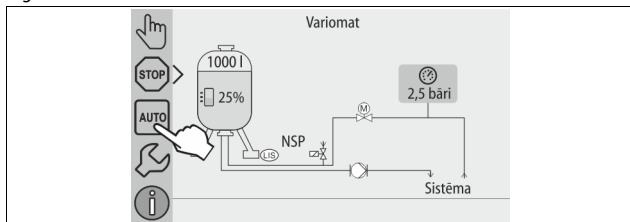
8.6 Vadības sistēmas parametru iestatīšana klienta izvēlnē

Klientu izvēlnē var labot vai nolasīt specifiskas iekārtas vērtības. Pirmo reizi uzsākot ekspluatāciju, vispirms jāpieļāgo rūpnīcas iestatījumi sistēmas specifiskajiem nosacījumiem.

- Rūpnīcas iestatījumu pielāgošana, ➤ 10.3 "Iestatījumu veikšana vadības sistēmā", 303.
- Informācija par vadības sistēmas lietošanu, ➤ 10.1 "Vadības paneļa lietošana", 302.

8.7 Automātiskās darbības režīma sākšana

Automātiskās darbības režīmu var aktivizēt, ja iekārta ir piepildīta ar ūdeni un atgaisota.



- Nospiediet taustiņu „AUTO”.
 - Pirmo reizi uzsākot ekspluatāciju, automātiski tiek aktivizēta nepārtrauktā degazācija, lai sistēmu atbrīvotu no atlikušās brīvās un izšķīdušās gāzes. Sistēmas īpatnībām atbilstošu laika intervālu var iestatīt klienta izvēlnē. Standarta iestatījums ir 12 stundas. Pēc nepārtrauktās degazācijas notiek automātiska pārslēgšana uz intervālu degazāciju.

► Norādījums!

Šajā brīdī ir pabeigta pirmās ekspluatācijas sākšana.

► Norādījums!

Degazācijas caurules „DC” netirumu uztvērējs „ST” jāiztira, vēlākais, pēc nepārtrauktās degazācijas laika intervāla beigām, ➤ 11.1.1 "Netirumu uztvērēja tīrīšana", 307.

9 Darbība

9.1.1 Automātiskās darbības režīms

Pielietojums:

Pēc veiksmīgas ekspluatācijas uzsākšanas

Iedarbināšana:

Nospiediet taustiņu „AUTO”.

Funkcijas:

- Automātiskās darbības režīms ir piemērots iekārtas ilgstošai darbībai, un vadības sistēma kontrolē šādas funkcijas:
 - Spiediena uzturēšana
 - Izplēšanās tilpuma kompensācija
 - Degazācija
 - Automātiska papildināšana.
- Sūkni „PU” un pārplūdes cauruļvada elektrisko lodveida krānu „PV1” regulē vadības sistēma tā, ka, veicot regulēšanu $\pm 0,2$ bāru diapazonā, spiediens paliek nemainīgs.
- Traucējumi tiek parādīti un izvērtēti displejā.
- Visu iestatāmo degazācijas laika posmu, kamēr turpina darboties sūknis „PU”, pārplūdes cauruļvada elektriskais lodveida krāns „PV1” ir atvērts.
- Sistēmas ūdens pamattvertne „VG”, kura neatrodas zem spiediena, tiek atslēgots un vienlaikus degazēts.
- Automātiskās darbības režīmā klienta izvēlnē, ➤ 8.6 "Vadības sistēmas parametru iestatīšana klienta izvēlnē", 301, var iestatīt dažādas degazācijas programmas. Indikācija parādās vadības sistēmas displejā.

Nepārtraukta degazācija

Pēc pievienotās iekārtas ekspluatācijas uzsākšanas un remonta atlasiet programmu Nepārtraukta degazācija.

Šī programma iestatāmā laika intervālā veic nepārtrauktu degazāciju. Brīvās un izšķīdušās gāzes tiek ātri degazētas.

- Automātiska palaišana pēc starta procedūras, sākot ekspluatāciju pirmoreiz.
- Aktivizēšanu veic klienta izvēlnē.
- Degazācijas laiku atkarībā no iekārtas var iestatīt klienta izvēlnē.
 - Standarta iestatījums ir 12 stundas. Pēc tam notiek automātiskā pārslēgšana uz intervālu degazāciju.

Intervālu atgaisošana

Pastāvīgai ekspluatācijai izvēlieties programmu intervālu degazācija. Tā ir iestatīta klienta izvēlnē kā standarta iestatījums.

Intervāla laikā notiek nepārtraukta degazācija. Pēc intervāla seko pārtraukuma laiks. Intervālu degazāciju var ierobežot, nosakot iestatāmu laika posmu. Laiku var iestatīt servisa izvēlnē.

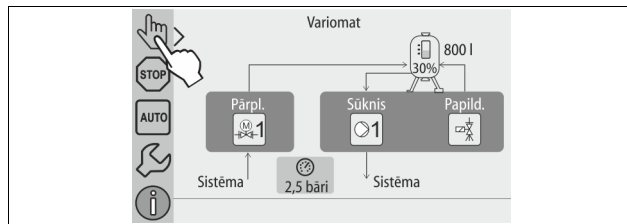
- Automātiska aktivizācija pēc nepārtrauktās degazācijas pabeigšanas.
- Degazācijas intervāls (standarta parametri 90 s)
- Pauzes laiks (standarta parametri: 120 min)
- Iedarbināšana/beigas (plkst. 8:00 – 18:00)

9.1.2 Manuālās darbības režīms

Pielietojums:

Pārbaudēm un apkopes darbiem.

Iedarbināšana:



- Nospiediet taustiņu „Manuālās darbības režīms”.
- Izvēlieties vajadzīgo funkciju.

Funkcijas:

Manuālās darbības režīmā iespējams izvēlēties šādas funkcijas un veikt darbības pārbaudi:

- Sūknis „PU”.
- Elektriskais lodveida krāns pārplūdes cauruļvadā „PV1”.
- Magnētiskais vārsts „WV1” papildināšanai.

Jūs varat ieslēgt vairākas funkcijas vienlaicīgi un izmēģināt paralēli. Funkciju ieslēdz un izslēdz, nospiežot attiecīgo taustiņu:

- Taustiņš iekrāsojas zaļā krāsā. Funkcija ir ieslēgta.

Nospiediet vajadzīgo taustiņu:

- Taustiņš iekrāsojas zilā krāsā. Funkcija ir ieslēgta.

Tvertnes uzpildes līmeņa un spiediena izmaiņas tiek attēlotas displejā.



Norādījums!

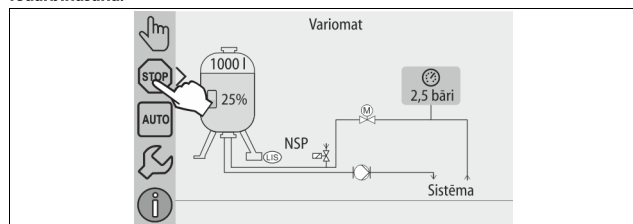
Manuālo darbības režīmu nevar veikt, ja netiek ievēroti ar drošību saistītie parametri. Šādā gadījumā slēgums ir bloķēts.

9.1.3 Dīkstāves režīms

Pielietojums:

Iekārtas ekspluatācijas uzsākšanai

Iedarbināšana:



Nospiediet taustiņu „Stop”.

Funkcijas:

Apturētas darbības režīmā darbojas tikai iekārtas displeja rādījums. Funkciju pārraudzība netiek veikta.

Nedarbojas šādas funkcijas:

- Sūkns „PU” ir izslēgts.
- Elektriskais lodveida krāns pārplūdes cauruļvadā „PV” ir aizvērts.
- Magnētiskais vārsts papildināšanas caurulē „WV” ir aizvērts.

Norādījums!

Ja apturētas darbības režīms ir aktivizēts ilgāk nekā 4 stundas, tiek parādīts ziņojums. Ja klienta izvēlnes punktā „Bezpotenciāla traucējuma kontakts” ir iestatīts „Jā”, ziņojums tiek nosūtīts uz vispārīgā traucējuma kontaktu.

9.1.4 Vasaras režīms

Pielietojums:

Vasarā

Iedarbināšana:

Izslēdziet degazāciju ar klienta izvēlni.

Funkcijas:

Ja vasarā ir pārtraukta sistēmas cirkulācijas sūkņa ekspluatācija, degazācija nav nepieciešama, jo iekārtā nevar iekļūt ūdens ar paaugstinātu gāzes saturu. Notiek energoekonomija.

Kad vasara pagājusi, klienta izvēlnē atkal jāizvēlas degazācijas programma „Intervālu degazācija” vai vajadzības gadījumā „Nepārtraukta degazācija”. Detalizēts degazācijas programmu apraksts, skat. 9.1.1 "Automātiskās darbības režīms", l. 301.

Norādījums!

Iekārtas spiediena uzturēšanas sistēmai jāpaliek ieslēgtai arī vasarā.

- Automātiskās darbības režīms paliek aktivizēts.

9.2 Ekspluatācijas atsākšana

UZMANĪBU

Savainošanās risks, sākot darboties sūknim

Kad sāk darboties sūknis, ar skrūvgriezi iegriežot sūkņa motora ventilatoru, var savainot rokas.

- Pirms ar skrūvgriezi iegriežiet sūkņa motora ventilatoru, atvienojiet sūkni no strāvas padeves.

IEVĒRĪBAI

Iekārtas bojājumi, sākot darboties sūknim

Kad sāk darboties sūknis, ar skrūvgriezi iegriežot sūkņa motora ventilatoru, var rasties sūkņa bojājumi.

- Pirms ar skrūvgriezi iegriežiet sūkņa motora ventilatoru, atvienojiet sūkni no strāvas padeves.

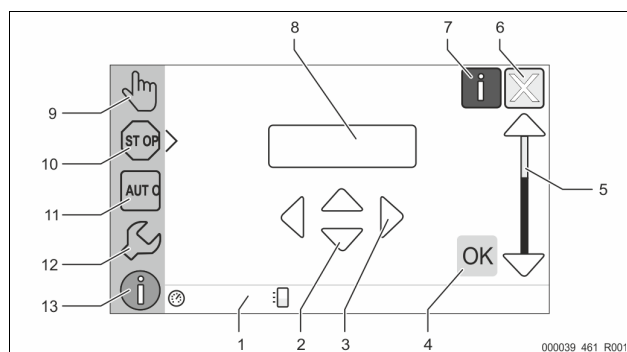
Pēc ilgākas dīkstāves (iekārta ir atvienota no strāvas padeves vai ir aktivizēts tās apturētas darbības režīms) sūknis var iekļēties. Pirms atsākt sūkņa ekspluatāciju, ar skrūvgriezi iegriežiet sūkņa motora ventilatoru.

Norādījums!

Sūkņa iekļēšanos ekspluatācijas laikā var novērst, ja 24 stundas pēc dīkstāves piespiedu kārtā palaiž sūkni.

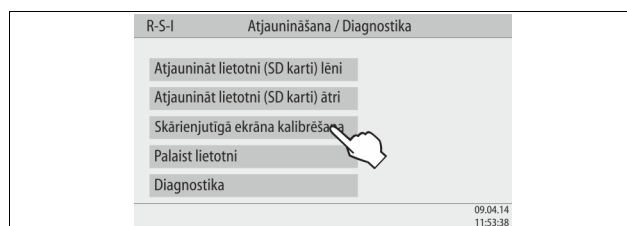
10 Vadības sistēma

10.1 Vadības paneļa lietošana



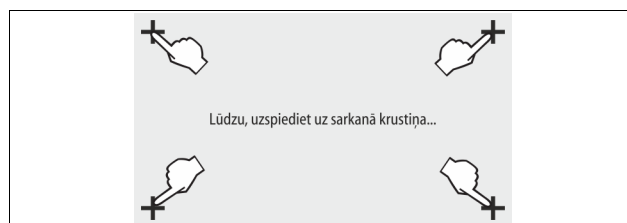
1	Ziņojuma josla	8	Rādījuma vērtība
2	Taustiņi „▼”/„▲” • Ciparu iestatišanai.	9	Taustiņš „Manuāls darbības režīms” • Darbības pārbaudei.
3	Taustiņi „◀”/„▶” • Ciparu izvēlei.	10	Taustiņš „Apturētas darbības režīms” • Ekspluatācijas sākšanai.
4	Taustiņš „OK” • Ievades apstiprināšanai. • Izvēlnes pārlaipošanai.	11	Taustiņš „Automātiskās darbības režīms” • Ilgstošai darbībai.
5	Ritjosla „uz augšu”/„uz leju” • Izvēlnes „ritināšanai”.	12	Taustiņš „Iestatīšanas izvēlne” • Parametru iestatīšanai. • Kļūdu atmiņa. • Parametru atmiņa. • Rādījuma iestatījumi. • Informācija par pamattvertni. • Informācija par programmatūras versiju.
6	Taustiņš „Pārlapot atpakaļ” • Pārtraukšana. • Pārļapošana atpakaļ līdz galvenajai izvēlnei.	13	Taustiņš „Informācijas izvēlne” • Vispārīgas informācijas parādīšana.
7	Taustiņš „Parādīt paligtekstus” • Paligtekstu parādīšana.		

10.2 Skārienjutīgā ekrāna kalibrēšana



Ja, nospiežot kādu taustiņu, netiek izpildīta vajadzīgā funkcija, skārienjutīgo ekrānu iespējams kalibrēt.

1. Izslēdziet iekārtu ar galveno slēdzi.
2. Ar pirkstu ilgstoši pieskarieties skārienjutīgajam panelim.
3. Kamēr jūs pieskaraties skārienjutīgajam panelim, ieslēdziet galveno slēdzi.
 - Vadības sistēma, palaižot programmatūru, automātiski pārslēdzas uz funkciju "Atjaunināšana / Diagnostika".
4. Nospiediet taustiņu „Skārienjutīgā ekrāna kalibrēšana”.



5. Pēc kārtas uzspiediet uz skārienjutīgajā ekrānā attēlotajiem krustiem.
6. Izslēdziet un pēc tam atkal ieslēdziet iekārtu ar galveno slēdzi.

Skārienjutīgais ekrāns ir pilnībā kalibrēts.

10.3 Iestatījumu veikšana vadības sistēmā

Iestatījumus vadības sistēmā var veikt neatkarīgi no tobrīd izvēlēta un aktivizētā darba režīma.

10.3.1 Klienta izvēlne

10.3.1.1 Klienta izvēlnes pārskats

Iekārtas specifiskās vērtības var koriģēt vai aplūkot klienta izvēlnē. Pirmo reizi uzsākot ekspluatāciju, vispirms jāpielāgo rūpnīcas iestatījumi sistēmas specifiskajiem nosacījumiem.



Norādījums!

Darbības apraksts; 10.1 "Vadības paneļa lietošana", 302.

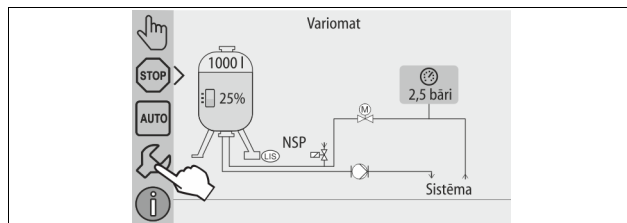
Parametriem, kurus ir iespējams iestatīt, ir piešķirts trīsciparu PM kods

PM kods	Apraksts
001	Valodas izvēle
002	Laika iestatīšana
003	Datuma iestatīšana
	Nonullešana
	– Pamattvertnei jābūt tukšai
	– Tiek pārbaudīts, vai limeņa mērierīces signāls atbilst izvēlētajam iemeslam.
005	Min. darba spiediena P_0 iestatīšana, 8.2 "Variomat pārslēgšanās punkti", 299.
010	Degazācija > - Degazācijas programma - Bez degazācijas - Nepārtrauktas degazācija - Intervālu degazācija - Degazācija ar laika nobīdi
011	• Nepārtrauktas degazācijas laiks
	Papildināšana >
023	• Maksimālais papildināšanas laiks ... min
024	• Maksimālie papildināšanas cikli ... /2 h
027	• Ar ūdens skaitītāju „Jā/Nē” - Ja „Jā”, turpināt ar 028 - Ja „Nē”, turpināt ar 007
028	• Papildināšanas daudzums (atīstatišana) „Jā/Nē” Ja „Jā”, atīstati uz vērtību „0”
029	• Maksimālais papildināšanas daudzums ... l
030	• Ūdens mikstināšana „Jā/Nē” - Ja „Jā”, turpināt ar 031 - Ja „Nē”, turpināt ar 007
007	Apkopes intervāls... mēneši
008	Bezpot. Kontakts - Ziņojumu izvēle > - Ziņojumu izvēle: tiek parādīti tikai ar „√” atzīmētie ziņojumi. - Visi ziņojumi: Tiek parādīti visi ziņojumi.
015	Attālo datu mainīšana „Jā/Nē”
	Kļūdu atmiņa > visu ziņojumu vēsture
	Parametru atmiņa > ievadīto parametru atmiņa
	Displeja iestatījumi > spilgtums, ekrānsaudzētājs
009	• Spilgtums ... %
010	• Ekrānsaudzētāja spilgtums ... %
011	• Ekrānsaudzētāja laika aizture ... min.
018	• Aizsargāta piekļuve „Jā/Nē”
	Informācija >
	• Tvertnes - Tilpums - Svars - Diametrs
	• Pozīcija Pozīcija %
	• Programmatūras versija

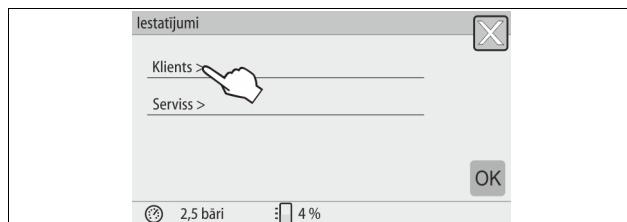
10.3.1.2 Iestatījumi klienta izvēlnē - piemērs: laiks

Turpinājumā ir attēlota iekārtas specifisko vērtību iestatīšana, par piemēru ņemot laika iestatīšanu.

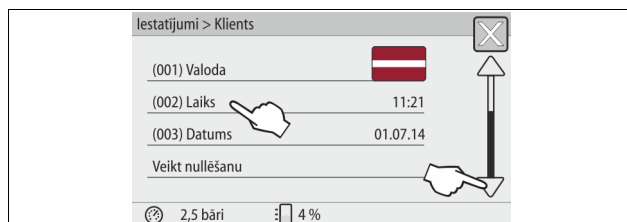
Lai pielāgotu iekārtas specifiskās vērtības, veiciet šādas darbības:



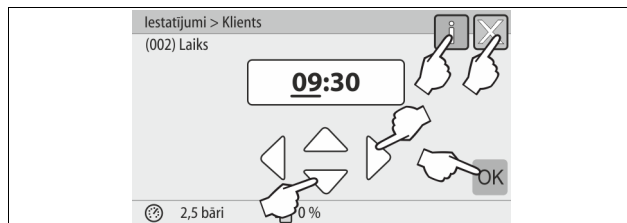
1. Nospiediet taustiņu „Iestatījumi”.
 - Vadības sistēma pārslēdzas uz iestatīšanas izvēlni.



2. Nospiediet taustiņu „Klients >”.
 - Vadības sistēma pārslēdzas uz klienta izvēlni.



3. Nospiediet uz vajadzīgās izvēlnes.
 - Vadības sistēma pārslēdzas uz izvēlēto izvēlni.
 - Navigācija sarakstā iespējama ar ritjoslu.



4. Iestatiet attiecīgajās izvēlnēs iekārtas specifiskās vērtības.
 - Izvēlieties rādījuma vērtību ar taustiņiem „pa kreisi” un „pa labi”.
 - Izmainiet rādījuma vērtību ar taustiņiem „uz augšu” un „uz leju”
 - Apstipiniet ievadi ar taustiņu „OK”.
- Nospiežot taustiņu „i”, tiek parādīts izvēlētais izvēlnes palīgteksts.
- Nospiežot taustiņu „X”, ievade tiek pārtraukta bez iestatīto vērtību saglabāšanas. Vadības sistēma automātiski pārslēdzas atpakaļ uz sarakstu.

10.3.2 Servisa izvēlne

Šī izvēlne ir aizsargāta ar paroli. Piekļuve pieejama tikai „Reflex” rūpnīcas klientu servisam.

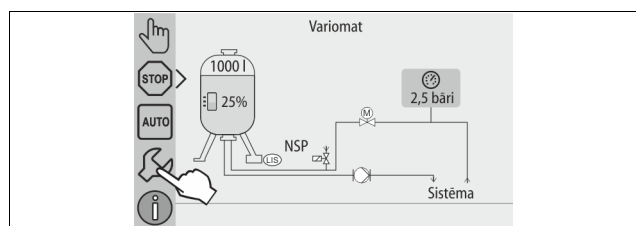
10.3.3 Noklusējuma iestatījumi

Iekārtas vadības sistēma tiek piegādāta ar šādiem standarta iestatījumiem. Vērtības var pielāgot uzstādīšanas vietas nosacījumiem klienta izvēlnē. Īpašos gadījumos ir iespējama papildu pielāgošana servisa izvēlnē.

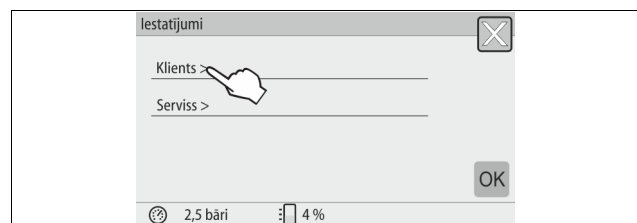
Klienta izvēle

Parametrs	Iestatījums	Piezīme
Valoda	DE	Izvēlņu vadības valoda.
Minimālais darba spiediens „P ₀ ”	1,8 bāri	8.2 "Variomat pārslēgšanās punkti", 299.
Nākamā apkope	12 mēneši	Darbības laiks līdz nākamajai apkopei.
Bezpotenciāla traucējuma kontakts	Visi	
Papildināšana		
Maksimālais papildināšanas daudzums	0 litri	Tikai tad, ja klienta izvēlnē „Papildināšana” punktā „Ar ūdens skaitītāju” izvēlēts iestatījums „Jā”.
Maksimālais papildināšanas laiks	20 minūtes	
Maksimālie papildināšanas cikli	3 cikli 2 stundas	
Degazācija		
Degazācijas programma	Nepārtraukta degazācija	
Nepārtrauktas degazācijas laiks	12 stundas	Standarta iestatījums
Ūdens mikstināšana (tikai tad, ja „Ar ūdens mikstināšanu” iestatījums ir „Jā”)		
Bloķēt papildināšanu	Nē	Gadījumā, ja atlikušais mikstinātā ūdens apjoms = 0
Cietības samazinājums	8°dH	= Vēlamais – faktiskais
Maksimālais papildināšanas daudzums	0 litri	
Mikstinātā ūdens apjoms	0 litri	
Ūdens mikstinātāja patronas maiņa	18 mēneši	Nomainīt ūdens mikstinātāja patronu.

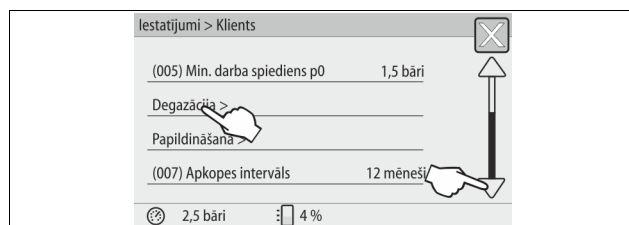
10.3.4 Degazācijas programmu iestatīšana



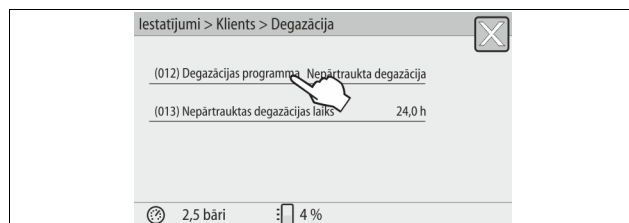
- Nospiediet taustiņu „Iestatījumi”.
 - Vadības sistēma pārslēdzas uz iestatīšanas izvēlni.



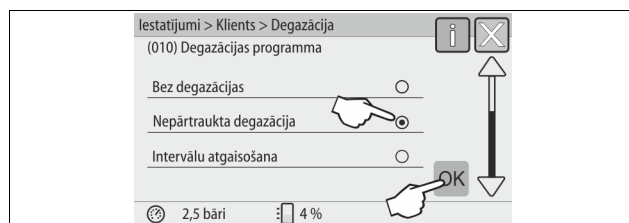
- Nospiediet taustiņu „Klients >”.
 - Vadības sistēma pārslēdzas uz klienta izvēlni.



- Nospiediet taustiņu „Degazācija >”.
 - Vadības sistēma pārslēdzas uz izvēlēto izvēlni.
 - Navigācija sarakstā iespējama ar ritjoslu „uz leju” / „uz augšu”.

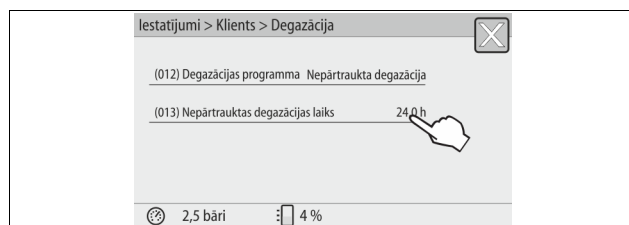


- Nospiediet taustiņu „(012) Degazācijas programma”.
 - Vadības sistēma pārslēdzas uz degazācijas programmu sarakstu.

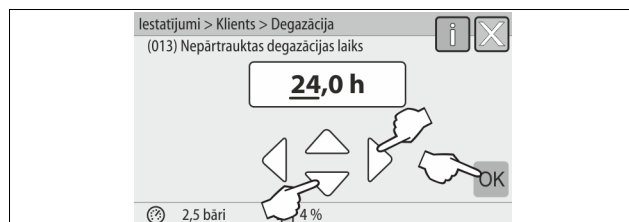


- Lai izvēlētos kādu izvēlnes punktu, spiediet ritjoslu „uz leju” / „uz augšu”, kamēr ir redzams vajadzīgais izvēlnes punkts.
 - Nospiediet atbilstošo taustiņu.
 - Piemērā ir izvēlēts režīms „Nepārtrauktā degazācija”.
 - Izvēlēta intervālu degazācija.
 - Izvēlēta papildināšanas degazācija.
 - Apstipriniet izvēli ar taustiņu „OK”.

Nepārtrauktās degazācijas režīms ir ieslēgts.



- Nospiediet taustiņu „(013) Nepārtrauktās degazācijas laiks”.



- Iestatiet nepārtrauktās degazācijas laika intervālu.
 - Izvēlieties rādījuma vērtību ar taustiņiem „pa kreisi” un „pa labi”.
 - Izmainiet rādījuma vērtību ar taustiņiem „uz augšu” un „uz leju”.
 - Apstipriniet ievadi ar taustiņu „OK”.

Nepārtrauktās degazācijas laika posms ir iestatīts.

- Nospiežot taustiņu „I”, tiek parādīts izvēlētais izvēlnes palīgteksts.
- Nospiežot taustiņu „X”, ievade tiek pārtraukta bez iestatīto vērtību saglabāšanas. Vadības sistēma automātiski pārslēdzas atpakaļ uz sarakstu.

10.3.5 Degazācijas programmu pārskats

Bez degazācijas

Šo programmu izvēlas, ja degazējamā šķidruma temperatūra pārsniedz „Variomat” pieļaujamo temperatūru, kas ir 70° C (158° F), vai „Variomat” tiek izmantots kombinācijā ar „Servitec” vakuuma degazācijas iekārtu.

Nepārtraukta degazācija

Šo programmu izvēlas pēc ekspluatācijas sākšanas un pievienotās sistēmas remontdarbiem. Iestatāmā laika intervālā notiek nepārtraukta degazācija. Tādējādi ātri tiek likvidēti ieslēgtie gaisa burbuļi.

Palaišana/iestatīšana:

- Automātiska palaišana pēc starta procedūras, sākot ekspluatāciju pirmoreiz.
- Aktivizēšanu veic klienta izvēlnē.
- Degazācijas laiku atkarībā no sistēmas var iestatīt klienta izvēlnē.
 - Standarts ir 12 stundas. Pēc tam notiek automātiska pārslēgšanās uz režīmu „Intervālu degazācija”.

Intervālu degazācija

Intervālu degazācija, kuru izmanto ilgstošai darbībai, kā standarta iestatījums ir iestatīta klienta izvēlnē. Intervāla laikā notiek nepārtraukta degazācija. Pēc intervāla seko pārtraukuma laiks. Pastāv iespēja intervālu degazāciju ierobežot, nosakot iestatāmu laika posmu. Laika iestatījumus var veikt tikai servisa izvēlnē.

Palaišana/iestatīšana:

- Automātiska aktivizācija pēc nepārtrauktās degazācijas pabeigšanas.
- Degazācijas intervāls, standarts ir 90 sekundes.
- Pārtraukuma laiks, standarts ir 120 minūtes.
- Sākums/beigas, no plkst. 8.00 līdz plkst. 18.00.

10.4 Ziņojumi

Ziņojumi liecina par neatļautām novirzēm no normāla darba stāvokļa. To parādīšana var notikt vai nu ar saskarnes RS-485, vai divu bezpotenciāla signālkontaktu starpniecību.

Ziņojumi paligteksta formā tiek parādīti vadības sistēmas displejā.

Ziņojumu cēloņus novērs lietotājs vai specializēts uzņēmums. Ja tas nav iespējams, sazinieties ar „Reflex” rūpnīcas klientu servisu.



Norādījums!

Cēloņa novēršana jāapstiprina, nospiežot vadības sistēmas paneļa taustiņu „OK”.



Norādījums!

Bezpotenciāla kontakti, iestatīšana klienta izvēlnē, ➤ 8.6 "Vadības sistēmas parametru iestatīšana klienta izvēlnē", ➤ 301.

Lai atiestatītu kļūdas ziņojumu, veiciet šādas darbības:

1. Uzspiediet uz displeja.
 - Tiek parādīti aktuālie kļūdu ziņojumi.
2. Uzspiediet uz viena no kļūdu ziņojumiem.
 - Tiek parādīti iespējamie kļūdu cēloņi.
3. Kad kļūda ir novērsta, apstipriniet to ar „OK”.

Kļūdas kods	Ziņojums	Bezpotenciāla kontakts	Cēloņi	Risinājums	Ziņojuma atiestate
01	Minimālais spiediens	JĀ	• Faktiskā vērtība zemāka par iestatīto. • Iekārtā konstatēts ūdens zudums. • Traucējums sūkni. • Vadības sistēma darbojas manuālās darbības režīmā.	• Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. • Pārbaudiet ūdens līmeni. • Pārbaudiet sūkni. • Pārslēdziet vadības sistēmu uz automātiskās darbības režīmu.	„Quit”
02.1	Ūdens trūkums	-	• Faktiskā vērtība zemāka par iestatīto. • Nedarbojas papildināšanas funkcija. • Iekārtā ir gaiss. • Aizsērējis netīrumu uztvērējs.	• Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. • Iztīriet netīrumu uztvērēju. • Pārbaudiet magnētiskā vārsta „PV1” darbību. • Ja nepieciešams, veiciet papildināšanu manuāli.	-
03	Paaugstināts ūdens līmenis	JĀ	• Pārsniegta iestatītā vērtība. • Nedarbojas papildināšanas funkcija. • Ūdens pieplūst no noplūdes vietas klienta uzstādītajā siltumnesējā. • Tvertnes „VF” un „VG” ir par mazu.	• Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. • Pārbaudiet magnētiskā vārsta „WV1” darbību. • Izlaidiet ūdeni no tvertnes „VG”. • Pārbaudiet, vai klienta uzstādītajā siltumnesējā nav noplūdes.	-
04.1	Sūknis	JĀ	• Sūknis nedarbojas. • Sūknis ir iekļējies. • Bojāts sūkņa motors. • Aktivizēta sūkņa motora aizsardzība. • Bojāts drošinātājs.	• Iegrieziet sūkni ar skrūvgriezi. • Nomainiet sūkņa motoru. • Pārbaudiet sūkņa motora elektrodetaļas. • Nomainiet drošinātāju.	„Quit”
05	Sūkņa darbības laiks	-	• Pārsniegta iestatītā vērtība. • Lielu ūdens zudumu iekārtā. • Iesūkšanas pusē aizvērts vārsts ar vāciņu. • Sūkni ir gaiss. • Neaizveras magnētiskais vārsts pārplūdes caurulvadā.	• Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. • Pārbaudiet, vai rodas ūdens zudums, un nepieciešamības gadījumā to novērsiet. • Atveriet vārstu ar vāciņu. • Atgaisojiet sūkni. • Pārbaudiet magnētiskā vārsta „PV1” darbību.	-
06	Papildināšanas laiks	-	• Pārsniegta iestatītā vērtība. • Iekārtā konstatēts ūdens zudums. • Papildināšanas caurule nav pievienota. • Nepietiekama papildināšanas jauda. • Nepietiekama papildināšanas histerēze.	• Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. • Pārbaudiet ūdens līmeni. • Pievienojiet papildināšanas cauruli.	„Quit”
07	Papildināšanas cikls	-	• Pārsniegta iestatītā vērtība.	• Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. • Noblīvējiet iespējamās noplūdes vietas sistēmā.	„Quit”

Kļūdas kods	Ziņojums	Bezpotenciāla kontakts	Cēloņi	Risinājums	Ziņojuma atiestate
08	Spiediena mērījums	JĀ	Vadības sistēma saņem nepareizu signālu.	- Pievienojiet spraudni. - Pārbaudiet spiediena sensora darbību. - Pārbaudiet, vai nav bojāts kabelis. - Pārbaudiet spiediena sensoru.	„Quit”
09	Limeņa mērierīce	JĀ	Vadības sistēma saņem nepareizu signālu.	- Pārbaudiet eļļas spiediena devēja darbību. - Pārbaudiet, vai nav bojāts kabelis. - Pievienojiet spraudni.	„Quit”
10	Maksimālais spiediens	-	- Pārsniegta iestatītā vērtība. - Nedarbojas pārplūdes cauruļvads. - Aizsērējis netīrumu uztvērējs.	- Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. - Pārbaudiet pārplūdes cauruļvada darbību. - Iztīriet netīrumu uztvērēju.	„Quit”
11	Papildināšanas daudzums	-	Tikai gadījumā, ja klienta izvēlnē ir aktivizēts iestatījums „Ar ūdens skaitītāju”. - Pārsniegta iestatītā vērtība. - Lielu ūdens zudumi iekārtā.	- Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. - Pārbaudiet, vai iekārtā rodas ūdens zudums, un nepieciešamības gadījumā to novērsiet.	„Quit”
15	Papildināšanas vārsts	-	Kontakta ūdens skaitītājs skaita apjomu bez papildināšanas pieprasījuma.	Pārbaudiet papildināšanas vārsta hermētiskumu.	„Quit”
16	Sprieguma padeves pārtraukums	-	Nav sprieguma.	Nodrošiniet sprieguma padevi.	-
19	Apturēts > 4 stundas	-	Apturētas darbības režīms pārsniedz 4 stundas.	Vadības sistēmā iestatiet automātiskās darbības režīmu.	-
20	Maks. papild. daudzums	-	Pārsniegta iestatītā vērtība.	Klienta izvēlnē atiestatiet skaitītāju „Papildināšanas daudzums”.	„Quit”
21	Apkopes ieteikums	-	Pārsniegta iestatītā vērtība.	Veiciet apkopi un pēc tam atiestatiet apkopes skaitītāju.	„Quit”
24	Mikstināšana	-	- Pārsniegta iestatītā mikstinātā ūdens apjoma vērtība. - Pārsniegts ūdens mikstināšanas patronas maiņas laika intervāls.	Nomainiet ūdens mikstināšanas patronas.	„Quit”
30	Traucējums EA moduli	-	- Bojāts EA modulis. - Traucēts savienojums starp papildaprīkojuma shēmu un vadības sistēmu. - Bojāta papildaprīkojuma shēma.	Informējiet „Reflex” rūpnīcas klientu servisu.	-
31	EEPROM bojājums	JĀ	- Bojāts EEPROM. - Iekšējā aprēķina kļūda.	Informējiet „Reflex” rūpnīcas klientu servisu.	„Quit”
32	Pazemināts spriegums	JĀ	Pazemināta barošanas sprieguma vērtība.	Pārbaudiet sprieguma apgādi.	-
33	Kompensācijas parametru kļūda	JĀ	Bojāta EEPROM parametru atmiņa.	Informējiet „Reflex” rūpnīcas klientu servisu.	-
34	Traucēta komunikācija ar pamatshēmu	-	- Bojāts savienojuma kabelis. - Bojāta pamatshēma.	Informējiet „Reflex” rūpnīcas klientu servisu.	-
35	Digitālā devēja sprieguma traucējums	-	Devēja sprieguma isslēgums.	Pārbaudiet digitālo ieeju vadojumu, piemēram, ūdens skaitītājam.	-
36	Analogā devēja sprieguma traucējums	-	Devēja sprieguma isslēgums.	Pārbaudiet analogo ieeju vadojumu (spiediens/limenis).	-
37	Nav lodveida krāna devēja sprieguma	-	Devēja sprieguma isslēgums.	Pārbaudiet lodveida krāna vadojumu.	-

11 Tehniskā apkope



BĪSTAMI

Dzīvībai bīstami ievainojumi strāvas trieciena rezultātā.

Pieskaroties strāvu vadošām daļām, var gūt dzīvībai bīstamas traumas.

- Pārļiecinieties, ka sistēma, kurā paredzēts iebūvēt iekārtu, ir atslēgta no sprieguma.
- Nodrošiniet, ka sistēmu nevar ieslēgt citas personas.
- Nodrošiniet, ka iekārtas elektropieslēguma montāžas darbus veic tikai profesionāls elektriķis un saskaņā ar elektrotehnikas noteikumiem.



UZMANĪBU

Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam

Nepareizi veicot montāžu, demontāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai karsts tvaiks.

- Nodrošiniet profesionālu montāžu, demontāžu vai apkopes izpildi.
- Pirms veicat savienojumu montāžu, demontāžu vai apkopi, pārļiecinieties, ka iekārtā nav zem spiediena.

Iekārtai ir nepieciešama ikgadēja apkope.

- Apkopes intervāli ir atkarīgi no darba apstākļiem un degazācijas laika intervāliem.

Ikgadējās apkopes ziņojums displejā tiek parādīts pēc iestatītā darbības laika.

Rādījumu „Ieteic. apkope” displejā apstiprina ar taustiņu „OK”. Apkopes skaitītāju atiestata klienta izvēlnē.

- **Norādījums!**
Ja darbības laikā netiek konstatētas nekādas novirzes, sekundāro tvertņu apkopes intervālus var pagarināt līdz 5 gadiem.
- **Norādījums!**
Apkopi uzticēti tikai speciālistiem vai „Reflex” rūpnīcas klientu servisam.

11.1 Apkopes plāns

Apkopes plāns ir apkopes ietvaros regulāri veicamo darbu apkopojums.

Darbība	Kontrole	Apkope	Tīrīšana	Intervāls
Hermētiskuma pārbaude. • Sūkņi „PU”. • Pieslēgumu skrūšsavienojumi. • Pretvārst aiz sūkņa „PU”.	x	x		Reizi gadā
Netirumu uztvērēja „ST” tīrīšana. – 11.1.1 „Netirumu uztvērēja tīrīšana”, 307.	x	x	x	Atkarībā no darba apstākļiem
Pamattvertnes un sekundārās tvertnes attīrīšana no duļķēm. – 11.1.2 „Tvertņu tīrīšana”, 307.	x	x	x	Atkarībā no darba apstākļiem
Papildināšanas pārslēgšanās punktu pārbaude. – 11.2 „Pārslēgšanās punktu pārbaude”, 307.	x			Reizi gadā
Automātiskās darbības režīma pārslēgšanās punktu pārbaude. – 11.2 „Pārslēgšanās punktu pārbaude”, 307.	x			Reizi gadā

11.1.1 Netirumu uztvērēja tīrīšana

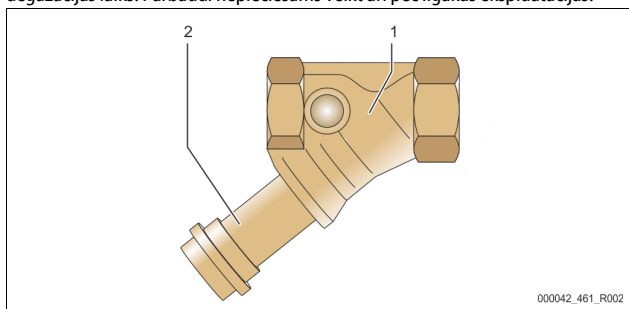
⚠ UZMANĪBU

Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam

Nepareizi veicot montāžu, demontāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai karsts tvaiks.

- Nodrošiniet profesionālu montāžu, demontāžu vai apkopes izpildi.
- Pirms veicat savienojumu montāžu, demontāžu vai apkopi, pārliecinieties, ka iekārta nav zem spiediena.

Netirumu uztvērējs „ST” jāiztīra vēlākais pēc tam, kad pagājis nepārtrauktās degazācijas laiks. Pārbaudi nepieciešams veikt arī pēc ilgākas ekspluatācijas.



1	Netirumu uztvērējs „ST”	2	Netirumu uztvērēja ieliktnis
---	-------------------------	---	------------------------------

1. Pāreijiet uz apturētas darbības režīmu.
2. Aizveriet pirms netirumu uztvērēja „ST” (1) un pirms pamattvertnes iemontētos lodveida krānus.
3. Noskrūvējiet netirumu uztvērēja ieliktni (2) no netirumu uztvērēja lēnām, lai var samazināties cauruļvada posmā atlikušais spiediens.
4. Izvelciet sietu no netirumu uztvērēja ieliktna un izskalojiet to ar tīru ūdeni. Pēc tam iztīriet to ar mikstu suku.
5. Ievietojiet sietu atpakaļ netirumu uztvērēja ieliktnī, pārbaudiet, vai nav bojāta blīve, un ieskrūvējiet elementu atpakaļ netirumu uztvērēja „ST” (1) korpusā.
6. Atveriet pirms netirumu uztvērēja „ST” (1) un pirms pamattvertnes iemontētos lodveida krānus.
7. Atgaisojiet sūkni „PU”, 8.5 „Sūkņa atgaisošana”, 300.
8. Pāreijiet uz automātiskās darbības režīmu.

- **Norādījums!**
Iztīriet arī pārējos netirumu uztvērējus (piemēram, „Fillset” armatūrā).

11.1.2 Tvertņu tīrīšana

⚠ UZMANĪBU

Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam

Nepareizi veicot montāžu, demontāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai karsts tvaiks.

- Nodrošiniet profesionālu montāžu, demontāžu vai apkopes izpildi.
- Pirms veicat savienojumu montāžu, demontāžu vai apkopi, pārliecinieties, ka iekārta nav zem spiediena.

Attīriet pamattvertni un sekundārās tvertnes no duļķainiem nosēdumiem.

1. Pāreijiet uz apturētas darbības režīmu.
2. Iztukšojiet tvertnes.
 - Atveriet uzpildīšanas un iztukšošanas krānu „FD” un iztecietiet no tvertnēm visu ūdeni.
3. Atvienojiet atloku savienojumus starp pamattvertni un iekārtu un, ja nepieciešams, arī no sekundārās tvertnes.
4. Noņemiet tvertņu apakšējo vāku.
5. Attīriet vāku un spraugas starp membrānām un tvertnēm no duļķēm.
 - Pārbaudiet, vai membrānas nav pārplisušas.
 - Pārbaudiet, vai uz tvertņu iekšsienām nav korozijas bojājumu.
6. Piemontējiet atpakaļ tvertņu vākus.
7. Savienojiet atloku savienojumus starp pamattvertni un iekārtu, un sekundāro tvertni.
8. Aizveriet tvertņu uzpildīšanas un iztukšošanas krānu „FD”.
9. Izmantojot uzpildīšanas un iztukšošanas krānu „FD”, piepildiet pamattvertni ar ūdeni, 8.4 „Tvertņu piepildīšana ar ūdeni”, 300.
10. Pāreijiet uz automātiskās darbības režīmu.

11.2 Pārslēgšanās punktu pārbaude

Priekšnoteikums pārslēgšanās punktu pārbaudei ir šādi pareizi iestatījumi:

- Minimālais darba spiediens P_0 , 8.2 „Variomat pārslēgšanās punkti”, 299.
- Pamattvertnes līmeņa mērījums.

Sagatavošanās

1. Pāreijiet uz automātiskās darbības režīmu.
2. Aizveriet pirms tvertnēm un izplešanās caurulēm „EC” instalētos vārstus ar vāciņiem.
3. Atzīmējiet displejā parādīto uzpildes līmeni (vērtība %).
4. Iztecietiet no tvertnēm ūdeni.

Ieslēgšanās spiediena pārbaude

5. Pārbaudiet sūkņa „PU” ieslēgšanās un izslēgšanās spiedienu.
 - Sūkņi tiek ieslēgti, ja spiediens ir $P_0 + 0,3$ bar.
 - Sūkņi tiek izslēgti, ja spiediens ir $P_0 + 0,5$ bar.

Papildināšanas „ieslēgta” pārbaude

6. Nepieciešamības gadījumā pārbaudiet vadības sistēmas displejā parādīto papildināšanas apjoma vērtību.
 - Automātiskā papildināšana tiek ieslēgta, kad parādītais uzpildes līmenis ir 20 %.

Ūdens trūkuma „ieslēgts” pārbaude

7. Izslēdziet papildināšanu un turpiniet iztecināt no tvertnēm ūdeni.
8. Pārbaudiet uzpildes līmeņa ziņojuma „Ūdens trūkums” parādīto vērtību.
 - Ūdens trūkums „ieslēgts” tiek parādīts, kad vadības sistēmas displejā tiek parādīts minimālais uzpildes līmenis 5 %.
9. Pāreijiet uz apturētas darbības režīmu.
10. Izslēdziet galveno slēdzi.

Tvertņu tīrīšana

Nepieciešamības gadījumā attīriet tvertnes no kondensāta, 11.1.2 „Tvertņu tīrīšana”, 307.

Iekārtas ieslēgšana

11. Izslēdziet galveno slēdzi.
12. Izslēdziet papildināšanu.
13. Pāreijiet uz automātiskās darbības režīmu.
 - Atkarībā no uzpildes līmeņa un spiediena ieslēdzas sūkņi „PU” un automātiskā papildināšana.
14. Lēnām atveriet pirms tvertnēm instalētos vārstus ar vāciņiem un nodrošiniet tos pret nejaušu aizvēršanos.

Ūdens trūkuma „izslēgts” pārbaude

15. Pārbaudiet uzpildes līmeņa ziņojuma „Ūdens trūkums „izslēgts”” parādīto vērtību.

- Ūdens trūkums „Izslēgts” tiek parādīts, kad vadības sistēmas displejā tiek parādīts uzpildes līmenis 7 %.

Papildināšanas „Izslēgta” pārbaude

16. Nepieciešamības gadījumā pārbaudiet vadības sistēmas displejā parādīto papildināšanas apjoma vērtību.
 - Automātiskā papildināšana tiek izslēgta, kad uzpildes līmenis ir 25 %.

Apkope ir pabeigta.

▶ Norādījums!

Ja nav pieslēgta automātiskās papildināšanas sistēma, piepildiet tvertnes līdz atzīmētajam uzpildes līmenim manuāli.

▶ Norādījums!

Spiediena uzturēšanas, uzpildes līmeņu un papildināšanas iestatījumu vērtības skatiet nodaļā „Standarta iestatījumi”, § 10.3.3 “Noklusējuma iestatījumi”, § 303.

11.3 Pārbaude

11.3.1 Spiedienam pakļautās detaļas

Ņemiet vērā attiecīgās valsts spiedieniekārtu ekspluatāciju regulējošās tiesību normas. Pirms spiedienam pakļauto detaļu pārbaudes ir jāpārlicinās, kā tās nav pakļautas spiedienam (skat. demontāža).

11.3.2 Pārbaude pirms ekspluatācijas sākšanas

Vācijā ir spēkā Ekspluatācijas drošības noteikumu 15. pants un it īpaši šī panta 3. daļa.

11.3.3 Pārbaudes termiņi

Ieteicamie maksimālie pārbaudes termiņi Vācijā ir noteikti Ekspluatācijas drošības noteikumu 16. pantā un iekārtas tvertņu klasifikācija ir noteikta Direktīvas 2014/68/ES 2. diagrammā, ja tiek stingri ievērota „Reflex” montāžas, ekspluatācijas un apkopes instrukcija.

Ārējā pārbaude:

Saskaņā ar 2. pielikuma 4. daļas, 5.8. punktu netiek prasīta.

Iekšējā pārbaude:

Maksimālais termiņš noteikts 2. pielikuma 4., 5. un 6. daļā; nepieciešamības gadījumā ir jāveic papildu drošības pasākumi (piem., jāveic sienas biezuma mērīšana un jāsalīdzina ar konstrukcijai izvirzītajām prasībām; tās varat jaūtāt ražotājam).

Stiprības pārbaude:

Maksimālais termiņš noteikts 2. pielikuma 4., 5. un 6. daļā.

Turklāt jāievēro Ekspluatācijas drošības noteikumu 16. pants un it īpaši šī panta 1. daļa kopā ar 15. pantu un it īpaši 2. pielikuma 4. daļas 6.6. punkts, kā arī ar 2. pielikuma 4. daļas 5.8. punkts.

Faktiskie termiņi jānosaka par iekārtas ekspluatāciju atbildīgajai personai, ņemot vērā drošības apsvērumus, kas ir atkarīgi no uzturēšanas, uzpildes vielas, kā arī attiecīgās valsts spiedieniekārtu ekspluatācijas noteikumiem.

12 Demontāža

⚠ BĪSTAMI

Dzīvībai bīstami ievainojumi strāvas trieciena rezultātā.

Pieskaroties strāvu vadošām daļām, var gūt dzīvībai bīstamas traumas.

- Pārlicinieties, ka sistēma, kurā paredzēts iebūvēt iekārtu, ir atslēgta no sprieguma.
- Nodrošiniet, ka sistēmu nevar ieslēgt citas personas.
- Nodrošiniet, ka iekārtas elektropieslēguma montāžas darbus veic tikai profesionāls elektriķis un saskaņā ar elektrotehnikas noteikumiem.

⚠ UZMANĪBU

Apdedzināšanās risks

Izplūstošs, karsts šķidrums var radīt apdegumus.

- Ievērojiet pietiekamu attālumu līdz izplūstošajam šķidrumam.
- Valkājiet piemērotu personīgo aizsargaprīkojumu (aizsargcimdus, aizsargbrilles).

⚠ UZMANĪBU

Apdedzināšanās risks pie karstām virsmām

Pārāk augstas virsmas temperatūras dēļ apkures sistēmās var gūt ādas apdegumus.

- Pagaidiet, kamēr karstās virsmas atdziest, vai lietojiet aizsargcimdus.
- Lietotājam iekārtas tuvumā jāizvieto atbilstoši brīdinājumi.

⚠ UZMANĪBU

Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam

Nepareizi veicot montāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai tvaiks.

- Nodrošiniet profesionālu demontāžu.
- Pirms veikt demontāžu, nodrošiniet, lai sistēma nebūtu zem spiediena.

- Pirms demontāžas noslēdziet visus iekārtas ūdens pieslēgumus.
- Atgaisojiet iekārtu, lai tajā samazinātu spiedienu.

1. Atvienojiet iekārtu no elektriskā sprieguma un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
2. Atvienojiet iekārtas kontaktdakšu no strāvas padeves.
3. Iekārtas vadības sistēmā atvienojiet un noņemiet kabelus, kas savieno iekārtu ar sistēmu.



BĪSTAMI – Dzīvībai bīstami savainojumi strāvas trieciena rezultātā.

Iekārtas shēmas plates daļās var būt 230 V spriegums arī pēc tam, kad kontaktdakša ir atvienota no strāvas padeves. Pirms noņemt pārsegus, pilnībā atvienojiet iekārtas vadības sistēmu no strāvas padeves.

Pārbaudiet, vai shēmas plate neatrodas zem sprieguma.

4. Noslēdziet sekundārās tvertnes (ja uzstādītas) ūdens pieslēgumus, kas pienāk no sistēmas un aiziet uz pamattvertnei.
5. Atveriet tvertņu uzpildīšanas un iztukšošanas krānus „FD”, līdz tvertnes ir pavisam tukšas un neatrodas zem spiediena.
6. Atvienojiet un pilnībā noņemiet no tvertnēm visus šļūtenus un cauruļus savienojumus, kā arī savienojumus starp iekārtas vadības bloku un kopējo sistēmu.
7. Ja nepieciešams, noņemiet tvertnes un iekārtu no kopējās sistēmas.

13 Pielikums

13.1 „Reflex” rūpnīcas klientu dienests

Centrālais rūpnīcas klientu serviss

Centrālais tālruna numurs: +49 (0)2382 7069 - 0

Rūpnīcas klientu servisa tālruna numurs: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fakss: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-pasts: service@reflex.de

Tehniskās palīdzības tālrunis

Jautājumiem par mūsu izstrādājumiem

Tālruna numurs: +49 (0)2382 7069-9546

No pirmdienas līdz piektdienai no plkst. 8.00 līdz 16.30

13.2 Atbilstība/standarti

Iekārtas atbilstības deklarācijas pieejamas Reflex mājaslapā.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternatīvi varat noskenēt QR kodu:



13.3 Garantija

Tiek piemēroti attiecīgie likumā noteiktie garantijas nosacījumi.

1	Juhised kasutusjuhendi kohta.....	310
2	Vastutus ja garantii	310
3	Ohutus	310
3.1	Sümbolite selgitus.....	310
3.1.1	Kasutusjuhendi juhised.....	310
3.2	Nõuded personalile	310
3.3	Isikukaitsevahendid	310
3.4	Sihipärane kasutus	310
3.5	Ebasobivad töötingimused	310
3.6	Jääkriskid	310
4	Seadme kirjeldus.....	310
4.1	Kirjeldus.....	310
4.2	Ülevaade.....	311
4.3	Identifitseerimine.....	311
4.3.1	Tüübisilt.....	311
4.3.2	Tüübikood	311
4.4	Funktsioon.....	311
4.5	Tarnekomplekt.....	312
4.6	Valikuline lisavarustus.....	312
5	I/O-moodul (lisavarustuse laiendusmoodul).....	312
5.1	Tehnilised andmed.....	312
5.2	Seadistused	313
5.2.1	Lõpptakistite seadistamine RS-485 võrkudes.....	313
5.2.2	Mooduli aadressi seadistamine.....	313
5.2.3	I/O-mooduli standardseadistused	313
5.3	Kaitsmete vahetamine.....	314
6	Tehnilised andmed.....	315
6.1	Juhtüksus.....	315
6.2	Paagid	315
7	Montaaž.....	315
7.1	Monteerimise eeldused	315
7.1.1	Tarnimise seisukorra kontrollimine	315
7.2	Ettevalmistused	315
7.3	Teostus.....	316
7.3.1	Kohale asetamine	316
7.3.2	Paakide koostedetailide montaaž.....	316
7.3.3	Paakide paigaldamine.....	316
7.3.4	Hüdrauliline ühendus.....	317
7.3.5	Soojusisolatsiooni paigaldus	318
7.3.6	Veetaseme mõõtesüsteemi paigaldus	318
7.4	Lülitis- ja järeltäitevariandid	318
7.4.1	Funktsioon.....	318
7.5	Elektriühendus.....	319
7.5.1	Ühendusploki ühendusskeem.....	320
7.5.2	Juhtploki ühendusskeem	320
7.5.3	Liides RS-485.....	321
7.6	Montaaži- ja kasutuselevõtutöönd.....	321
8	Esmane kasutuselevõtmine.....	321
8.1	Kasutuselevõtu eelduste kontrollimine	321
8.2	Variomati lülituspunktid.....	321
8.3	Juhtimissüsteemi käivitusprogramm.....	322
8.4	Paakide veega täitmine	323
8.4.1	Voolikuga täitmine.....	323
8.4.2	Täitmine järeltäitesüsteemi magnetklapi kaudu.....	323
8.5	Pumba õhutustamine	323
8.6	Juhtimissüsteemi parametreerimine kliendimenüüs	323
8.7	Automaatrežiimi käivitamine	323
9	Käitamine.....	324
9.1.1	Automaatrežiim.....	324
9.1.2	Käsirežiim	324
9.1.3	Stopprežiim.....	324
9.1.4	Suverežiim.....	324
9.2	Uuesti kasutuselevõtmine	324
10	Juhtimissüsteem.....	325
10.1	Juhtpaneeli käsitsemine.....	325
10.2	Puutekraani kalibreerimine.....	325
10.3	Juhtimissüsteemi seadistamine	325
10.3.1	Kliendimenüü	325
10.3.2	Teenindusmenüü	326
10.3.3	Standardseadistused.....	326
10.3.4	Degaseerimisprogrammide seadistamine.....	326
10.3.5	Degaseerimisprogrammide ülevaade.....	327
10.4	Teated	327
11	Hooldus	329
11.1	Hooldusplaan.....	329
11.1.1	Mustusekoguri puhastamine	329
11.1.2	Paakide puhastamine	329
11.2	Lülituspunktide kontrollimine	330
11.3	Kontroll	330
11.3.1	Survestatud detailid	330
11.3.2	Kontrollimine enne kasutuselevõtmist.....	330
11.3.3	Kontrolli tähtsajad	330
12	Demontaaž.....	330
13	Lisa.....	331
13.1	Reflexi klienditeenindus	331
13.2	Vastavus/standardid	331
13.3	Garantii	331

1 Juhised kasutusjuhendi kohta

Kasutusjuhend on oluliseks abiks tagamaks seadme ohutut ja laitmatut töötamist.

Firma Reflex Winkelmann GmbH ei vastuta kahjude eest, mis tekivad käesoleva kasutusjuhendi mittejärgimisel. Lisaks sellele kasutusjuhendile tuleb järgida ka siseriiklike seaduslike regulatsioonide ja paigalduse asukohariigi kehtivaid sätteid (õnnetuste ennetus, keskkonnakaitse, ohutu ja asjatundlik töötamine jne).

See kasutusjuhend kirjeldab põhivarustuses seadet ja selle valikut saadaolevaid lisafunktsioonidega täiendavaid liideseid.

- **Märkus!**
Iga isik, kes tegeleb selle seadme paigaldusega või teostab muid töid selle seadme juures, peab selle juhendi enne kasutamist hoolikalt läbi lugema ja seda rakendama. See juhend tuleb väljastada seadme käitajale ning viimane peab hoidma seda seadme läheduses käepärast.

2 Vastutus ja garantii

Seade on ehitatud vastavalt tehnika tasemele ja tunnustatud ohutustehnoloogiatele. Siiski võib selle kasutamisel tekkida oht personali või kolmandate isikute elule ja tervisele, samuti võivad saada kahjustada süsteem või materiaalsed väärtused.

Seadme juures, nt hüdraulikasüsteemis või lülitsüsteemis, ei tohi teha muudatusi.

Tootja vastutus ja garantii on välistatud, kui kahjude põhjused on järgmised.

- Seadme mitteotstarbekohane kasutamine.
- Seadme asjatundmatu kasutuselevõtt, käitamine, hooldus, korrashoid, remont ja montaaž.
- Selle kasutusjuhendi ohutusjuhiste eiramine.
- Seadme käitamine defektsete või mitte nõuetekohaselt paigaldatud ohutus- ja kaitseosadest.
- Hooldustööde ja kontrollimise tähtaegadest mittekinnipidamisel.
- Varuosade ja tarvikute, mida tootja ei ole heaks kiitnud, kasutamisel.

Garantii eelduseks on seadme asjatundlik montaaž ja kasutuselevõtmine.

- **Märkus!**
Laske seade esmaseks kasutusele võtta, samuti iga-aastane hooldus läbi viia Reflexi klienditeenindusel, ☎ 13.1 "Reflexi klienditeenindus", 📄 331.

3 Ohutus

3.1 Sümbolite selgitus

3.1.1 Kasutusjuhendi juhised

Kasutusjuhendis kasutatakse järgmisi juhiseid.



Eluohtlik/raske tervisekahjustuse oht.

- Juhis koos signaalsõnaga „Oht“ tähistab vahetult ähvardavat ohtu, millega kaasneb surm või raske (pöördumatu) tervisekahjustus.



Raske tervisekahjustuse oht.

- Juhis koos signaalsõnaga „Hoiatus“ tähistab ähvardavat ohtu, millega võib kaasneda surm või raske (pöördumatu) tervisekahjustus.



Tervisekahjustused

- Juhis koos signaalsõnaga „Ettevaatust“ tähistab ohtu, millega võivad kaasneda kerged (pöörduvad) vigastused.



Materiaalne kahju

- Juhis koos signaalsõnaga „Tähelepanu“ tähistab olukorda, mis võib põhjustada kahju tootele endale või selle ümbruses olevatele esemetele.

- **Märkus!**
See sümbol koos signaalsõnaga „Juhis“ tähistab kasulikke nõuandeid ja soovitusi toote efektiivseks kasutamiseks.

3.2 Nõuded personalile

Montaaži, kasutuselevõtmise ja hooldamise töid ning elektrikomponentide ühendamise töid tohivad teha ainult vastavalt kvalifitseeritud spetsialistid.

3.3 Isikukaitsevahendid



Kasutage kõikide süsteemi juures tehtavate tööde korral ettenähtud isikukaitsevahendeid, nt kuulmiskaitset, kaitseprille, turvajalatseid, kaitsekiivrit, kaitseriidet, kaitsekindaid.

Andmed isikukaitsevahendite kohta leiate käitaja asukohariigi siseriiklikest eeskirjadest.

3.4 Sihipärane kasutus

Tegemist on rõhuhooldeseadmega kütte- ja jahutusveesüsteemidele. See on mõeldud süsteemis veesurve hoidmiseks ja süsteemi täitmiseks veega. Seadet võib kasutada ainult korrosioonikindlates suletud süsteemides järgmistele omadustega veega:

- ei ole korrosiivne,
- ei ole keemiliselt agressiivne,
- ei ole mürgine.

Õhuhapniku tungimine permeatsiooni teel kütte- ja jahutusvee, järeltäitevee süsteemi jne tuleb töötamisel kogu süsteemi ulatuses viia miinimumini.

3.5 Ebasobivad töötingimused

Seadet ei tohi kasutada järgmistes tingimustes.

- Mobiilsetes süsteemides.
- Välistingimustes.
- Mineraalsete õlidega.
- Kergesti süttivate meediumitega.
- Destilleeritud veega.

- **Märkus!**
Hüdraulikasüsteemi või lülitsüsteemi muutmise ei ole lubatud.

3.6 Jääkriskid

See seade on valmistatud tehnika hetketaseme järgi. Sellele vaatamata ei saa kunagi välistada jääkriske.



Põletusohu kuumade pealispindade tõttu

Küttesüsteemides võivad kõrged pealispindade temperatuurid põhjustada nahapõletusi.

- Kandke kaitsekindaid.
- Paigaldage seadme lähedusse vastavad hoiatused.



Vigastusohu surve all oleva vedeliku väljumisel

Ühenduskohtades võib montaaživigade või hooldustööde tõttu või demonteerimisel esineda põletus- ja vigastusohu, kui kuum vesi või aur rõhu all ootamatult välja paiskub.

- Veenduge, et montaažitööd, demonteerimine või hooldustööd viiakse läbi nõuetekohaselt.
- Veenduge enne montaažitöid, demonteerimist või hooldustöid, et süsteem ei ole rõhu all.



Vigastusohu suure massi tõttu

Seadmed on rasked. See võib põhjustada kehavigastusi ja õnnetusi.

- Kasutage transportimisel ja monteerimisel sobivaid tõstevahendeid.

4 Seadme kirjeldus

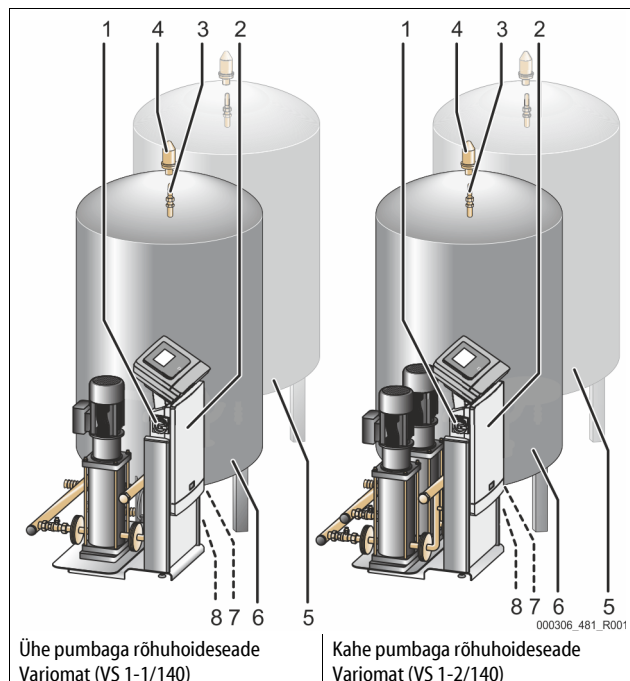
4.1 Kirjeldus

Variomat VS 140 on pumba abil juhitud kütte- ja jahutusveesüsteemide rõhuhoide-, degaseerimis- ja järeltäiteseade. Variomat koosneb peamiselt pumpadega juhtüksusest ja vähemalt ühest paisupaagist. Paisupaagis olev membraan eraldab selle õhu- ja veeruumiks. Nii takistatakse õhuhapniku tungimist paisumisvette.

Variomat VS 140 pakub järgmisi võimalusi.

- Kõikide rõhuhoide-, degaseerimis- ja järeltäiteprotsesside optimeerimine.
 - Ei tõmba õhku otse sisse tänu automaatse järeltäitefunktsiooniga rõhuhooldmise kontrollsüsteemile.
 - Puuduvad ringlusvees sisalduvatest vabadest mullidest tulenevad ringlusprobleemid.
 - Korrosioonikahju vähendamine tänu täite- ja järeltäiteveest hapniku eraldamisele

4.2 Ülevaade



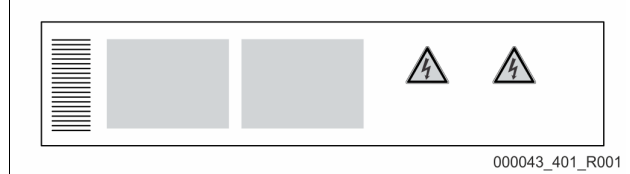
1	Pealüliti
2	Juhtüksus • Pumba/pumpade ühendusplokk • Juhtplokk juhtimissüsteemile „Reflex Control Touch“
3	Rõhuhühtlustustoru „VE“

4	Gaasialdusklapp „DV“
5	Lisapaak „VF“
6	Põhipaak „VF“
7	Täite- ja tühjenduskraan „FD“
8	Veetaseme mõõteseadis „LIS“

4.3 Identifitseerimine

4.3.1 Tüübisilt

Tüübisildilt leiate tootja, ehitusaasta, tootenumbri, samuti tehnilised andmed.



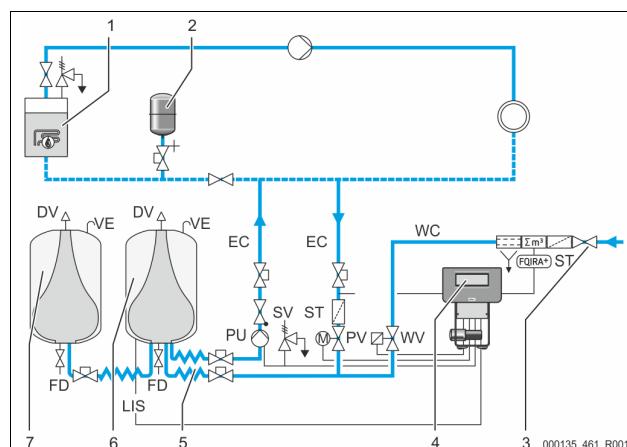
Märke tüübisildil	Täendus
Type	Seadme nimetus
Serial No.	Seerianumber
min. / max. allowable pressure P	Minimaalne/maksimaalne lubatud rõhk
max. continuous operating temperature	Maksimaalne pideva töörežiimi temperatuur
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimaalne / maksimaalne lubatud temperatuur / pealevoolutemperatuur TS
Year built	Ehitusaasta
min. operating pressure set up on shop floor	Tehases seadistatud minimaalne töörõhk
at site	Seadistatud minimaalne töörõhk

Märge tüübisildil	Täendus
max. pressure safety valve factory - aline	Tehases seadistatud kaitseklapi rakendumisrõhk
at site	Seadistatud kaitseklapi rakendumisrõhk

4.3.2 Tüübikood

Nr		Tüübikood (näide)							
1	Juhtüksuse nimetus	Variomat	VS 1-	1	VG	500 I,	VF	500 I	
2	Pumpade arv		1	2	3	4	5	6	
3	Põhipaak „VG“								
4	Nimimaht								
5	Lisapaak „VF“								
6	Nimimaht								

4.4 Funktsioon



1	Küttesüsteem
2	Surveipaisupaak „MAG“
3	Reflex Fillset Impuls
4	Juhtüksus
5	Hüdraulilised juurdevoolutorustikud
6	Põhipaagi õhuruum
7	Lisapaagi õhuruum
ST	Mustusekogur
FQIRA+	Kontaktveemootja
WC	Järeltäiteturu

WV	Järeltäiteklapp
PIS	Rõhuandur
PV	Ülevooluklapp (mootoriga kuulkraan)
PU	Pump (rõhu hoidmine)
SV	Kaitseklapp
EC	Paisutoru
FD	Täite- ja tühjenduskraan
LIS	Rõhumõõtesead veetaseme kindlaksmääramiseks
DV	Gaasialdusklapp
VE	Õhutus- ja õhuemaldusklapp

Paisupaak

Ühendada saam ühe põhipaagi ja valikul mitu lisapaaki. Membraan eraldab paagid õhu- ja veeruumiks ning takistab nii õhuahpniku tungimist paisupaagi vette. Õhuruum on toru „VE“ kaudu keskkonnaga ühenduses. Põhipaak ühendatakse juhtüksusega hüdrauliiliselt paindlikult. See tagab veetaseme mõõteseadme „LIS“ mis töötab koos rõhümõõteseadmega. funktsioneerimise.

Juhtüksus

Juhtüksus sisaldab hüdraulilist ja juhtimissüsteemi. Rõhku mõõdetakse rõhuanduri „PIS“, veetaset rõhumõõteseadme „LIS“ abil ning need kuvatakse juhtimissüsteemi ekraanile.

Rõhu hoidmine

Kui vett soojendatakse, siis rõhk süsteemis tõuseb. Juhtimissüsteemis seadistatud rõhu ületamisel avaneb ülevooluklapp „PV” ja laseb vee seadmeist paisutoru „EC” kaudu põhipaika. Süsteemi rõhk alaneb taas. Kui vesi jahtub, siis rõhk süsteemis langeb. Kui rõhk on madalam kui seadistatud rõhk, siis lülitatakse pump „PU” sisse ja see transpordib vee põhipaagist paisutoru „EC” kaudu süsteemi. Süsteemi rõhk tõuseb. Juhtimissüsteem tagab rõhu hoidmise ka tänu survepaisupaadile „MAG” stabiliseerib ka süsteemi.

Degaseerimine

Süsteemivee degaseerimiseks on vaja kahte paisutoru „EC”. Üks toru transpordib süsteemist gaasirikast vett ja teine juhib vee, millest gaas on eraldatud, tagasi süsteemi. Degaseerimise ajal töötab pump „PU” ja ülevooluklapp „PV”. Nii juhitakse süsteemivee V gaasirikas osa läbi rõhuvaba põhipaagi. Siin eralduvad vabad ja lahustunud gaasid atmosfäärirõhu abil veest ja juhitakse gaasieraldusklapi „DV” kaudu välja. Juhtimissüsteem tagab ülevooluklapi „PV” (mootoriga kuulkraan) käigu reguleerimise kaudu hüdraulilise rõhuühtlustuse. Seda saab kasutada kolmel erineval juhul (pidev, intervallrežiimis või järeltäitevee degaseerimine).

Järeltäitmine

Kui põhipaagi veetase langeb alla miinimumi, avaneb järeltäitesüsteemi klapp „WV” kuni soovitud veetase on taas saavutatud. Järeltäitmisel jälgitakse täitenõute arvu, aega ja järeltäiteaega ühe tsükli jooksul. Koos kontaktveemootjaga FQIRA+ jälgitakse vastavat igakordset järeltäitevee kogust eraldi ja järeltäitevee kogust kokku.

4.5 Tarnekomplekt

Saatehelhel kirjeldatakse tarnekomplekti ja tuuakse ära pakendi sisu. Kontrollige kohe peale kauba kättesaamist tarnekomplekti terviklikkuse ja kahjustuste suhtes. Teavitage transpordikahjustuste kohta.

Rõhuhoiudeseadme põhivarustus

- Seade on alusel.
 - Juhtüksus ja põhipaak „VG”.
 - Põhipaak koos mahuti jala külge pakitud tarvikutega.
 - Ohutus- ja õhuelemdusklapp „VE”
 - Gaasieraldusklapp „DV”
 - Vähendusmuhv
 - Rõhumooteseade „LIS”
 - Kiletasku koos kasutusjuhendiga.

4.6 Valikuline lisavarustus

Seadmele on saadaval alljärgnevad lisatarvikud.

- Põhipaagi soojusisolatsioon
- Lisapaagid
 - koos mahuti jala külge pakitud tarvikutega.
 - Ohutus- ja õhuelemdusklapp „VE”
 - Gaasieraldusklapp „DV”
 - Vähendusmuhv
- Lisavarustus koos järelevalveta töötamiseks mõeldud toruga temperatuuripiirajale „TAZ+”.
- Täiteseadet Fillset veega järeltäitmiseks.
 - Koos integreeritud süsteemieraldi, veemootjaga, mustusekoguri ja järeltäitetoru „DV” sulgeseadistega.
- Täiteseadet Fillset Impuls koos kontaktveemootjaga FQIRA+ veega järeltäitmiseks.
- Servitec järeltäitmiseks ja degaseerimiseks.
- Veepehmenussüsteem Fillsoft on mõeldud joogiveevõrgust saadava järeltäitevee pehmenamiseks.
 - Veepehmenussüsteem Fillsoft lülitatakse täiteseadme Fillset ja seadme vahele. Seadme juhtimissüsteem hindab järeltäitevee koguseid ja teavitab, kui veepehmenusseadme padrun on vaja välja vahetada.
- Seadme juhtimissüsteemi laiendused:
 - sisend-väljundmoodulid klassikalise side jaoks; ➤ 5 "I/O-moodul (lisavarustuse laiendusmoodul)", 312.
 - sidemoodul juhtimissüsteemi väliseks käitamiseks;
 - ülema ja alama seadme ühendus maksimaalselt 10 seadme liitlülituse jaoks;
 - liitlülitus võimsuse suurendamiseks ja 2 hüdrauliliselt otse ühendatud seadme paralleellülitus;
 - siinimoodulid:
 - Profibus DP,
 - Ethernet,
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP,
 - BACnet MS/TP,
- membraani purunemise teavitus.

Märkus!

Koos lisavarustusega väljastatakse eraldi kasutusjuhendid.

5 I/O-moodul (lisavarustuse laiendusmoodul)

I/O-moodul on tehases juhtmetega ühendatud.

See laiendab juhtimissüsteemi Control Touch sisendeid ja väljundeid.

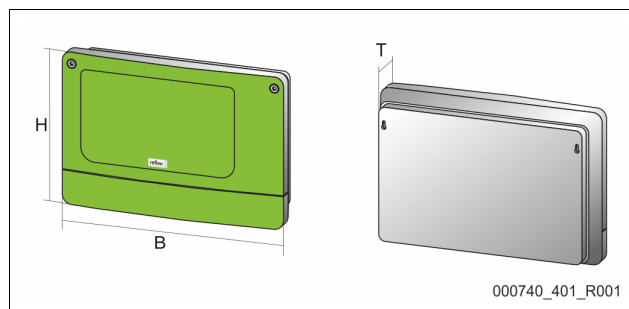
Kuus digitaalset sisendit ja kuus digitaalset väljundit on ette nähtud teadete ja alarmide töötlemiseks.

Sisendid
Kolm sisendit avajadena 24 V omapotentsiaaliga standardseadistuste jaoks. • Väline temperatuuriseire • Minimaalne rõhusignaali • Vee manuaalne järeltäitmine
Kolm sisendit sulgejadena 230 V välise potentsiaaliga standardseadistuste jaoks. • Avariiseisukamine • Käsirežiim (nt pumba või kompressori jaoks) • Käsirežiim ülevooluklapi jaoks

Väljundid
Vahetina potentsiaalivaba. Teadete standardseadistused: • järeltäite viga; • rõhk miinimumist väiksem; • rõhk maksimumist suurem; • käsirežiim või stopprežiim.

Märkus!

- I/O-moodulite standardseadistuste kohta vaadake peatükki 5.2.3 „I/O-mooduli standardseadistused” lk 313.
- Soovi korral saab kõiki digitaalseid sisendeid ja väljundeid vabalt seadistada. Seadistamistööd peab tegema Reflexi klienditeenindus, ➤ 13.1 "Reflexi klienditeenindus", 331

5.1 Tehnilised andmed

Korpus	Plastkorpus
Laius (B):	340 mm
Kõrgus (H):	233,6 mm
Sügavus (T):	77 mm
Mass:	2,0 kg
Lubatud töötemperatuur:	–5 °C kuni 55 °C
Lubatud hoiustamistemperatuur:	–40 °C kuni 70 °C
Kaitseaste IP:	IP 64
Voolutoide:	230 V AC, 50–60 Hz (IEC 38)
Kaitse (peamine):	0,16 A aeglane

Sisendid ja väljundid
6 potentsiaalivaba releeväljundit (vaheti) • 3 digitaalsisendit 230 V AC • 3 digitaalsisendit 24 V AC • 2 analoogväljundit (Neid ei ole vaja, kuna need sisalduvad juba juhtimissüsteemis Control Touch.)

Juhtimissüsteemi liidesed
• RS-485 • 19,2 kbit/s • potentsiaalivaba • ühendamine pistik- või kruviclemmidega • põhineb protokollil RSI

5.2 Seadistused



Oht elule elektrilöögi tõttu!

Eluohhtlikud vigastused elektrilöögi tõttu. Seadme trükkplaadi osad võivad vaatamata võrgupistiku elektrivõrgust eemaldamisele olla 230 V pinge all.

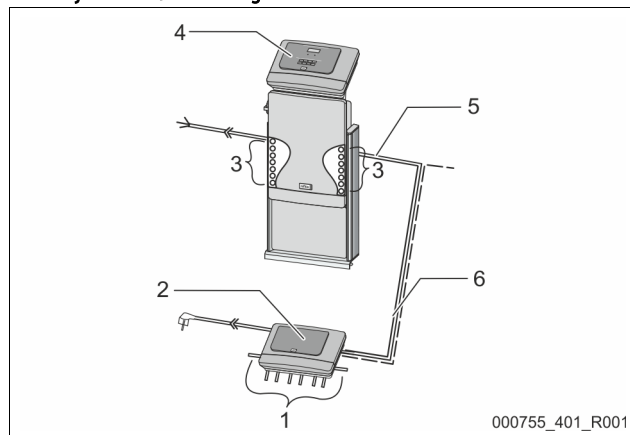
- Ühendage seadme juhtimissüsteem enne katete eemaldamist vooluvõrgust täiesti lahti.
- Kontrollige, et trükkplaat ei ole pinge all.

5.2.1 Lõpptakistite seadistamine RS-485 võrkudes

Näited lõpptakistite aktiveerimise või inaktiveerimise kohta RS-485 võrkudes.

- Juhtimissüsteemi emaplaadil on DIP-lülitiid 1 ja 2.
- RS-485 liidese ühendamise maksimaalne pikkus on 1000 meetrit.

Seadme juhtimine I/O-mooduliga

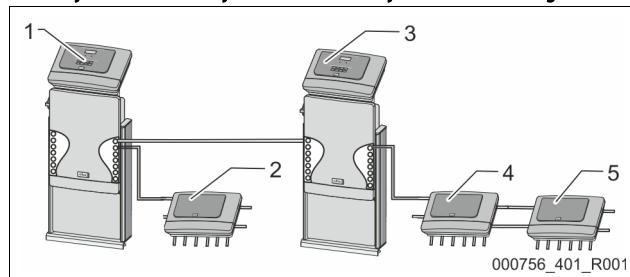


1	I/O-mooduli releeväljundid* • 6 digitaalset väljundit	4	Juhtimissüsteem Control Touch
2	I/O-moodul	5	Liides RS-485
3	I/O-juhtmete ühendused	6	Lisavarustuse RS-485-ühendus • ülem ja alam • väljasiin

* 2 analoogväljundit ei ole vaja, kuna juhtimissüsteemis Control Touch on juba kaks analoogväljundit rõhu ja taseme mõõtmiseks.

Sild/lüliti	Seadistused	I/O-moodul	Control Touch
Sild J10	aktiveeritud	X	---
ja J11	inaktiveeritud	---	---
DIP-lüliti 1	aktiveeritud	---	X
ja 2	inaktiveeritud	---	---

Seadme juhtimissüsteemid ja I/O-moodul ülema ja alama funktsiooniga



1	Juhtimissüsteem Control Touch ülema funktsiooniga	4	I/O-moodul alama funktsiooni jaoks
2	I/O-moodul ülema funktsiooni jaoks	5	I/O-moodul laiendamiseks
3	Juhtimissüsteem Control Touch alama funktsiooniga		

Ülema funktsioon

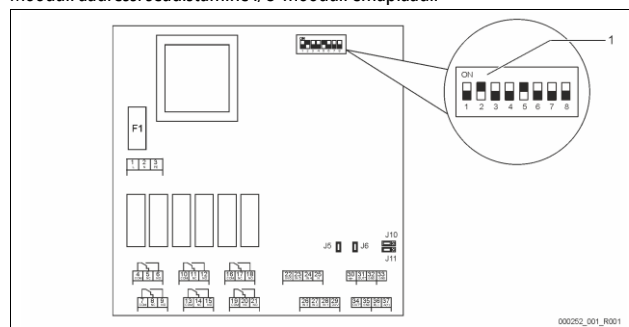
	Lõpptakistite seadistused		
Sild/lüliti	Seadistused	I/O-moodul	Control Touch
Sild J10	aktiveeritud	X	---
ja J11	inaktiveeritud	---	---
DIP-lüliti 1	aktiveeritud	---	X
ja 2	inaktiveeritud	---	---

Alama funktsioon

Sild/lüliti	Seadistused	I/O-moodul	I/O-moodul laiendamiseks	Control Touch
Sild J10	aktiveeritud	---	X	---
ja J11	inaktiveeritud	X	---	---
DIP-lüliti 1	aktiveeritud	---	---	X
ja 2	inaktiveeritud	---	---	---

5.2.2 Mooduli aadressi seadistamine

Mooduli aadressi seadistamine I/O-mooduli emaplaadil



1	DIP-lüliti
---	------------

DIP-lülite asend

- Dip-lülitiid 1–4
 - Mooduliaadressi seadistamiseks
 - Muutuv seadistus ON või OFF peal
- Dip-lüliti 5
 - Pidevalt asendis ON
- Dip-lülitiid 6–8
 - Sisemiste testide jaoks
 - Töö ajal asendis OFF

Seadistage DIP-lüliteid 1–4 mooduli aadressi.

Toimige järgmiselt.

- Tõmmake võrgupistik I/O-moodulilt.
- Avage korpuse kaas.
- Seadke DIP-lülitiid 1–4 asendisse ON või OFF.

Mooduli aadress	DIP-lüliti								Moodulite kasutus
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 I/O-mooduli standardseadistused

I/O-mooduli sisenditel ja väljunditel on tehtud standardseadistused.

Vajaduse korral saab standardseadistusi muuta, et need sobiksid kohalike oludega.

I/O-mooduli sisendite 1–6 poole pöördumist näidatakse seadme juhtimissüsteemi veamärgi.

Märkus!

- Standardseadistused kehtivad alates tarkvaraversioonist V1.10.
- Soovi korral saab kõiki digitaalseid sisendeid ja väljundeid vabalt seadistada. Seadistamistööd peab tegema Reflexi klienditeenindus, ☎ 13.1 "Reflexi klienditeenindus", 📠 331

Asukoht	Signaalianalüüs	Teatetekst	Tõrkemälu sissekanne störung	Prioriteet enne mõõdumist	Signaal sisendis annab tulemuseks järgmise toimingu
SISENDID					
1	Avaja	Väline temperatuuriseire	Jah	Jah	- Magnetklapid on suletud. - Magnetklapp (2) ülevoolutorus (1) - Magnetklapp (3) ülevoolutorus (2) - Aktiveeritakse väljundrelee (1).
2	Avaja	Väline signaal, miinimumrõhk	Jah	Ei	- Magnetklapid on suletud. - Magnetklapp (2) ülevoolutorus (1) - Magnetklapp (3) ülevoolutorus (2) - Aktiveeritakse väljundrelee (2).
3	Avaja	Manuaalne järeltäitmine	Jah	Jah	- Järeltäiteturu magnetklapp (1) avatakse manuaalselt. - Aktiveeritakse väljundrelee (5).
4	Sulgeja	Avariiseiskamine	Jah	Jah	- Pumbad (1) ja (2) on välja lülitatud. - Ülevoolutorude magnetklapid (2) ja (3) on suletud. - Järeltäiteturu magnetklapp (1) on suletud. - Aktiveerib seadme juhtimissüsteemis koondtõrke.
5	Sulgeja	Käsiump 1	Jah	Jah	- Pump (1) lülitatakse manuaalselt sisse. - Aktiveeritakse väljundrelee (5).
6	Sulgeja	Käsiisi ÜS-1	Jah	Jah	Magnetklapp (1) on avatud.
VÄLJUNDID					
1	Vaheti	---	---	---	Vt sisendit 1
2	Vaheti	---	---	---	Vt sisendit 2
3	Vaheti	---	---	---	- Rõhk on miinimumist väiksem. - Juhtimissüsteemis teade „ER 01“
4	Vaheti	---	---	---	- Rõhk maksimumist suurem. - Juhtimissüsteemis teade „ER 10“
5	Vaheti	---	---	---	Lülitab käsirežiimil Lülitab stopprežiimil Lülitab aktiivsete sisendite 3, 5, 6 korral
6	Vaheti	Järeltäite viga	---	---	- Järeltäitmise seadistusväärtused on ületatud. - Aktiveerib seadme juhtimissüsteemis järgmised teated. „ER 06“ järeltäiteaeg „ER 07“ järeltäitetsükliid „ER 11“ järeltäitekogus „ER 15“ järeltäiteklapp „ER 20“ maksimaalne järeltäitekogus

5.3 Kaitsmete vahetamine

**OHT!**

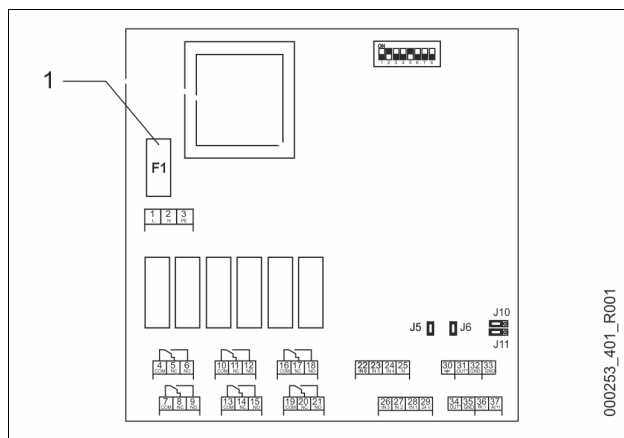
Elektrilöögi oht!

Eluohhtlikud vigastused elektrilöögi tõttu. Seadme trükkplaadi osad võivad hoolimata

võrgupistikute lahutamisele toimest olla 230 V pinge all.

- Ühendage seadme juhtimissüsteem enne katete eemaldamist vooluvõrgust täiesti lahti.
- Kontrollige, et trükkplaat ei ole pinge all.

Kaitse asub I/O-mooduli emaplaadil.



1 Peenkaits F1 (250 V, 0, 16 A aeglane)

Toimige järgmiselt.

- Lahutage I/O-moodul toitepingest.
 - Tõmmake võrgupistik moodulilt.
- Avage klemmkarbi kaas.
- Eemaldage korpuse kaas.
- Vahetage defektne kaitse välja.

5. Pange korpuse kaas tagasi.
 6. Sulgege klemmikarbi kaas.
 7. Ühendage toitepinge jaoks moodul võrgupistikuga.
- Kaitse on vahetatud.

6 Tehnilised andmed

6.1 Juhtüksus

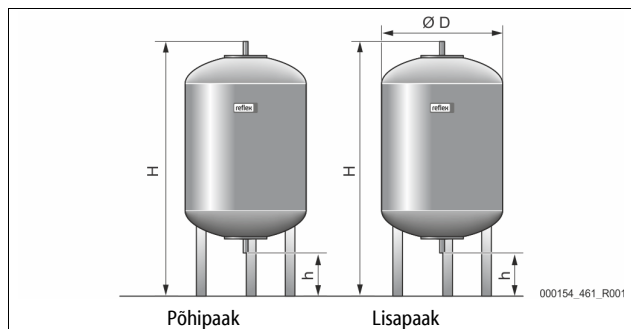
▶ Märkus!

Järgmised väärtused kehtivad kõikidele juhtüksustele:

- lubatud pealevoolutemperatuur: 120 °C
- lubatud töötlemistemperatuur: 70 °C
- lubatud keskkonnatemperatuur: 0–45 °C
- kaitseaste: IP 54
- RS-485 liideste arv: 1
- I/O-moodul: Valikul
- juhtüksuse elektripinge: 230 V; 2 A
- müratase: 55 db

Tüüp	Elektrivõimsus (kW)	Elektriühendus (V/Hz; A)	Kaal (kg)
VS 1-1/140	3,3	400/50; 20	47
VS 1-2/140	6,6	400/50; 20	99

6.2 Paagid



▶ Märkus!

Põhipaakidele on lisavarustusena saadaval soojusisolatsioon, ☞ 4.6 "Valikuline lisavarustus", ☞ 312.

▶ Märkus!

Järgmised väärtused kehtivad kõikidele paakidele.

- Töörõhk: 6 bar
- Ühendus: G1"

Tüüp	Läbimõõt Ø „D“ [mm]	Kaal [kg]	Kõrgus „H“ [mm]	Kõrgus „h“ [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montaaž

⚠ OHT!

Eluohhtlikud vigastused elektrilöögi tõttu.

Elektrit juhtivate detailide puudutamisel on eluohhtlike vigastuste oht.

- Veenduge, et selle süsteemi, millesse seade monteeritakse, pinge on välja lülitatud.
- Veenduge, et teised isikud ei saa süsteemi uuesti sisse lülitada.
- Veenduge, et elektriühendustööd seadme juures teostavad üksnes elektrikud ning seda vastavalt elektrotehnika reeglitele.

⚠ ETTEVAATUST!

Vigastusohu all oleva vedeliku väljumisel

Ühenduskohtades võib montaaživigade või hooldustööde tõttu või demonteerimisel esineda põletus- ja vigastusohu, kui kuum vesi või aur rõhu all ootamatult välja paiskub.

- Veenduge, et montaažitööd, demonteerimine või hooldustööd viiakse läbi nõuetekohaselt.
- Veenduge enne montaažitööd, demonteerimist või hooldustööd, et süsteem ei ole rõhu all.

⚠ ETTEVAATUST!

Põletusohu kuumade pealispindade tõttu!

Küttesüsteemides võivad kõrged pealispindade temperatuurid põhjustada nahapõletusi.

- Kandke kaitsekindaid.
- Paigaldage seadme lähedusse vastavad hoiatused.

⚠ ETTEVAATUST!

Vigastusohu kukkumise või löögi tõttu!

Põrutused seadmete otsa kukkumise või ärilöömise tõttu montaaži käigus.

- Kasutage isikukaitsevahendeid (kaitsekiiver, kaitseriietus, kaitsekindad, turvajalatsid).

▶ Märkus!

Kinnitage asjatundlikku monteerimist ja kasutuselevõttu montaaži- ja kasutuselevõttuendis. See on garantiinõude eelduseks.

- Laske seade esmakordselt kasutusele võtta ja iga-aastane hooldus läbi viia Reflexi klienditeenindusel.

7.1 Monteerimise eeldused

7.1.1 Tarnimise seisukorra kontrollimine

Seadet kontrollitakse ja see pakendatakse enne tarnimist hoolikalt.

Transpordikahjusid ei saa välistada.

Toimige järgmiselt.

1. Peale kauba saabumist kontrollige tarnitud kaupa
 - terviklikkuse,
 - võimalike transpordikahjude suhtes.
2. Dokumenteerige kahjud.
3. Pöörduge kahjude kohta reklamatsiooni esitamiseks vedaja poole.

7.2 Ettevalmistused

Tarnitud seadme seisukord

- Kontrollige kõikide seadme ühendusliitmike kinnitumist. Vajadusel pingutage kruvisid.

Ettevalmistused seadme montaažiks

- Keelake kõrvalistel isikutel juurdepääs.
- Külma kindel, hästi ventileeritud ruum.
 - Ruumitemperatuur vahemikus 0–45 °C (32–113 °F).
- Ühetasane, kandevõimeline põrand.
 - Veenduge, et põranda kandevõime on täidetud paakide korral piisav.
 - Jälgige, et juhtüksus ja paagid paigaldatakse samale tasandile.
- Täite- ja veeärajuhtimise võimalus.
 - Veenduge, et kohapeal on olemas standardite DIN 1988-100 ja EN 1717 vastav täiteühendus DN 15.
 - Tagage lisaks külma vee lisamise võimalus.
 - Tagage, et tühjendamisel välja vee jaoks on olemas äravool.
- Elektriühendus, ☞ 6 "Tehnilised andmed", ☞ 315.
- Kasutage ainult lubatud transpordi- ja tõstevahendeid.
 - Paakide kinnituspunktid on mõeldud üksnes paigaldamise abivahendiks.

7.3 Teostus

TÄHELEPANU!

Asjatundmatust montaažist tulenev kahju.

Torude või süsteemi aparaatide ühendamisel võivad seadmele mõjuda lisakoormused.

- Tagage, et seadet süsteemiga ühendavad torud monteeritakse ping- ja vibratsioonivabalt.
- Vajaduse korral toestage torud või aparaadid.

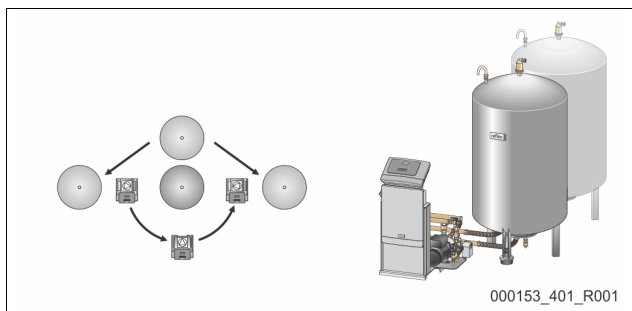
Monteerimiseks tehke järgmist.

- Asetage seade selle asukohta.
- Paigaldage põhipaak ja valikul lisapaak.
- Teostage juhtkõuse veepoolsed ühendused süsteemiga.
- Ühendage liidesed vastavalt ühendusskeemile.
- Ühendage võimalikud lisapaagid veepoolsel küljel omavahel ja põhipaagiga.

Märkus!

Jälgige montaaži käigus, et armatuure oleks võimalik käsitseda ja ühendusjuhtmetele oleks juurdepääs.

7.3.1 Kohale asetamine



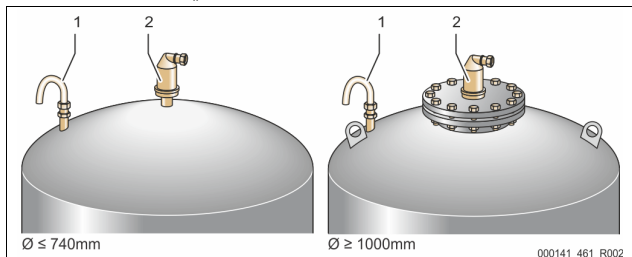
Määrake kindlaks juhtkõuse, põhipaagide ja vajadusel lisapaagide asukoht. Juhtkõuse kaugus põhipaagist sõltub koos seadmega tarnitud ühenduskomplekti pikkusest.

- Variomat VS 1-1:
 - Juhtkõuse võib paigaldada põhipaagi mõlemale küljele või selle ette.
- Variomat VS 1-2:
 - Juhtkõuse võib paigaldada põhipaagist paremale või vasakule.

7.3.2 Paakide koostedetailide montaaž

Koostedetailid on pakitud kilekotti ja kinnitatud paagi jala külge.

- Rõhuühtlustustoru (1).
- Reflex Exvoid koos eelmonteeritud tagasilöögiklapiga (2).
- Rõhumõõtesead „LIS“.



Koostedetailide monteerimiseks tehke järgmist.

1. Monteeri Reflex Exvoid (2) vastava paagi ühenduspunkti külge.
2. Eemaldage gaasieraldusklapilt kaitsekate.
3. Monteeri klemmrõngaga ühendusliitmiku abil paakide õhutamiseks ja degaseerimiseks rõhuühtlustustoru (1).

Märkus!

Monteeri rõhumõõtesead „LIS“ alles peale põhipaagi lõplikku asukohta asetamist, 7.3.3 "Paakide paigaldamine", 316.

Märkus!

Ärge sulgege õhutus- ja õhutustamisklappi, et tagada tõrgeteta töö.

7.3.3 Paakide paigaldamine

TÄHELEPANU!

Asjatundmatust montaažist tulenev kahju.

Torude või süsteemi aparaatide ühendamisel võivad seadmele mõjuda lisakoormused.

- Tagage, et seadet süsteemiga ühendavad torud monteeritakse ping- ja vibratsioonivabalt.
- Vajaduse korral toestage torud või aparaadid.

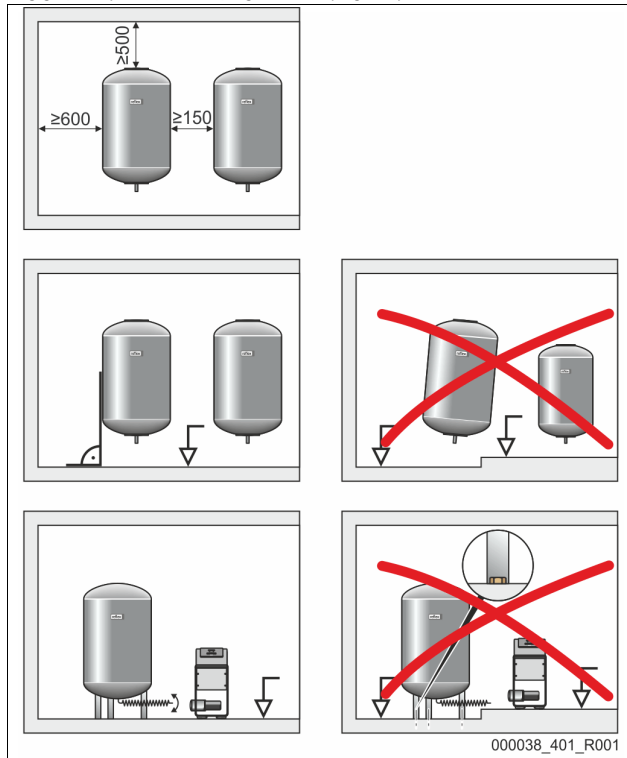
TÄHELEPANU!

Seadme kahjustused pumba kuivalt töötamisel.

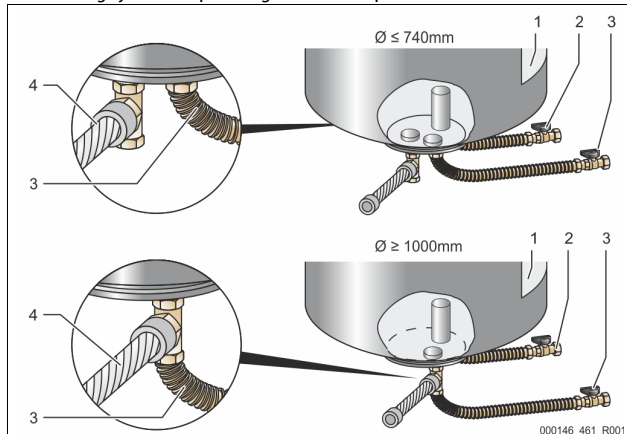
Pumba asjatundmatul ühendamisel on pumba kuivalt töötamise oht.

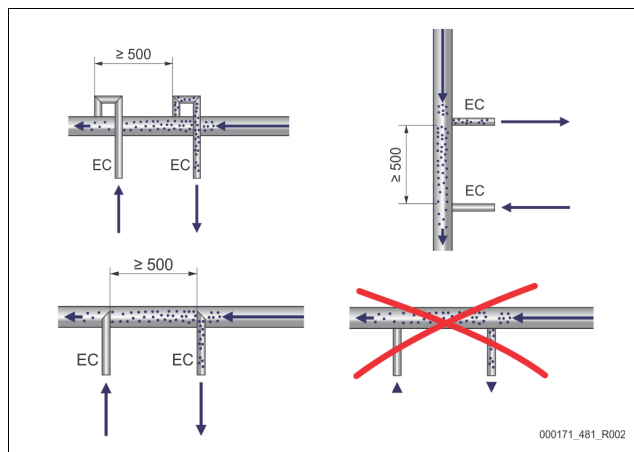
- Ülevoolukoguri ja pumba ühendust ei tohi ära vahetada.
- Jälgige, et pump ühendatakse põhipaagiga õigesti.

Jälgige põhi- ja lisapaakide paigaldamisel järgmisi juhiseid.



- Kõik paakide äärikutega avad on vaate- ja hooldusavad.
 - Paigaldage paagid nii, et külgedel ja paakide kohal on piisavalt ruumi.
 - Asetage paagid tugevale tasapinnale.
 - Jälgige, et paagid oleksid pööras suhtes täisnurga all ja seisaksid vabalt.
 - Kui kasutate lisapaake, siis jälgige et lisapaagid on sama konstruktsiooniga ja samade mõõtetega.
 - Veenduge, et veetaseme mõõteseadis „LIS“ töötab.
- TÄHELEPANU!** Ülerõhust tingitud materiaalne kahju! Ärge kinnitage paake tugevalt pööras külge.
- Asetage juhtkõuse paakidega samale tasapinnale.





Arvutamine P₀, ➤ 8.2 "Variomati lülituspunktid", 321.

Ühenduse nimiläius „DN“ kehtib paisutorule pikkusega kuni 10 m. Sellest pikema toru korral valige suurem ühenduse nimiläius. Ühendage paisutoru süsteemi peamise pealevooluga „V“. Süsteemi voolusuunas vaadates tuleb gaasirikka vee paisutoru ühendada gaasita vee paisutoru ette.

Vältige jämeda mustuse tungimist süsteemi ja seega mustusekoguri „ST“ ülekooormust. Ühendage paisutorud „EC“ vastavalt kõrval ära toodud paigaldusvariantidele.

Ühenduse nimiläius: DN 32

Märkus!

Paisutorude „EC“ ühenduspunkti peab veetemperatuur olema vahemikus 0–70 °C. Eelmahtute kasutamisel temperatuurivahemik ei muutu. Gaasi eraldamise faasis läbivoolamisel ei oleks temperatuuri püsimine enam tagatud.

⚠ ETTEVAATUST!

Kuuma veeauru põhjustatud naha ja silmade põletused.

Kaitseklapist võib paiskuda välja kuuma veeauru. Kuum veeaur põhjustab naha ja silmade põletusi.

- Veenduge, et kaitseklapi väljastoru on paigaldatud nii, et isikute ohtuseadmine on välistatud.

7.3.4.3 Järeltäitetoru

Kui automaatset vee järeltäitesüsteemi ei ühendata, siis ühendage järeltäitetoru „WC“ ½-tollise pimekorgiga.

- Vältige tõrkeid seadme töös, kasutades käsitsi järeltäitmise funktsiooni.
- Paigaldage järeltäite magnetklapi ette vähemalt üks mustusekoguri „ST“, mille silmuse suurus on $\leq 0,25$ mm.
 - Paigaldage mustusekoguri „ST“ ja järeltäite magnetklapi vahele lühike toru.

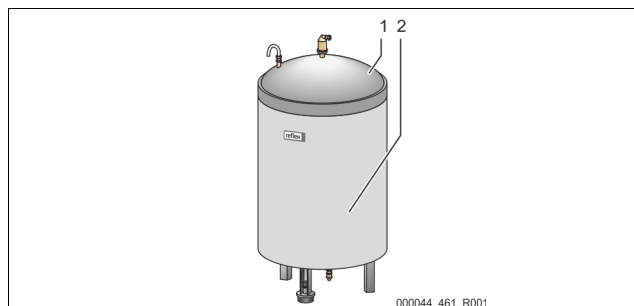
Märkus!

Kasutage järeltäitetorus „WC“ rõhuvähendajat, kui puhkerõhk ületab 6 bar.

Märkus!

- Joogiveevõrgust järeltäitmisel paigaldage vajadusel järeltäitetorule „WC“ täiteseadet Reflex Fillset, ➤ 4.6 "Valikuline lisavarustus", 312.
- Reflexi järeltäitesüsteemid nagu nt Reflex Fillset on konstrueeritud järeltäitevõimsusele $< 1 \text{ m}^3/\text{h}$.

7.3.5 Soojusisolatsiooni paigaldus



Asetage põhipaagi (1) ümber lisavarustuse hulka kuuluv soojusisolatsioon (2) ja sulgege see tõmblukuga.

Märkus!

Soojustage küttesüsteemide puhul põhipaak ja „EC“ paisutorud soojuskao vastu.

- Põhipaagi kaant, samuti lisapaaki ei ole vaja soojustada.

Märkus!

Monteerige soojusisolatsioon kohapeal kondensaadi moodustumisel.

7.3.6 Veetaseme mõõtesüsteemi paigaldus

TÄHELEPANU!

Rõhumõõteseadme kahjustus asjatundmatu paigalduse tõttu.

Veetaseme mõõteseadme „LIS“ rõhumõõteseadme kahjustused, funktsioneerimisvead ja valed mõõtetulemused asjatundmatu montaaži tõttu.

- Järgige rõhumõõteseadme paigaldusjuhiseid.

Veetaseme mõõteseadme „LIS“ töötab koos rõhumõõteseadmega. Paigaldage see siis, kui põhipaak on oma lõplikus asendis, ➤ 7.3.3 "Paakide paigaldamine", 316. Järgige järgmisi juhiseid.

- Eemaldage põhipaagi jalgade juurest transpordil kasutatud toed (prussid).
- Asendage transporditugi rõhumõõteseadmega.
 - Alates 1000 l (Ø 1000 mm) mahuga paakidest kinnitage rõhumõõteseadme kaasasolevate kruvidega põhipaagi jala külge.
- Vältige löökkooormusi rõhumõõteseadmele, nt hilisema paagi joondamise käigus.
- Ühendage põhipaak ja esimene lisapaak paindlike ühendusvoolikutega.
 - Kasutage kaasasolevat ühenduskomplekti, ➤ 7.3.3 "Paakide paigaldamine", 316.
- Kui põhipaak on joondatud ja täiesti tühjendatud, siis nullige täitetase, ➤ 8.6 "Juhtimissüsteemi parametreerimine kliendimenüüs", 323.

Orienteeruvad väärtused veetaseme mõõtmiseks

Põhipaak	Mõõtevahemik
200 l	0–4 bar
300–500 l	0–10 bar
600–1000 l	0–25 bar
1500–2000 l	0–60 bar
3000–5000 l	0–100 bar

7.4 Lülitus- ja järeltäitevariandid

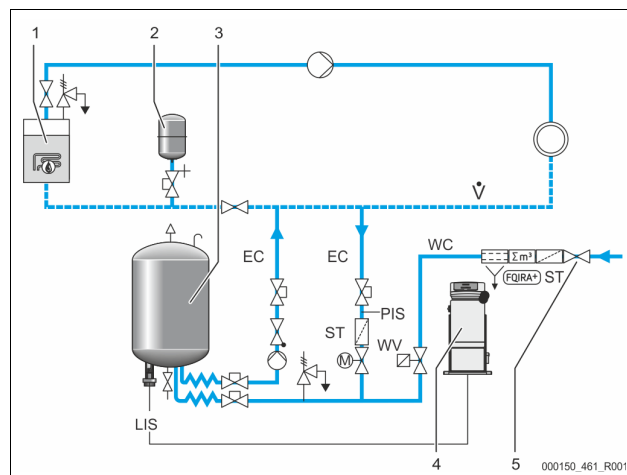
7.4.1 Funktsioon

Põhipaagi täitetase hetkel määratakse kindlaks veetaseme anduri „LIS“ abil ja seda analüüsitakse juhtimissüsteemis. Minimaalse täitetase väärtus sisestatakse juhtimissüsteemi kliendimenüüs. Kui veetase on madalam kui minimaalne täitetase, siis avaneb järeltäiteklapp „WV“ ja põhipaak täidetakse.

Märkus!

Järeltäitmiseks joogivesüsteemist pakub Reflex täiteseadet Fillset koos integreeritud süsteemieraldi ja veepehmenduseseadmega Fillsoft, ➤ 4.6 "Valikuline lisavarustus", 312.

7.4.1.1 Kasutamine ühe katlaga süsteemis



1	Soojusgeneraator
2	Survepaisupaak „MAG“
3	Põhipaak
4	Juhtüksus
5	Reflex Fillset
ST	Mustusekogur
WC	Järeltäitetoru
PIS	Rõhumõõtemuundur
WV	Järeltäitesüsteemi magnetklapp
EC	Degaseerimistoru
	• Gaasirikas vesi juhitakse seadmest välja.
	• Juhtimaks seadmesse vett, millest gaas on eraldatud.
LIS	Veetaseme mõõtmine

Ühe katlaga süsteem ≤ 350 kW, veetemperatuur < 100 °C.

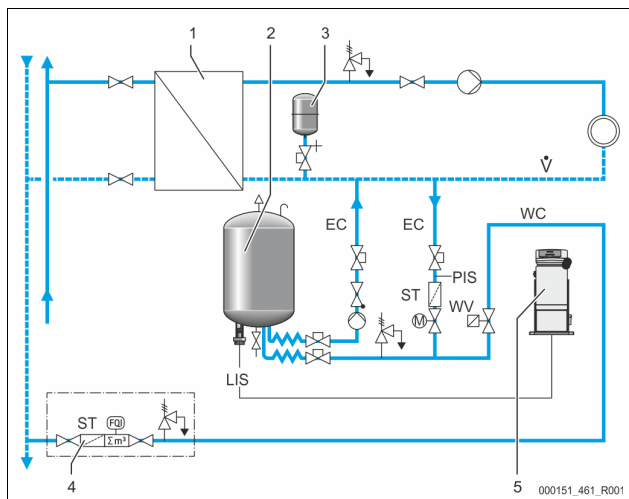
- Joogiveega järeltäitmisel lülitage ette integreeritud süsteemist eraldamise funktsiooniga Reflexi täiteseadet Fillset.
- Kui te ei lülita ette Reflexi täiteseadet Fillset, kasutage mustusekogurit „ST“, mille filtri silmuse suurus on $\geq 0,25$ mm.

Märkus!

Järeltäitevee kvaliteet peab vastama kehtivatele eeskirjadele, nt Saksa Inseneride Liidu direktiivile VDI 2035.

- Kui kvaliteet ei vasta nõuetele, kasutage joogiveevõrgust saadava järeltäitevee pehmemendamiseks Reflexi veepehmemendusseadet Fillsoft.

7.4.1.2 Kasutamine kaugkütte katlamajas



1	Kaugkütte katlamaja
2	Põhipaak
3	Survepaisupaak „MAG“
4	Kohapealne järeltäiteüksus
5	Juhtüksus
WC	Järeltäitetoru
PIS	Rõhumõõtemuundur
WV	Järeltäitesüsteemi magnetklapp
ST	Mustusekogur
EC	Degaseerimistoru
	• Gaasirikas vesi juhitakse seadmest välja.
	• Juhtimaks seadmesse vett, millest gaas on eraldatud.
LIS	Veetaseme mõõtmine

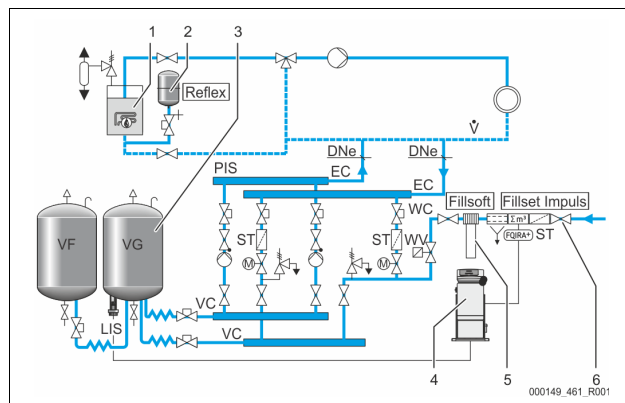
Kaugkütteseevise sobib eriti hästi järeltäiteveena kasutamiseks.

- Vee ettevalmistus jääb ära.
- Kasutage järeltäitesüsteemis mustusekogurit „ST“, mille filtri silmus on $\geq 0,25$ mm.

Märkus!

Vajalik on kaugkütteseevise tarnija nõusolek.

7.4.1.3 Kasutamine keske tagasivoolusegistiga süsteemis



1	Soojusgeneraator
2	Survepaisupaak „MAG“
3	Põhipaak
4	Juhtüksus
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Järeltäitetoru
PIS	Rõhumõõtemuundur
WV	Järeltäitesüsteemi magnetklapp
ST	Mustusekogur
EC	Degaseerimistoru
	• Gaasirikas vesi juhitakse seadmest välja.
	• Juhtimaks seadmesse vett, millest gaas on eraldatud.
LIS	Veetaseme mõõtmine

Vee lisamine veepehmemendusseadme kaudu.

- Ühendage seade alati peamisele peavoolule „V“, et tagada süsteemivee degaseerimine. Keske tagasivoolusegisti või hüdraulilise paisu korral on selleks süsteemipoolne külg. Soojusgeneraatori katel saab eraldi kaitse.
- Reflexi veepehmemendusseadme Fillsoft korral kasutage täiteseadet Fillset Impuls.
- Juhtimissüsteem analüüsib järeltäitevee koguseid ja teavitab veepehmemenduspadruni vahetamise vajadusest.

Märkus!

Järeltäitevee kvaliteet peab vastama kehtivatele eeskirjadele, nt Saksa Inseneride Liidu direktiivile VDI 2035.

7.5 Elektriühendus

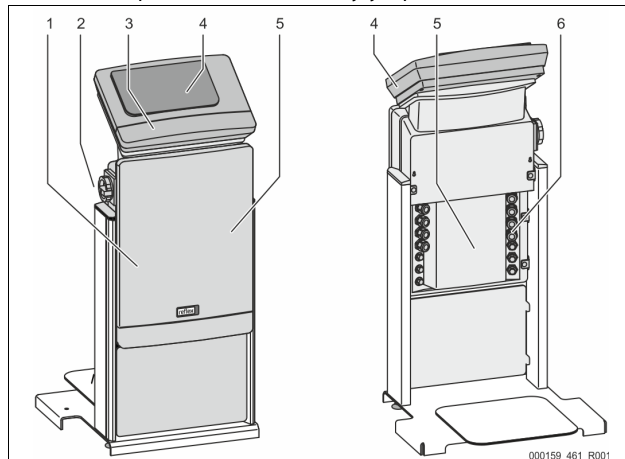


Eluohhtlikud vigastused elektrilöögi tõttu.

Elektrit juhtivate detailide puudutamisel on eluohhtlike vigastuste oht.

- Veenduge, et selle süsteemi, millesse seade monteeritakse, pinge on välja lülitatud.
- Veenduge, et teised isikud ei saa süsteemi uuesti sisse lülitada.
- Veenduge, et elektriühendustööd seadme juures teostavad üksnes elektrikud ning seda vastavalt elektrotehnika reeglitele.

Elektriühenduse puhul eristatakse ühendus- ja juhtplokki.



1	Ühendusploki kate (ülestõstetav)	4	Puutetundliku ekraaniga juhtimissüsteem
2	Pealüliti	5	Ühendusploki tagakülj
3	Juhtploki kate (ülestõstetav) - RS-485 liidesed - Rõhu ja veetaseme väljundid	6	Kaabliäbiviigud - Toide ja kaitsmed - Potentsiaalivabad kontaktid - Pumba „PU“ ühendus

Alljärgnevad kirjeldused kehtivad standardsetele süsteemidele ja piirduvad vajalike kohapealsete ühendustega.

- Lülitage süsteemi elektripinge välja ja kindlustage uuesti sisselülitamise vastu.
- Eemaldage katted.

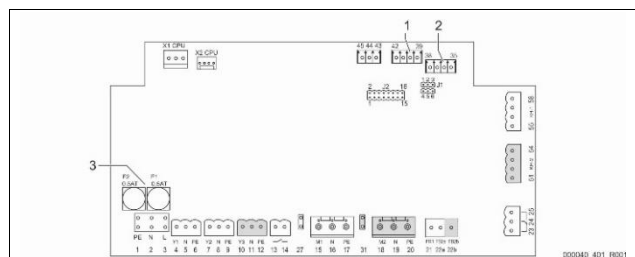


OHT – eluohtlikud vigastused elektrilöögi tõttu! Seadme trükkplaadi osad võivad ka peale võrgupistiku elektrivõrgust eemaldamist olla 230 V pinge all. Ühendage seadme juhtimissüsteem enne katete eemaldamist vooluvõrgust täiesti lahti. Kontrollige, et trükkplaat ei ole pinge all.

- Paigaldage ühendusploki tagaküljele kaabliäbiviigu jaoks sobiv kaabli ühendusliitmik. Nt M16 või M20.
- Viige kõik paigaldatavad kaablid läbi kaabli ühendusliitmike.
- Ühendage kõik juhtmed vastavalt ühendusskeemidele.
 - Kohapealsete kaitsmete puhul jälgige seadme ühendusvõimsusi, 6 "Tehnilised andmed", 315.
- Monteerige kate.
- Ühendage võrgupistik 230 V pingega.
- Lülitage seade sisse.

Elektriühendustööd on lõpetatud.

7.5.1 Ühendusploki ühendusskeem

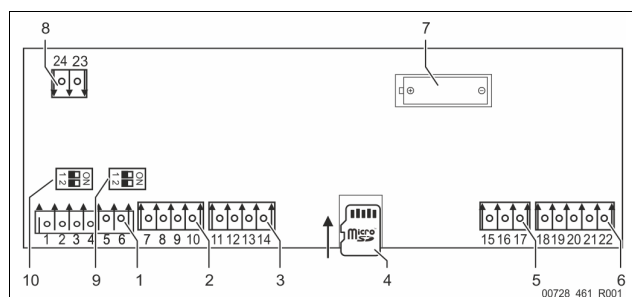


1	Rõhk	3	Kaitsmed
2	Veetase		

Klemmi nr	Signaal	Funktsioon	Juhtmete ühendamine
Toide			
X0/1	L	Toide 230 V, maksimaalselt 16 A	Kohapeal
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Toide 400 V, maksimaalselt 20 A	Kohapeal
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Trükkplaat			
1	PE	Toitepinge	Tehases
2	N		
3	L		
4	Y1	Järeltäitesüsteemi WV magnetklapp	Kohapeal, lisavarustus
5	N		
6	PE		
7	Y2	Ülevooluklapp PV 1 (mootoriga kuulkraan või magnetklapp)	---
8	N		
9	PE		
10	Y3		

Klemmi nr	Signaal	Funktsioon	Juhtmete ühendamine
11	N	Ülevooluklapp PV 2 (mootoriga kuulkraan või magnetklapp)	
12	PE		
13		Kuivkäigukaitse teade (potentsiaalivaba)	Kohapeal, lisavarustus
14			
15	M1	Pump PU 1	Tehases
16	N		
17	PE		
18	M2	Pump PU 2	Tehases
19	N		
20	PE		
21	FB1	Pumba 1 pinge jälgimine	Tehases
22a	FB2a	Pumba 2 pinge jälgimine	Tehases
22b	FB2b	Välise järeltäitevajaduse teavitus koos 22a-ga	Tehases
23	NC	Üldteade (potentsiaalivaba)	Kohapeal, lisavarustus
24	COM		
25	NO		
27	M1	Pumba 1 lame toitepistik	Tehases
31	M2	Pumba 2 lame toitepistik	Tehases
35	+18 V (sinine)	Veetaseme mõõtmise analoogsisend LIS põhipaigil	Kohapeal
36	GND		
37	AE (pruun)		
38	PE (varjestus)	Rõhu analoogsisend PIS põhipaigil	Kohapeal, lisavarustus
39	+18 V (sinine)		
40	GND		
41	AE (pruun)	Digitaalsed sisendid	Kohapeal, lisavarustus
42	PE (varjestus)		
43	+24 V		
44	E1	E1: Kontakteemootja	Tehases
45	E2	E2: veepuuduse lüliti	---
51	GND	Ülevooluklapp PV 2 (mootoriga kuulkraan), ainult VS 1-2 puhul	Tehases
52	+24 V (toide)		
53	0–10 V (seadistatav suurus)		
54	0–10 V (tagasiside)	Ülevooluklapp PV 1 (mootoriga kuulkraan)	Tehases
55	GND		
56	+24 V (toide)		
57	0–10 V (seadistatav suurus)		
58	0–10 V (tagasiside)		

7.5.2 Juhtploki ühendusskeem



1	RS-485 liidesed	6	Rõhu ja veetaseme analoogsensidid
2	Sisend-väljundliides	7	Aku sahtel
3	Sisend-väljundliides (reserv)	8	Siinimoodulite toitepinge
4	Mikromälukaart	9	DIP-lüliti 2
5	Toide, 10 V	10	DIP-lüliti 1

Klemmi nr	Signaal	Funktsioon	Juhtmete ühendamine
1	A	Liides RS-485 S1 võrk	Kohapeal
2	B		
3	GND S1		
4	A	Liides RS-485 S2 moodulid: laiendus- või sidemoodul	Kohapeal
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	Sisend-väljundliides: emaplaadi liides	Tehases
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	Sisend-väljundliides: emaplaadi liides (reserv)	---
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		
15	10 V~	Toide, 10 V	Tehases
16	FE		
17	FE	Analoogväljundid: rõhk ja veetase Standard 4–20 mA	Kohapeal
18	Y2PE (varjestus)		
19	Rõhk		
20	GNDA		
21	Veetase		
22	GNDA		

7.5.3 Liides RS-485

RS-485 Liidesed S1 ja S2 kaudu saab küsida juhtimissüsteemilt infot ja neid kasutada juhtimiskeskuse või teiste seadmetega ühenduse pidamiseks.

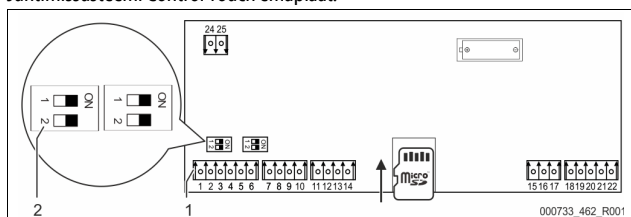
- S1 liides
 - Selle liidesega saab käitada ülema ja alama seadme ühendussüsteemis max 10 seadet.
- S2 liides
 - Rõhk „PIS“ ja veetase „LIS“.
 - Pumpade „PU“ tööolekud.
 - Mootoriga kuulkraani/magnetklapi tööolekud.
 - Kontaktveemootja „FQIRA +“ väärtused.
 - Kõik teated.
 - Kõik veamälu sissekanded.

Liidestega ühenduse pidamiseks on lisavarustusena saadaval siinimoodulid.

Märkus!
Vajadusel küsige infot RS-485 liidese protokollid, ühenduste detailide, samuti pakutavate tarvikute kohta Reflexi klienditeenindusest.

7.5.3.1 Liidese RS-485 ühendamine

Juhtimissüsteemi Control Touch emaplaat.



1	Liidese RS-485 ühendusklemmid.
2	Dip-lüliti 1

Toimige järgmiselt.

- Ühendage liides RS-485 varjestatud juhtmega emaplaadi külge.
 - S1
 - Klemm 1 (A+)
 - Klemm 2 (B-)
 - Klemm 3 (GND)
- Ühendage juhtme varjestus ühepoolelt.
 - Klemm 18
- Aktiveerige emaplaadil lõpptakistid.
 - Dip-lüliti 1

Märkus!

Aktiveerige lõpptakisti, kui seade on RS-485 võrgu alguses või lõpus.

7.6 Montaaži- ja kasutuselevõttutööd

Märkus!

Montaaži- ja kasutuselevõttutööd asub kasutusjuhendi lõpus.

8 Esmane kasutuselevõtmine

Märkus!

Kinnitage asjatundlikku monteermist ja kasutuselevõttu montaaži-, kasutuselevõtu ja hooldustöendis. See on garantiinõude eelduseks.
– Laske seade esmakordselt kasutusele võtta ja iga-aastane hooldus läbi viia Reflexi klienditeenindusel.

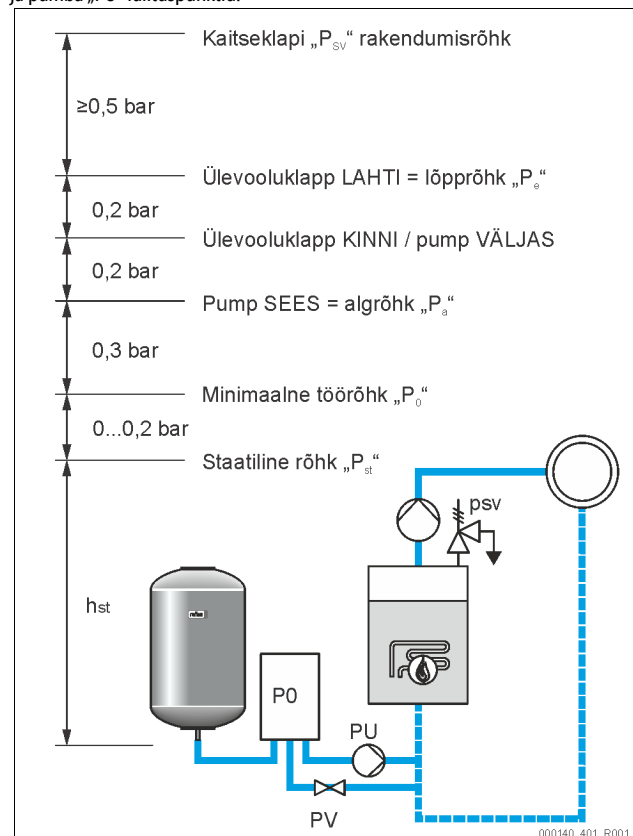
8.1 Kasutuselevõtu eelduste kontrollimine

Seade on valmis esmaseks kasutuselevõtuks, kui peatükis „Montaaž“ kirjeldatud tööd on lõpetatud. Süsteemi peab kasutusele võtma selle koostaja või volitatud spetsialist. Salvesti tuleb kasutusele võtta vastavalt paigaldusjuhendile. Järgige esmasel kasutuselevõtul järgmisi juhiseid:

- Juhtimisüksus on ühendatud põhipaagiga, samuti on vajadusel ühendatud lisapaagid.
- Paagid on ühendatud süsteemis veega.
- Paagid ei ole veega täidetud.
- Paakide tühjendusklapid on avatud.
- Süsteem on veega täidetud ja degaseeritud.
- Elektriühendus vastab siseriiklikele ja kohalikele eeskirjadele.

8.2 Variomati lülitispunktid

Minimaalne töö rõhk „P₀“ määratakse kindlaks rõhuhoiuseadme asukoha abil. Juhtimissüsteem arvutab minimaalse töö rõhu „P₀“ alusel välja magnetklapi „PV“ ja pumba „PU“ lülitispunktid.



Minimaalne töö rõhk „P₀” arvutatakse järgmiselt.

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Sisestage arvutatud väärtus juhtimissüsteemi käivitusprogrammi, ➔ 8.3 "Juhtimissüsteemi käivitusprogramm", 322.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} meetrites
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	turvatemperatuuridele $\leq 100^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	turvatemperatuuridele $= 110^\circ\text{C}$

* Soovitame lisada 0,2 bar, äärmuslikel juhtudel ilma lisata.

Märkus!

Vältige minimaalsest töö rõhust „P₀” madalamat väärtust. See välistab alarõhu tekke, aurustumise ja kavitatsiooni.

8.3 Juhtimissüsteemi käivitusprogramm

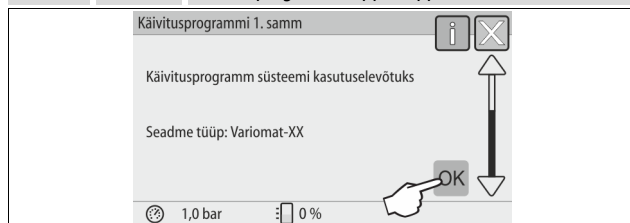
Märkus!

Juhtpaneeli käsitlemise kohta ➔ 10.1 "Juhtpaneeli käsitlemine", 325 (Juhtimissüsteem – juhtpaneeli käsitlemine)

Käivitusprogramm on mõeldud parameetrite seadistamiseks seadme esmase kasutuselevõtu jaoks. See algab esmakordse juhtimissüsteemi siselülitamise ja seadistatakse ainult üks kord. Järgnevad parameetrite muutmised või kontrollid viiakse läbi kliendimenüüs, ➔ 10.3.1 "Kliendimenüü", 325.

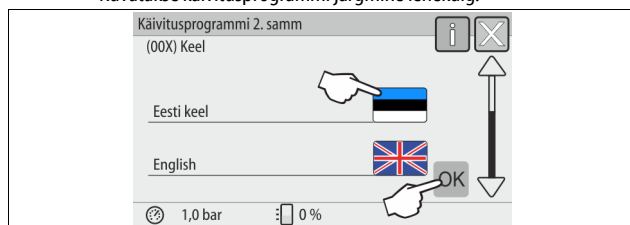
Seadistusvõimalustele on omistatud kolmekohaline PM kood.

Samm	PM-kood	Kirjeldus
1		Käivitusprogrammi algus
2	001	Keele valimine
3		Meeldetuletus: enne monteerimist ja kasutuselevõttu lugege kasutusjuhendit!
4	005	Seadistage minimaalne töö rõhk P ₀ , ➔ 8.2 "Variomati lülituspunktid", 321.
5	002	Kellaaja seadistamine
6	003	Kuupäeva seadistamine
7	121	Põhipaagi nimimahu valimine
8		Nullimine: põhipaak peab olema tühi! Kontrollitakse, kas veetaseme mõõtmise signaal vastab valitud põhipaagile.
9		Käivitusprogrammi lõpp. Stopprežiim on aktiivne.

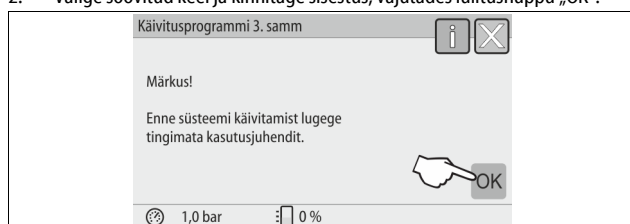


Esmakordsel seadme siselülitamisel kuvatakse automaatselt käivitusprogrammi esimene lehekülg:

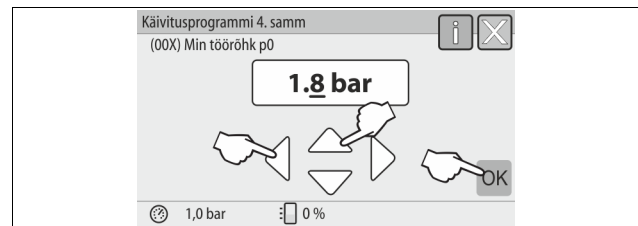
1. Vajutage lülitusnuppu „OK”.
 - Kuvatakse käivitusprogrammi järgmine lehekülg.



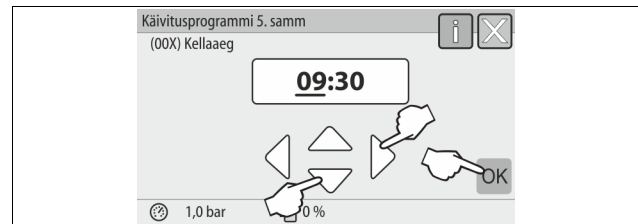
2. Valige soovitud keel ja kinnitage sisestus, vajutades lülitusnuppu „OK”.



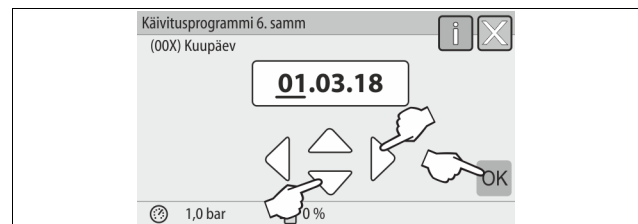
3. Enne kasutuselevõttu lugege kasutusjuhend läbi ja kontrollige, kas paigaldus vastab nõuetele.



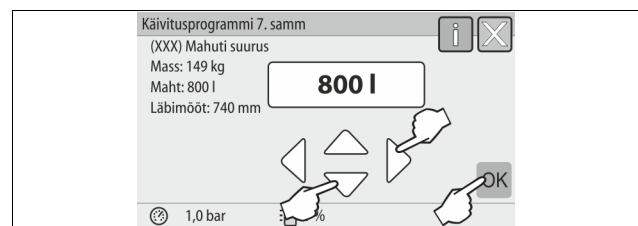
4. Seadistage arvutatud minimaalne töö rõhk ja kinnitage sisestus, vajutades lülitusnuppu „OK”.
 - Minimaalse töö rõhu arvutamise kohta, ➔ 8.2 "Variomati lülituspunktid", 321.



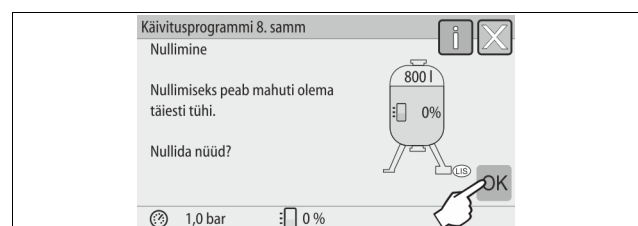
5. Seadistage kellaeg. Vea ilmumisel salvestatakse kellaeg juhtimissüsteemi veamälu.
 - Valige näidu väärtus välja lülitusnuppudega „vasakule” ja „paremale”.
 - Muutke näidu väärtust lülitusnuppudega „üles” ja „alla”.
 - Kinnitage sisestus, vajutades lülitusnuppu „OK”.



6. Seadistage kuupäev. Vea ilmumisel salvestatakse kuupäev juhtimissüsteemi veamälu.
 - Valige näidu väärtus välja lülitusnuppudega „vasakule” ja „paremale”.
 - Muutke näidu väärtust lülitusnuppudega „üles” ja „alla”.
 - Kinnitage sisestus, vajutades lülitusnuppu „OK”.

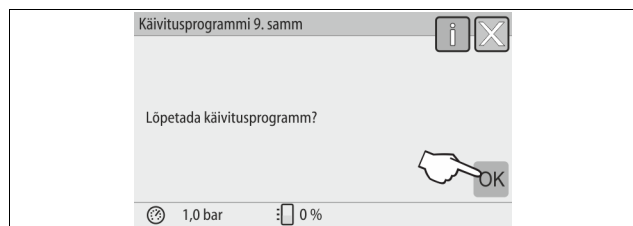


7. Valige välja põhipaagi suurus.
 - Muutke näidu väärtust lülitusnuppudega „üles” ja „alla”.
 - Kinnitage sisestus, vajutades lülitusnuppu „OK”.
 - Põhipaagi andmed leiata tüübisildilt, ➔ 6 "Tehnilised andmed", 315.



- Juhtimissüsteem kontrollib, kas veetaseme mõõtesignaali vastab põhipaagi suuruse andmetele. Selleks tuleb põhipaak teha täiesti tühjaks, ➔ 7.3.6 "Veetaseme mõõtesüsteemi paigaldus", 318.

8. Vajutage lülitisnuppu „OK“.
- Viiakse läbi nullimine.
 - Kui nullimine ei õnnestu, siis seadet kasutusele võtta ei saa. Sellisel juhul teavitage klienditeenindust, ☎ 13.1 "Reflexi klienditeenistus", ☎ 331.



9. Käivitusprogrammi lõpetamiseks vajutage lülitisnuppu „OK“.

Märkus!
Peale käivitusprogrammi edukat läbimist jõuate stopprežiimi. Ärge minge veel üle automaatrežiimile.

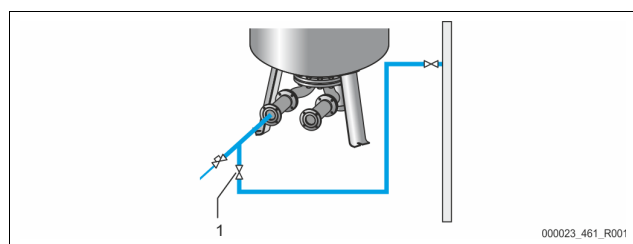
8.4 Paakide veega täitmine

Järgmised andmed kehtivad alljärgnevale seadmetele:

- juhtüksus koos põhipaagiga,
- juhtüksus koos põhipaagi ja ühe lisapaagiga,
- juhtüksus koos põhipaagi ja mitme lisapaagiga.

Seadmete süsteem	Süsteemi temperatuur	Põhipaagi täitetas
Küttesüsteem	≥ 50 °C (122 °F)	u 30%
Jahutussüsteem	< 50 °C (122 °F)	u 50%

8.4.1 Voolikuga täitmine

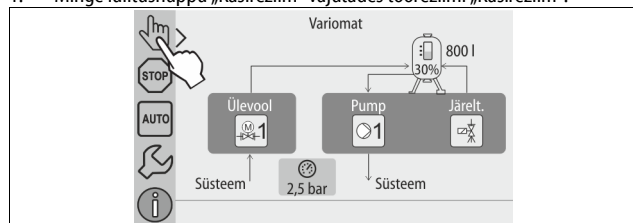


Kui automaatne järeltäitesüsteem ei ole veel ühendatud, siis täitke põhipaaki veega eelistatult veevooliku abil.

- Võtke õhutustatud, veega täidetud veevoolik.
- Ühendage veevoolik välise veevarustusega ja põhipaagi täite- ja tühjenduskraaniga „FD“ (1).
- Kontrollige, kas juhtüksuse ja põhipaagi vahelised sulgekraanid on avatud (tehases avatud asendis eelnevalt monteeritud).
- Täitke põhipaak kuni täitetasemeni veega.

8.4.2 Täitmine järeltäitesüsteemi magnetklapi kaudu

1. Minge lülitisnuppu „Käsirežiim“ vajutades töörežiimi „Käsirežiim“.



2. Avage vastava lülitisnupu abil „Järeltäiteklappi WV“ seni, kuni etteantud täitetas on saavutatud.
- Jälgige seda protsessi pidevalt.
 - Kõrge veetaseme alarmi korral suletakse järeltäiteklapp „WV“ automaatselt.

8.5 Pumba õhutustamine

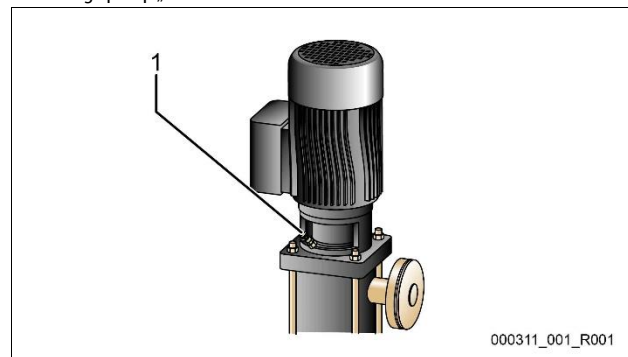
⚠ ETTEVAATUST!

Põletusoht!

Väljuv kuum vedelik võib põhjustada põletusi.

- Hoiduge väljuvast vedelikust piisavasse kaugusesse.
- Kasutage sobivaid isikukaitsevahendeid (kaitsekindad, kaitseprillid).

Õhutustage pump „PU“.



1 Õhutustamiskruvi

- Keerake pumpade õhutustamiskruvid lahti ja õhutustage pumpasid, kuni väljuv vesi ei sisalda enam mulle.
- Keerake õhutustamiskruvid uuesti sisse ja pingutage.
- Kontrollige õhutustamiskruvide tihedust.

- Märkus!**
- Korraldage õhutustamist pärast esmakordset pumba käivitamist. Võimalik süsteemis olev õhk ei saa seisvate pumpade korral väljuda.
 - Kui pumbad ei pumpa, siis korraldage õhutustamist.

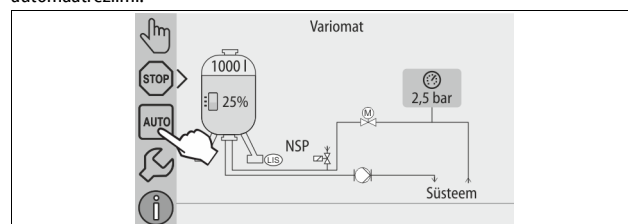
8.6 Juhtimissüsteemi parametreerimine kliendimenüüs

Kliendimenüüs saab süsteemispetsiifilisi väärtusi korrigeerida ja kuvada. Esmasel kasutuselevõtul tuleb kõigepealt kohandada tehaseadistused süsteemispetsiifilistele tingimustele.

- Tehaseadistuste kohandamise kohta, ☎ 10.3 "Juhtimissüsteemi seadistamine", ☎ 325.
- Info juhtimissüsteemi käsitlemise kohta, ☎ 10.1 "Juhtpaneeli käsitlemine", ☎ 325.

8.7 Automaatrežiimi käivitamine

Kui süsteem on veega täidetud ja degaseeritud, siis võib käivitada automaatrežiimi.



- Vajutage lülitisnuppu „AUTO“.
- Esmasel kasutuselevõtul aktiveeritakse automaatselt pidev degaseerimine, et eemaldada süsteemist allesjäänud vabad, samuti lahustunud gaasid. Aega saab seadistada kliendimenüüs vastavalt seadme omadustele. Standardseadistus on 12 tundi. Peale pideva degaseerimise lõppemist lülitub seade automaatselt ümber intervallrežiimis degaseerimisele.

Märkus!
Esmase kasutuselevõtu on sellega lõppenud.

Märkus!
Kõige hiljem peale pideva degaseerimisaja möödumist tuleb degaseerimistoru „DC“ mustusekogur „ST“ puhastada, ☎ 11.1.1 "Mustusekoguri puhastamine", ☎ 329.

9 Käitamine

9.1.1 Automaatrežiim

Kasutamine:

pärast edukat esmast kasutuselevõtmist

Käivitamine:

vajutage lülitisnuppu „AUTO”.

Funktsioonid

- Automaatrežiim sobib seadme pidevaks käitamiseks ja juhtimissüsteem jälgib järgmisi funktsioone:
 - rõhu hoidmine;
 - paisumismahu kompenseerimine;
 - degaseerimine;
 - automaatne järeltäitmine.
- Juhtimissüsteem reguleerib pumba „PU” ja ülevoolutoru mootoriga kuulkraani „PV1” nii, et rõhk jääb $\pm 0,2$ bar võrra reguleerimisel konstantseks.
- Rikked kuvatakse ekraanil ja analüüsitakse.
- Seadistatud degaseerimisaja jooksul on töötava pumba „PU” korral ülevoolutoru mootoriga kuulkraan „PV1” avatud.
- Süsteemivise vabaneb survevabas põhipaigis „VG” pingest ja degaseeritakse selle käigus.
- Automaatrežiimi jaoks saab kliendimenüüs, ➔ 8.6 ”Juhtimissüsteemi parametreerimine kliendimenüüs”, 323, seadistada erinevaid degaseerimisprogramme. Need kuvatakse juhtimissüsteemi ekraanile.

Pidev degaseerimine

Valige pärast kasutuselevõttu ja ühendatud süsteemi remontimist pideva degaseerimise programm.

Seadistatud aja jooksul toimub pidev degaseerimine. Vabad ja lahustunud gaasid eemaldatakse kiiresti.

- Automaatne käivitus peale käivitusprogrammi läbimist esmasel kasutuselevõtul.
- Aktiveerimine toimub kliendimenüü kaudu.
- Degaseerimisaeg on sõltuvalt süsteemist seadistatav kliendimenüüs.
 - Standardseadistus on 12 tundi. Seejärel toimub automaatne ümberlülitus degaseerimise intervallrežiimi.

Degaseerimise intervallrežiim

Valige pidevkäituse jaoks intervall-degaseerimise programm. See on standardseadistusena kliendimenüüs seadistatud.

Ühe intervalli jooksul toimub pidev degaseerimine. Intervallile järgneb paus.

Degaseerimise intervallrežiimi saab piirata seadistatavate ajavahemikega. Ajaseadistused tehakse teenindusmenüüs.

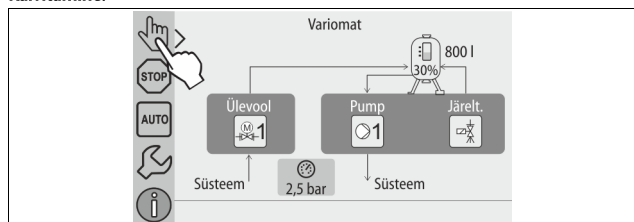
- Aktiveeritakse automaatselt pärast pideva degaseerimise lõppemist.
- Degaseerimise intervall (standard 90 s)
- Pausiaeg (standard: 120 min)
- Algus/lõpp (8.00 kuni 18.00)

9.1.2 Käsirežiim

Kasutamine:

testimisel ja hooldustöödeks.

Käivitamine:



- Vajutage lülitisnuppu „Käsirežiim”.
- Valige soovitud funktsioon.

Funktsioonid

Käsirežiimis saab valida ja testida järgmisi funktsioone.

- Pump „PU”.
- Ülevoolitorul „PV1” olev mootoriga kuulkraan.
- Järeltäitesüsteemi magnetventiil „WV1”.

Teil on võimalik korraga lülitada sisse ja testida mitut funktsiooni. Funktsioonide sisse- ja väljalülitamine toimub vastava lülitisnupu abil.

- Lülitisnupp on rohelisel taustal. Funktsioon on välja lülitatud.

Vajutage soovitud lülitisnuppu.

- Lülitisnupp on sinisel taustal. Funktsioon on sisse lülitatud. Paagi täitetaseme ja rõhu muudatused kuvatakse ekraanile.



Märkus!

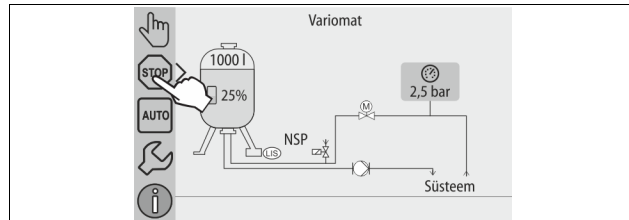
Kui ohutuse seisukohast olulistest parameetritest ei peeta kinni, siis ei saa käsirežiimi kasutada. Lülitus on seejärel blokeeritud.

9.1.3 Stopprežiim

Kasutamine:

seadme kasutuselevõtuks.

Käivitamine:



vajutage lülitisnuppu „Stopp”.

Funktsioonid

Stopprežiimis seade ei tööta, ainult näidud kuvatakse ekraanile. Funktsioonide jälgimist ei toimu.

Järgmised funktsioonid ei tööta.

- Pump „PU” on välja lülitatud.
- Ülevoolitorul „PV” olev mootoriga kuulkraan on suletud.
- Järeltäitetoru „WV” magnetklapp on suletud.



Märkus!

Kui stopprežiim on aktiveeritud kauem kui 4 tundi, siis kuvatakse teade. Kui kliendimenüüs on valitud küsimuse „Potentsiaalivaba rikkekontakt?” vastuseks „jah”, siis väljastatakse koondrikkekontakti kohta teade.

9.1.4 Suverežiim

Kasutamine:

Suvel

Käivitamine:

Lülitage kliendimenüü kaudu degaseerimine välja.

Funktsioonid:

Kui süsteemi ringluspumbad lülitatakse suvel välja, ei ole vaja vett degaseerida, kuna seadmesse ei satu gaasirikast vett. Säätetatakse energiat.

Peale suve möödumist peate kliendimenüüs uuesti valima degaseerimisprogrammi „Degaseerimine intervallrežiimis” või vajadusel „Pidev degaseerimine”.

Degaseerimisprogrammide valiku põhjalik kirjeldus, ➔ 9.1.1 ”Automaatrežiim”, 324.



Märkus!

- Seadme rõuhoidmisfunktsioon on vajalik ka suvel.
- Automaatrežiim on aktiivne.

9.2 Uuesti kasutuselevõtmine

⚠ ETTEVAATUST!

Vigastusohut pumba käivitamisel!

Pumba käivitamisel on käte vigastamise oht, kui te keerate pumbamootori tiivikut kruvikeeraja abil.

- Lülitage enne pumbamootori tiiviku kruvikeerajaga keeramist pumba toitepinge välja.

TÄHELEPANU!

Seadme kahjustumine pumba käivitamisel!

Pumba käivitamisel on pumba kahjustumise oht, kui te keerate pumbamootori tiivikut kruvikeeraja abil.

- Lülitage enne pumbamootori tiiviku kruvikeerajaga keeramist pumba toitepinge välja.

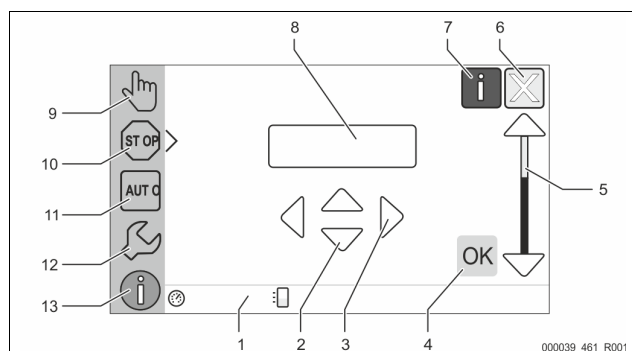
Peale pikemaajalist seismist (seadme toide on väljas või seade on stopprežiimis) võivad pumbad kinni kiiluda. Keerake enne pumba uuesti kasutuselevõttu kruvikeerajaga pumbamootori tiivikut.

**Märkus!**

Pumpade kinnikiilumist töötamisel aitab vältida sundkäivitus 24 tunni möödudes.

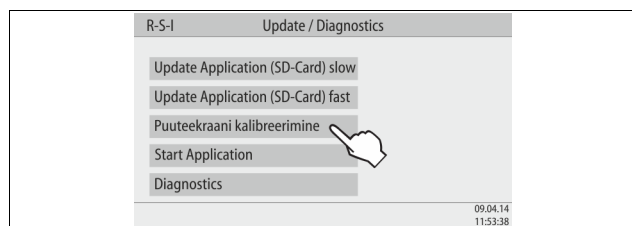
10 Juhtimissüsteem

10.1 Juhtpaneeli käsitsemine



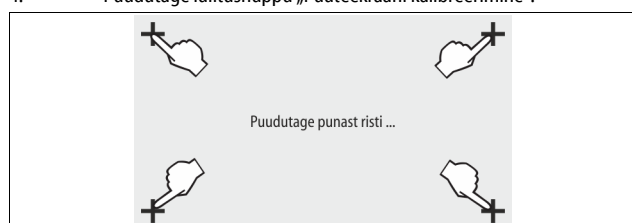
1	Teate rida	8	Näidu väärtus
2	Lülitusnupud „▼“/„▲“ • Numbrite seadistamine.	9	Lülitusnupp „Käsirežiim“ • Funktsioonide kontrollimiseks.
3	Lülitusnupud „◀“/„▶“ • Numbrite valimine.	10	Lülitusnupp „Stopprežiim“ • Kasutuselevõtmiseks.
4	Lülitusnupp „OK“ • Sisestuse kinnitamiseks/kviteerimiseks. • Menüüs edasi sirvimiseks.	11	Lülitusnupp „Automaatrežiim“ • Pidevaks tööks.
5	Pildi liikumine „üles“/„alla“ • Menüü kerimine.	12	Lülitusnupp „Menüü seadistamine“ • Parameetrite seadistamiseks. • Veamälu. • Parameetrimälu. • Näitude seadistused. • Põhipaagi info. • Tarkvaraversiooni info.
6	Lülitusnupp „Tagasi sirvimine“ • Katkestamine. • Tagasi sirvimine kuni peamenüüni.	13	Lülitusnupp „Infomenüü“ • Üldise info kuvamine.
7	Lülitusnupp „Abitekte kuvamine“ • Abitekte kuvamine.		

10.2 Puutekraani kalibreerimine



Kui soovitud lülitusnupu vajutus ei tööta korrektselt, siis on võimalik puutekraani kalibreerida.

1. Lülitage seade pealülitist välja.
2. Puudutage puutevälja sõrmega pidevalt.
3. Lülitage pealülitist sisse, hoides samal ajal sõrme puuteväljal.
 - Juhtimissüsteem läheb programmi käivitamisel automaatselt üle funktsioonile "Uuendamine/diagnostika".
4. Puudutage lülitusnupu „Puutekraani kalibreerimine“.



5. Puudutage üksteise järel puutekraanil kuvatud riste.
6. Lülitage seade pealülitist välja ja seejärel uuesti sisse. Puutekraan on täiesti kalibreeritud.

10.3 Juhtimissüsteemi seadistamine

Juhtimissüsteemi saab seadistada sõltumata juba valitud ja aktiivsest töörežiimist.

10.3.1 Kliendimenüü

10.3.1.1 Kliendimenüü ülevaade

Kliendimenüü kaudu korrigeeritakse ja kuvatakse süsteemispetsiifilisi väärtusi. Esmasel kasutuselevõtul tuleb kõigepealt kohandada tehaseadistused süsteemispetsiifilistele tingimustele.

**Märkus!**

Käsitsemise kirjeldus, ➔ 10.1 "Juhtpaneeli käsitsemine", ➔ 325.

Seadistusvõimalustele on antud kolmekohaline PM kood.

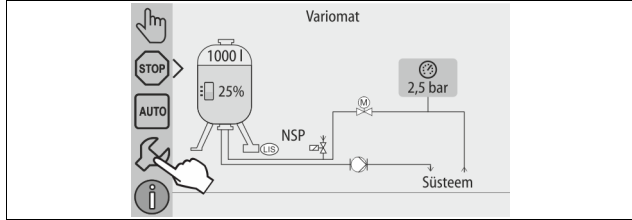
PM-kood	Kirjeldus
001	Keele valimine
002	Kellaaja seadistamine
003	Kuupäeva seadistamine
	Nullimine – Põhipaak peab olema tühi. – Kontrollitakse, kas veetaseme mõõtmise signaal vastab valitud põhipaagile.
005	Seadistage minimaalne töörohk P ₀ , ➔ 8.2 "Variomati lülituspunktid", ➔ 321.
010	Degaseerimine > • Degaseerimisprogramm – Degaseerimist ei toimu – Pidev degaseerimine – Degaseerimine intervallrežiimis – Järeltäitesüsteemi degaseerimine
011	• Pideva degaseerimise aeg
	Järeltäitmine >
023	• Maksimaalne järeltäiteaeg ... min
024	• Maksimaalsed järeltäitetsükliid ... / 2 h
027	• Veemootjaga „Jah/ei“ – kui „Jah“, siis edasi 028-ga – kui „Ei“, siis edasi 007-ga
028	• Järeltäitekoguse lähtestamine „Jah/ei“ – kui „Jah“, siis lähtestada väärtusele „0“
029	• Maksimaalne järeltäitekogus ... l
030	• Veepehmendusega „Jah/ei“ – kui „Jah“, siis edasi 031-ga – kui „Ei“, siis edasi 007-ga
007	Hooldusintervall ... kuud
008	Pot. vaba Kontakt • Teadete valik > – valik: kuvatakse ainult tähisega „√“ tähistatud teated. – Kõik teated: kuvatakse kõik teated.
015	Kaugjuhtimise andmete muutmine „Jah/ei“
	Veamälu > kõikide teadete ajalugu.
	Parameetrimälu > sisestatud parameetrite ajalugu.
	Näitude seadistused > heledus, ekraanisäästja.
009	• Heledus ... %
010	• Ekraanisäästja heledus ... %
011	• Ekraanisäästja viivitus ... min
018	• Turvaline juurdepääs „Jah/ei“

PM-kood	Kirjeldus
	Info > - Mahuti - Maht - Kaal - Läbimõõt - Positsioon - Positsioon (%) - Tarkvaraversioon

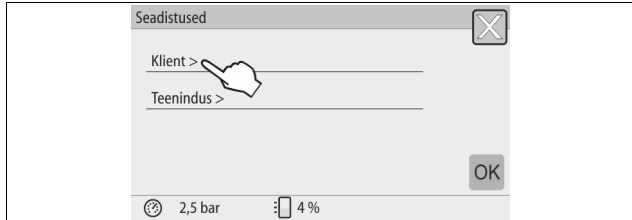
10.3.1.2 Kliendimenüü seadistamine, nt kellaeg

Alljärgnevalt näidatakse süsteemispetsiifiliste väärtuste seadistamist kellaaja näitel.

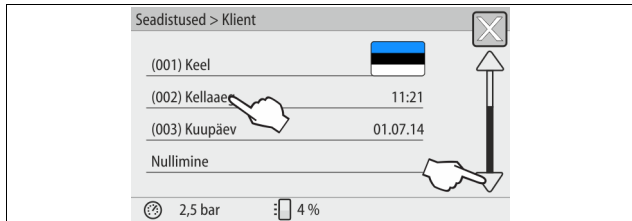
Süsteemispetsiifiliste väärtuste kohandamiseks täitke järgmised punktid.



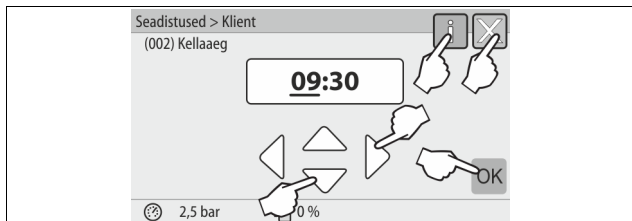
- Vajutage lülitisnuppu „Seadistused”.
 - Juhtimissüsteem läheb üle seadistusalasse.



- Vajutage lülitisnuppu „Klient >”.
 - Juhtimissüsteem läheb üle kliendimenüüsse.



- Vajutage soovitud valdkonnale.
 - Juhtimissüsteem läheb üle valitud valdkonda.
 - Liikuge nimekirjas kerimisriba abil.



- Seadistage üksikute valdkondade süsteemispetsiifilised väärtused.
 - Valige näidu väärtus lülitisnuppudega „vasakule” ja „paremale”.
 - Muutke näidu väärtust lülitisnuppudega „üles” ja „alla”.
 - Kinnitage sisestused, vajutades lülitisnuppu „OK”.
- Vajutades lülitisnuppu „i” kuvatakse valitud valdkonna kohta abitekst.
- Vajutades lülitisnuppu „X” katkestatakse sisestamine ilma seadistusi salvestamata. Juhtimissüsteem läheb automaatselt tagasi nimekirjale.

10.3.2 Teenindusmenüü

See menüü on salasõnaga kaitstud. Juurdepääs on tagatud ainult Reflexi klienditeenindusele.

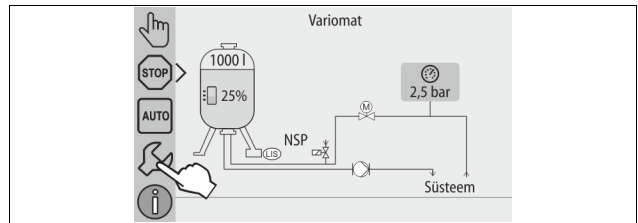
10.3.3 Standardseadistused

Seadme juhtimissüsteem tarnitakse järgmiste standardseadistustega. Väärtused saab kliendimenüüs kohandada kohalikele oludele. Erijuhtudel on võimalik väärtusi teenindusmenüüs kohandada.

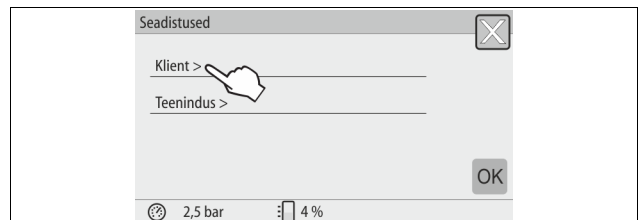
Kliendimenüü

Parameeter	Seadistus	Märkus
Keel	Eesti	Menüü keel.
Minimaalne töö rõhk „P ₀ ”	1,8 bar	8.2 "Variomati lülitis punktid", 321.
Järgmine hooldus	12 kuud	Seisuaeg kuni järgmise hoolduseni.
Potentsiaalivaba rikkekontakt	Kõik	
Järeltäitmine		
Maksimaalne järeltäitekogus	0 liitrit	Ainult siis, kui kliendimenüüs on järeltäitmise all valitud „Veemootjaga: jah”.
Maksimaalne järeltäiteaeg	20 minutit	
Maksimaalne järeltäitetsükli arv	3 tsüklit 2 tunni jooksul	
Degaseerimine		
Degaseerimisprogramm	Pidev degaseerimine	
Pideva degaseerimise aeg	12 tundi	Standardseadistus
Vee pehmemdamine (ainult kui seadistatud „Veepehmemdusega: jah”)		
Järeltäite sulgemine	Ei	Pehme vee jääkoguse korral = 0
Kareduse vähendamine	8 °dH	= nimiväärtus – tegelik väärtus
Maksimaalne järeltäitekogus	0 liitrit	
Pehme vee kogus	0 liitrit	
Padruni vahetus	18 kuud	Vahetage padrun välja.

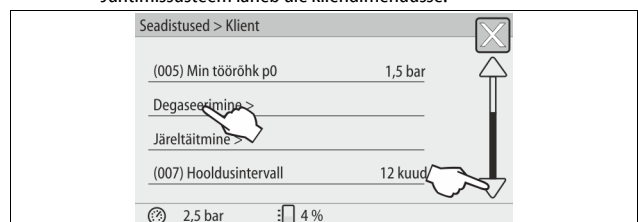
10.3.4 Degaseerimisprogrammide seadistamine



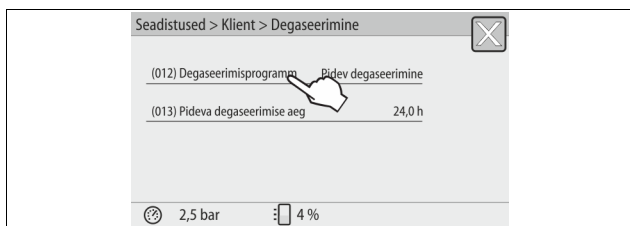
- Vajutage lülitisnuppu „Seadistused”.
 - Juhtimissüsteem läheb üle seadistusalasse.



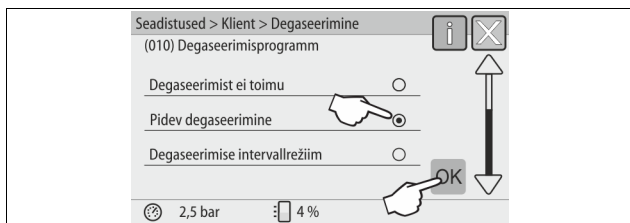
- Vajutage lülitisnuppu „Klient >”.
 - Juhtimissüsteem läheb üle kliendimenüüsse.



3. Vajutage lülitisnuppu „Degaseerimine >“.
 - Juhtimissüsteem läheb üle valitud valdkonda.
 - Liikuge nimekirjas, liigutades ekraanipilti nuppudega „alla“/„üles“.

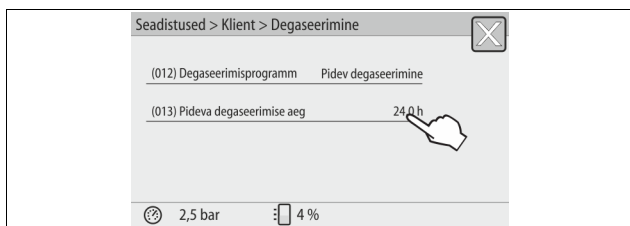


4. Vajutage lülitisnuppu „(012) Degaseerimisprogramm“.
 - Juhtimissüsteem läheb degaseerimisprogrammide nimekirja.

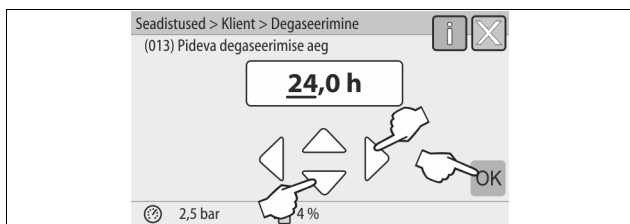


5. Menüüpunkti valimiseks liigutage ekraanipilti nuppudega „alla“/„üles“ seni, kuni soovitud Menüüpunkt ilmub nähtavale.
 - Vajutage soovitud lülitisnuppu.
 - Näites on valitud „Pidev degaseerimine“.
 - Intervallrežiimis degaseerimine on tühistatud.
 - Järeltäitevee degaseerimine on tühistatud.
 - Kinnitage valik, vajutades lülitisnuppu „OK“.

Pidev degaseerimine on sisse lülitatud.



6. Vajutage lülitisnuppu „(013) Pideva degaseerimise aeg“.



7. Seadistage pideva degaseerimise ajavahemik.
 - Valige näidu väärtus lülitisnuppudega „vasakule“ ja „paremale“.
 - Muutke näidu väärtust lülitisnuppudega „üles“ ja „alla“.
 - Kinnitage sisestused, vajutades lülitisnuppu „OK“.

Pideva degaseerimise ajavahemik on seadistatud.

- Vajutades lülitisnuppu „i“ kuvatakse valitud valdkonna kohta abitekst.
- Vajutades lülitisnuppu „X“ katkestatakse sisestamine ilma seadistusi salvestamata. Juhtimissüsteem läheb automaatselt tagasi nimekirjale.

10.3.5 Degaseerimisprogrammide ülevaade

Degaseerimist ei toimu

See programm valitakse, kui degaseeritava meediumi temperatuurid on kõrgemad kui Variomati puhul lubatud temperatuur 70° C (158° F) või kui Variomat on kombineeritud Serviteci vaakumi abil degaseerimise süsteemiga.

Pidev degaseerimine

See programm valitakse peale ühendatud süsteemi kasutuselevõttu või remonti. Degaseerimine toimub seadistatud aja jooksul pidevalt. Süsteemi suletud õhkpadjad eemaldatakse nii kiiresti.

Käivitamine/seadistamine

- Käivitus toimub automaatselt peale käivitusprogrammi läbimist esmasel kasutuselevõtul.
- Aktiveerimine toimub kliendimenüü kaudu.
- Degaseerimisaeg on sõltuvalt süsteemist seadistatav kliendimenüüs.
 - Standardseadistus on 12 tundi. Seejärel toimub automaatne üleminek „Degaseerimisele Intervallrežiimis“.

Degaseerimise intervallrežiim

Intervallrežiimis degaseerimine on pideva töörežiimi puhul kliendimenüüs määratud standardseadistus. Ühe intervalli jooksul toimub pidev degaseerimine. Intervallile järgneb paus. Intervallrežiimis degaseerimist on võimalik piirata seadistatava ajavahemikuga. Ajaseadistusi saab teha ainult teenindusmenüüs.

Käivitamine/seadistamine

- Automaatne aktiveerimine peale pideva degaseerimise lõppu.
- Degaseerimisintervall, standardseadistus on 90 sekundit.
- Paus, standardseadistus on 120 minutit.
- Käivitus/lõpp, kell 8:00–18:00.

10.4 Teated

Teated viitavad lubamatule kõrvalekaldele tavalisest olukorrast. Neid saab kuvada liidese RS-485 või kahe potentsiaalivaba teavituskontakti kaudu.

Teated kuvatakse juhtimissüsteemi ekraanile koos abitektiga.

Teade põhjused kõrvaldab käitaja või erialaettevõtte. Kui see ei ole võimalik, siis pöörduge Reflexi klienditeenindusse.



Märkus!

Põhjuse kõrvaldamine tuleb juhtimissüsteemi juhtpaneelil kinnitada klahviga „OK“.



Märkus!

Potentsiaalivabad kontaktid, seadistamine kliendimenüüs, 8.6 "Juhtimissüsteemi parametreerimine kliendimenüüs", 323.

Veateate lähtestamiseks täitke järgmised punktid.

1. Puudutage ekraani.
 - Kuvatakse kehtivad veateated.
2. Puudutage veateadet.
 - Kuvatakse vea võimalikud põhjused.
3. Kui viga on kõrvaldatud, siis kinnitage viga, vajutades „OK“.

Veakood	Teade	Potentsiaalivaba kontakt	Põhjused	Kõrvaldamine	Teate lähtestamine
01	Minimaalne rõhk	JAH	• Väärtus on madalam kui seadistusväärtus. • Süsteemis kaob vett. • Pumba rike. • Juhtimissüsteem on käsirežiimil.	• Kontrollige seadistusväärtust kliendi- või teenindusmenüüs. • Kontrollige veetaset. • Kontrollige pumpa. • Lülitage juhtimissüsteem automaatrežiimi.	„Lõpeta“
02.1	Veepuudus	-	• Väärtus on madalam kui seadistusväärtus. • Järeltäitesüsteem ei tööta. • Süsteemis on õhku. • Mustusekogur on ummistunud.	• Kontrollige seadistusväärtust kliendi- või teenindusmenüüs. • Puhastage mustusekogurit. • Kontrollige magnetklapi „PV1“ tööd. • Vajadusel järeltäitke käsitsi.	-

Veakood	Teade	Potentsiaalivaba kontakt	Põhjused	Kõrvaldamine	Teate lähtestamine
03	Kõrge veetase	JAH	- Seadistusväärtus on ületatud. - Järeltäitesüsteem ei tööta. - Vett voolab juurde kohapealse soojuskanduri lekke tõttu. - Paagid „VF” ja „VG” liiga väikesed.	- Kontrollige seadistusväärtust kliendi- või teenindusmenüüs. - Kontrollige magnetklapi „WV1” tööd. - Laske vesi paagist „VG” välja. - Kontrollige kohapealset soojusgeneraatorit lekete suhtes.	-
04.1	Pump	JAH	Pump ei tööta. - Pump on kinni kiilunud. - Pumba mootor on defektne. - Pumba mootorikaitse rakendus. - Kaitse on defektne.	- Pöörake pumba kruvikeera abil. - Vahetage pumba mootor välja. - Kontrollige pumba mootori elektrivarustust. - Vahetage kaitse välja.	„Lõpeta”
05	Pumba tööaeg	-	- Seadistusväärtus on ületatud. - Süsteemis suur veekadu. - Imipoolne korgiga klapp on suletud. - Pumbas on õhku. - Ülevoolutoru magnetklapp ei sulgu.	- Kontrollige seadistusväärtust kliendi- või teenindusmenüüs. - Kontrollige veekadu ja vajadusel peatage see. - Avage korgiga klapp. - Õhutustage pump. - Kontrollige magnetklapi „PV1” tööd.	-
06	Järeltäiteaeg	-	- Seadistusväärtus on ületatud. - Süsteemis kaob vett. - Järeltäitesüsteem ei ole ühendatud. - Järeltäitevõimsus liiga väike. - Järeltäite hüsterees liiga väike.	- Kontrollige seadistusväärtust kliendi- või teenindusmenüüs. - Kontrollige veetaset. - Ühendage järeltäitetoru.	„Lõpeta”
07	Järeltäitetsüklid	-	Seadistusväärtus on ületatud.	- Kontrollige seadistusväärtust kliendi- või teenindusmenüüs. - Tihendage süsteemi võimalikud lekkekohad.	„Lõpeta”
08	Rõhu mõõtmine	JAH	Juhtimissüsteem saab vale signaali.	- Ühendage pistik. - Kontrollige rõhuanduri funktsiooni. - Kontrollige juhtmeid kahjustuste suhtes. - Kontrollige rõhuandurit.	„Lõpeta”
09	Veetaseme mõõtmine	JAH	Juhtimissüsteem saab vale signaali.	- Kontrollige õlimõõteseadme funktsiooni. - Kontrollige juhtmeid kahjustuste suhtes. - Ühendage pistik.	„Lõpeta”
10	Maksimaalne rõhk	-	- Seadistusväärtus on ületatud. - Ülevoolutoru ei tööta. - Mustusekogur on ummistunud.	- Kontrollige seadistusväärtust kliendi- või teenindusmenüüs. - Kontrollige ülevoolutoru funktsiooni. - Puhastage mustusekogurit.	„Lõpeta”
11	Järeltäitekogus	-	Ainult siis, kui kliendimenüüs on aktiveeritud valik „Veemõõtjaga”. - Seadistusväärtus on ületatud. - Süsteemis suur veekadu.	- Kontrollige seadistusväärtust kliendi- või teenindusmenüüs. - Kontrollige süsteemi veekao osas ja vajadusel seiske süsteem.	„Lõpeta”
15	Järeltäiteklapp	-	Kontaktveemõõtja loendab ilma järeltäitmise vajaduseta.	Kontrollige järeltäiteklapi tihedust.	„Lõpeta”
16	Elektrikatkestus	-	Toitepinge puudub.	Taastage toitepinge.	-
19	Stopprežiim > 4 tundi	-	Stopprežiimi kestus pikem kui 4 tundi.	Seadistage juhtimissüsteem automaatrežiimile.	-
20	Max järeltäitevee kogus	-	Seadistusväärtus on ületatud.	Lähtestage kliendimenüüs „Järeltäitevee koguse” mõõtja.	„Lõpeta”
21	Hooldussoovitus	-	Seadistusväärtus on ületatud.	Viige läbi hooldustööd ja seejärel lähtestage hooldusloendur.	„Lõpeta”
24	Vee pehmdamine	-	- Pehme vee koguse seadistusväärtus on ületatud. - Veepehmemendi padruni väljavahetamise aeg on ületatud.	Vahetage veepehmemendi padrunid välja.	„Lõpeta”
30	EA-mooduli rike	-	- EA-moodul on defektne. - Arvesti kaardi ja juhtimissüsteemi vaheline ühendus on häiritud. - Arvesti kaart on defektne.	Teavitage Reflexi klienditeenindust.	-
31	EEPROM on defektne.	JAH	- EEPROM on defektne. - Sisene arvutusviga.	Teavitage Reflexi klienditeenindust.	„Lõpeta”
32	Alapinge	JAH	Toitepinge on liiga madal.	Kontrollige toitepinget.	-
33	Tasakaalustusparameetervigane	JAH	EEPROMi parameetrite mälu on defektne.	Teavitage Reflexi klienditeenindust.	-
34	Side emaplaadiga on häiritud.	-	- Ühendusjuhe on defektne. - Emaplaat on defektne.	Teavitage Reflexi klienditeenindust.	-

Veakood	Teade	Potentsiaalivaba kontakt	Põhjused	Kõrvaldamine	Teate lähtestamine
35	Digitaalanduri pinge rike.	-	Anduripinge lühis.	Kontrollige digitaalsisendite juhtmeid, nt veemootja juures.	-
36	Analooganduri pinge rike.	-	Anduripinge lühis.	Kontrollige analoogsisendite juhtmeid (rõhk/veetase).	-
37	Kuulkraani anduri pinge puudub.	-	Anduripinge lühis.	Kontrollige kuulkraani juhtmeid.	-

11 Hooldus



Eluohhtlikud vigastused elektrilöögi tõttu.

Elektrit juhtivate detailide puudutamisel on eluohhtlike vigastuste oht.

- Veenduge, et selle süsteemi, millesse seade monteeritakse, pinge on välja lülitatud.
- Veenduge, et teised isikud ei saa süsteemi uuesti sisse lülitada.
- Veenduge, et elektriühendusteid seadme juures teostavad üksnes elektrikud ning seda vastavalt elektrotehnika reeglitele.



Vigastusohu surve all oleva vedeliku väljumisel!

Ühenduskohtades võib montaaživigade või hooldustööde tõttu või demonteerimisel esineda põletus- ja vigastusohu, kui kuum vesi või aur rõhu all ootamatult välja paiskub.

- Veenduge, et montaažitööd, demonteerimine või hooldustööd viiakse läbi nõuetekohaselt.
- Veenduge enne montaažitöid, demonteerimist või hooldustöid, et süsteem ei ole rõhu all.

Seadet tuleb hooldada igal aastal.

- Hooldusintervallid sõltuvad töötingimustest ja degaseerimise aegadest.

Kord aastas läbi viidav hooldus kuvatakse peale seadistatud tööaja möödumist ekraanil. Näit „Hooldussoovit.“ kinnitatakse, vajutades ekraanil „OK“.

Hooldusloendur lähtestatakse kliidimenüüs.



Märkus!

Lisapaakide hooldusintervalle võib pikendada kuni 5 aastani, kui töötamisel ei ilme midagi märkimisväärselt.



Märkus!

Laske hooldustöid teha ainult spetsialistil või Reflexi klienditeeninduses.

11.1 Hooldusplaen

Hooldusplaen on hoolduse raames läbiviidavate regulaarsete tegevuste kokkuvõte.

Tegevus	Kontroll	Hooldus	Puhastamine	Intervall
Kontrollige tihedust. • Pump „PU“. • Ühenduste liitmikud. • Tagasilöögiklapp pumba „PU“ järel.	x	x		Igal aastal
Puhastage mustusekogurit „ST“. – ☞ 11.1.1 "Mustusekoguri puhastamine", 329.	x	x	x	Sõltuvalt töötingimustest.
Puhastage põhipaak ja lisapaak mudast. – ☞ 11.1.2 "Paakide puhastamine", 329.	x	x	x	Sõltuvalt töötingimustest.
Kontrollige järeltäite lülitis-punkte. – ☞ 11.2 "Lülitis-punktide kontrollimine", 330.	x			Igal aastal
Kontrollige automaatrežiimi lülitis-punkte. – ☞ 11.2 "Lülitis-punktide kontrollimine", 330.	x			Igal aastal

11.1.1 Mustusekoguri puhastamine

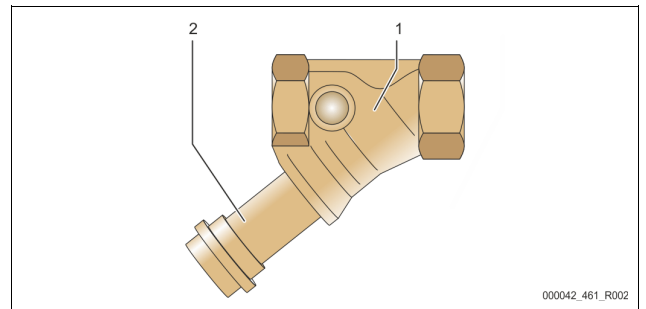


Vigastusohu surve all oleva vedeliku väljumisel!

Ühenduskohtades võib montaaživigade või hooldustööde tõttu või demonteerimisel esineda põletus- ja vigastusohu, kui kuum vesi või aur rõhu all ootamatult välja paiskub.

- Veenduge, et montaažitööd, demonteerimine või hooldustööd viiakse läbi nõuetekohaselt.
- Veenduge enne montaažitöid, demonteerimist või hooldustöid, et süsteem ei ole rõhu all.

Kõige hiljem peale pideva degaseerimisaja möödumist tuleb mustusekoguri „ST“ puhastada. Kontroll on vajalik ka peale pikemaajalist töötamist.



1	Mustusekoguri „ST“	2	Mustusekoguri element
---	--------------------	---	-----------------------

1. Minge stopprežiimi.
2. Sulgege kuulkraanid mustusekoguri „ST“ (1) ees ja põhipaagi juures.
3. Keerake mustusekoguri element (2) ettevaatlikult mustusekogurist välja, et torustiku jääkrõhk langeks.
4. Tõmmake sõel mustusekoguri filtrielemendist välja ja loputage seda puhta vee all. Seejärel harjake seda pehme harjaga.
5. Asetage sõel uuesti mustusekoguri elementi, kontrollige tihendit kahjustuste suhtes, keerake mustusekoguri element uuesti mustusekoguri „ST“ (1) korpusesse.
6. Avage uuesti kuulkraanid mustusekoguri „ST“ (1) ees ja põhipaagi juures.
7. Õhutustage pump „PU“, ☞ 8.5 "Pumba õhutustamine", 323.
8. Minge automaatrežiimi.



Märkus!

Puhastage muud paigaldatud mustusekogurid (nt täiteseadmes Fillset).

11.1.2 Paakide puhastamine



Vigastusohu surve all oleva vedeliku väljumisel!

Ühenduskohtades võib montaaživigade või hooldustööde tõttu või demonteerimisel esineda põletus- ja vigastusohu, kui kuum vesi või aur rõhu all ootamatult välja paiskub.

- Veenduge, et montaažitööd, demonteerimine või hooldustööd viiakse läbi nõuetekohaselt.
- Veenduge enne montaažitöid, demonteerimist või hooldustöid, et süsteem ei ole rõhu all.

Puhastage põhipaak ja lisapaagid mudasetetest.

1. Minge stopprežiimi.
2. Tühjendage paagid.
– Avage täite- ja tühjenduskraanid „FD“ ja tühjendage paagid täielikult veest.
3. Keerake lahti põhipaaki seadmega ühendavad äärikühendused ja vajadusel lisapaagi ühendused.

4. Eemaldage paakide alumine mahutikaas.
5. Puhastage kaaned ja membraanide ning paakide vaheline ruum mudast.
 - Kontrollige, et membraanid ei oleks purunenud.
 - Kontrollige paakide sisemust korrosioonikahjustuste suhtes.
6. Monteeri kaaned paakidele.
7. Monteeri paagi ja seadme ning lisapaagi vahelised äärikühendused.
8. Sulgege paakide täite- ja tühjenduskraan „FD”.
9. Täitke põhipaak täite- ja tühjenduskraani „FD” kaudu veega, ➤ 8.4 "Paakide veega täitmine", ➤ 323.
10. Minge automaatrežiimi.

11.2 Lülituspunktide kontrollimine

Lülituspunktide kontrollimise eelduseks on, et järgmised seadistused on korrektsed.

- Minimaalne töö rõhk P_0 , ➤ 8.2 "Variomati lülituspunktid", ➤ 321.
- Põhipaagi veetaseme mõõtmine.

Ettevalmistus

1. Minge automaatrežiimi.
2. Sulgege paakide ees olevad korgiga klapiid ja paisutoru „EC”.
3. Märkige ekraanil kuvatud täitetas (väärtus %) üles.
4. Laske vesi paakidest välja.

Sisselülitusrõhu kontrollimine

5. Kontrollige pumba „PU” sisse- ja väljalülitusrõhku.
 - Pump lülitatakse sisse rõhuväärtuse $P_0 + 0,3$ bar juures.
 - Pump lülitatakse välja rõhuväärtuse $P_0 + 0,5$ bar juures.

Järeltäitesüsteemi sisselülitatuse kontrollimine

6. Vajadusel kontrollige järeltäite näidu väärtust juhtimissüsteemi ekraanil.
 - Automaatne järeltäitmine lülitatakse sisse, kui täitetaseme näit on 20%.

Veepuuduse lüliti sisselülitatuse kontrollimine

7. Lülitage järeltäitmine välja ja laske seejärel vesi paakidest välja.
8. Kontrollige täitetaseme teate „Veepuudus” näidu väärtust.
 - Veepuuduse näit „Sees” kuvatakse, kui juhtimissüsteemi ekraanil on minimaalne täitetas 5%.
9. Minge stopprežiimi.
10. Lülitage pealüliti välja.

Paakide puhastamine

Vajadusel puhastage paagid kondensadist, ➤ 11.1.2 "Paakide puhastamine", ➤ 329.

Seadme sisselülitamine

11. Lülitage pealüliti sisse.
12. Lülitage järeltäitmine sisse.
13. Minge automaatrežiimi.
 - Sõltuvalt täitetasemest ja rõhust lülitub sisse pump „PU” ja automaatne järeltäitmine.
14. Avage aeglaselt paakide ees olevad korgiga klapiid ja kindlustage juhuliku sulgumise vastu.

Veepuuduse lüliti väljalülitatuse kontrollimine

15. Kontrollige täitetaseme teate veepuuduse näidu „Väljas” väärtust.
 - Veepuuduse näit „Väljas” kuvatakse, kui juhtimissüsteemi ekraanil on täitetas 7%.

Järeltäitesüsteemi väljalülitatuse kontrollimine

16. Vajadusel kontrollige järeltäite näidu väärtust juhtimissüsteemi ekraanil.
 - Automaatne järeltäitmine lülitatakse sisse, kui täitetas on 25%.

Hooldus on lõpetatud.

► **Märkus!**
Kui automaatne järeltäitesüsteem ei ole ühendatud, siis täitke paagid veega käsitsi kuni üles märgitud täitetasemeni.

► **Märkus!**
Rõuhoidmise, täitetaseme ja järeltäite seadistusväärtused leiata peatükist standardseadistused, ➤ 10.3.3 "Standardseadistused", ➤ 326.

11.3 Kontroll

11.3.1 Survestatud detailid

Järgige igakordselt kehtivaid siseriiklikke surveseadmete kasutamise eeskirju. Enne surve all olevate osade kontrollimist tuleb need muuta rõhuvabaks (vt demonteerimine).

11.3.2 Kontrollimine enne kasutuselevõtmist

Saksamaal kehtib Saksa töötervishoiu ja tööohutuse määruse § 15 ning eelkõige § 15 lg 3.

11.3.3 Kontrolli tähtsajad

Soovituslikud maksimaalsed kontrollide läbiviimise tähtsajad seadmega töötamisel leiata Saksamaa kohta töötervishoiu ja tööohutuse määruse §-st 16 ja seadme paakide klassifikatsiooni direktiivi 2014/68/EL diagrammilt 2, kehtivad täpselt Reflexi montaaži-, kasutus- ja hooldusjuhendi järgimisel.

Väline kontroll

Määruse lisa 2 jaotise 4, 5.8. järgi ei ole nõutav.

Sisemine kontroll

Maksimaalne tähtaeg määruse lisa 2 jaotise 4, 5 ja 6 järgi; vajadusel tuleb kohaldada vastavaid asendusmeetmeid (nt seinapaksuse mõõtmine ja võrdlemine konstruktsiooni andmetega; viimased saab küsida tootjalt).

Tugevuse kontroll

Maksimaalne tähtaeg määruse lisa 2, jaotise 4, 5 ja 6 järgi.

Lisaks sellele tuleb järgida töötervishoiu ja tööohutuse määruse § 16 ja eelkõige § 16 lg 1 koos §-ga 15 ja eelkõige lisa 2 jaotist 4, 6.6, samuti lisa 2 jaotist 4, 5.8.

Käitaja peab tegelikud tähtsajad määrama kindlaks ohutustehnilise hinnangu alusel, võttes arvesse reaalseid töökeskkonna olusid, kogemusi tööviisi rakendamisel ja täitemeediumi ning surveseadmetega töötamist puudutavaid siseriiklikke eeskirju.

12 Demontaaž



Eluohtlikud vigastused elektrilöögi tõttu.

- Elektrit juhtivate detailide puudutamisel on eluohtlike vigastuste oht.
- Veenduge, et selle süsteemi, millesse seade monteeritakse, pinge on välja lülitatud.
 - Veenduge, et teised isikud ei saa süsteemi uuesti sisse lülitada.
 - Veenduge, et elektrihendustöid seadme juures teostavad üksnes elektrikud ning seda vastavalt elektrotehnika reeglitele.



Põletusohu!

- Väljuv kuum vedelik võib põhjustada põletusi.
- Hoiduge väljuvast vedelikust piisavas kaugusesse.
 - Kasutage sobivaid isikukaitsevahendeid (kaitsekindad, kaitseprillid).



Põletusohu kuumade pealispindade tõttu!

- Küttesüsteemides võivad kõrged pealispindade temperatuurid põhjustada nahapõletusi.
- Oodake, kuni kuumad pealispinnad on jahtunud või kandke kaitsekindaid.
 - Käitaja peab paigaldama seadme lähedusse vastavad hoiatused.



Vigastusohu surve all oleva vedeliku väljumisel!

Ühenduskohtades võib montaaživigade või hooldustööde tõttu esineda põletus- ja vigastusohu, kui kuum vesi või aur ootamatult rõhu all välja paiskub.

- Veenduge, et demonteerimine toimub nõuetekohaselt.
- Veenduge enne demonteerimisega alustamist, et süsteem ei ole rõhu all.

- Sulgege enne demonteerimist kõik seadme veepoolse külje ühendused.
- Seadme rõhuvabaks muutmiseks õhustage seade.

1. Lülitage välja süsteemi elektritoide ja kindlustage süsteem uuesti sisselülitamise vastu.
2. Eemaldage seadme võrgupistik elektrivõrgust.
3. Ühendage seadme juhtimissüsteemi küljest lahti süsteemi juhtmed ja eemaldage need.

⚠ OHT – eluohtlikud vigastused elektrilöögi tõttu! Seadme trükkplaadi osad võivad ka peale võrgupistiku elektrivõrgust eemaldamist olla 230 V pinge all. Ühendage seadme juhtimissüsteem enne katete eemaldamist vooluvõrgust täiesti lahti. Kontrollige, et trükkplaat ei ole pinge all.

4. Sulgege lisapaagi (kui olemas) veepoolne ühendus süsteemiga ja põhipaagiga.
5. Avage paakide täite- ja tühjenduskraanid „FD”, kuni paagid on täiesti tühjad ja rõhuvabad.
6. Keerake kõik vooliku- ja toruühendused paakide küljest lahti, samuti ühendage seadme juhtsüsteem seadmestikust lahti ja eemaldage.
7. Vajadusel eemaldage paagid, samuti seade süsteemi alast.

13 Lisa

13.1 Reflexi klienditeenindus

Klienditeeninduskeskus

Üldtelefon: +49 (0)2382 7069 - 0

Klienditeeninduse telefon: +49 (0)2382 7069 - 9505

Faks: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-posti aadress: service@reflex.de

Tehniline infoliin

Küsimused meie toodete kohta

Telefon: +49 (0)2382 7069-9546

Esmaspäevast reedeni kell 8.00–16.30.

13.2 Vastavus/standardid

Seadme vastavusdeklaratsioonid leiate Reflexi kodulehelt.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternatiivina võite skannida ka QR-koodi:



13.3 Garantii

Kehtivad igakordsed seaduslikud garantiitingimused.

1 Informatie over de bedieningshandleiding	333
2 Aansprakelijkheid en garantie	333
3 Veiligheid	333
3.1 Verklaring van symbolen	333
3.1.1 Aanwijzingen in de handleiding	333
3.2 Eisen aan het personeel	333
3.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen	333
3.4 Beoogd gebruik	333
3.5 Oneigenlijke bedrijfsomstandigheden	333
3.6 Restrisico's	333
4 Beschrijving van het toestel	334
4.1 Beschrijving	334
4.2 Overzicht	334
4.3 Identificatie	334
4.3.1 Typeplaatje	334
4.3.2 Typecode	334
4.4 Functie	334
4.5 Levering	335
4.6 Optionele uitrusting	335
5 I/O-module (optionele uitbreidingsmodule)	335
5.1 Technische gegevens	335
5.2 Instellingen	336
5.2.1 Instellen van de afsluitweerstand in RS-485-netwerken	336
5.2.2 Instelling van het module-adres	336
5.2.3 Standaardinstellingen van de I/O-module	337
5.3 Vervangen van de zekeringen	337
6 Technische gegevens	338
6.1 Besturingseenheid	338
6.2 Vaten	338
7 Montage	338
7.1 Voorwaarden voor de montage	338
7.1.1 Controle van de leveringsomvang	338
7.2 Voorbereidingen	339
7.3 Uitvoering	339
7.3.1 Positionering	339
7.3.2 Montage van de aanbouwdelen van de vaten	339
7.3.3 Plaatsing van de vaten	339
7.3.4 Hydraulische aansluiting	340
7.3.5 Montage van de isolatie	341
7.3.6 Montage van de niveaumeting	342
7.4 Schakel- en bijvulvarianten	342
7.4.1 Functie	342
7.5 Elektrische aansluiting	343
7.5.1 Schakelschema – aansluitgedeelte	343
7.5.2 Schakelschema – bedieningsgedeelte	344
7.5.3 Interface RS-485	345
7.6 Certificaat voor montage en inbedrijfstelling	345
8 Eerste inbedrijfstelling	345
8.1 Vereisten voor de inbedrijfstelling controleren	345
8.2 Schakelpunten Variomat	345
8.3 Startroutine van de besturingseenheid bewerken	345
8.4 Vaten met water vullen	347
8.4.1 Vullen met een slang	347
8.4.2 Vullen via het magneetventiel in de bijvulling	347
8.5 Pomp ontluchten	347
8.6 Parameters van de besturingseenheid instellen via het gebruikersmenu	347
8.7 Automatische bedrijfsmodus starten	347
9 Werking	348
9.1 Automatische bedrijfsmodus	348
9.1.1 Handbediening	348
9.1.2 Stopmodus	348
9.1.3 Zomerbediening	348
9.2 Heringebruikname	348
10 Besturingseenheid	349
10.1 Bediening van het bedieningspaneel	349
10.2 Aanraakscherm kalibreren	349
10.3 Instellingen in de besturing tot stand brengen	349
10.3.1 Gebruikersmenu	349
10.3.2 Servicemenu	350
10.3.3 Standaardinstellingen	350
10.3.4 Ontgassingsprogramma's instellen	350
10.3.5 Overzicht – ontgassingsprogramma's	351
10.4 Meldingen	351
11 Onderhoud	353
11.1 Onderhoudsschema	353
11.1.1 Vuilvanger reinigen	353
11.1.2 Vaten schoonmaken	354
11.2 Schakelpunten controleren	354
11.3 Controle	354
11.3.1 Onder druk staande onderdelen	354
11.3.2 Controle vóór de inbedrijfstelling	354
11.3.3 Controletermijnen	354
12 Demontage	355
13 Bijlage	355
13.1 Reflex klantenservice	355
13.2 Overeenstemming / normen	355
13.3 Garantie	355

1 Informatie over de bedieningshandleiding

Deze handleiding is een essentieel hulpmiddel voor een veilige en feilloze werking van het apparaat.

De firma Reflex Winkelmann GmbH aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade ontstaan door het niet naleven van deze handleiding. Naast deze handleiding dient de nationale wet- en regelgeving in het land van opstelling in acht te worden genomen (ongevallenpreventie, milieubescherming, veilige en vakkundige bediening etc.).

Deze handleiding beschrijft het apparaat met een basisuitrusting en interfaces voor een optionele uitrusting met extra functies.



Opmerking!

Alle personen die deze apparaten monteren of andere werkzaamheden aan het apparaat uitvoeren, moeten eerst deze handleiding zorgvuldig lezen en naleven. De handleiding moet worden doorgegeven aan de eigenaar en door hem in de buurt van het apparaat worden bewaard.

2 Aansprakelijkheid en garantie

Het apparaat voldoet aan de huidige stand van de techniek en werd ontworpen overeenkomstig de erkende veiligheidstechnische richtlijnen. Nochtans kan tijdens het gebruik gevaar op lichamelijk letsel ontstaan voor het bedieningspersoneel of derden, alsmede schade aan de installatie of materiële schade ontstaan.

Het is verboden om wijzigingen aan het apparaat uit te voeren b.v. aan het hydraulische systeem of aan de schakeling.

De aansprakelijkheid en de garantie van de fabrikant zijn uitgesloten indien de schade wordt veroorzaakt door:

- Ondoelmatig gebruik van het apparaat.
- Ondeskundige inbedrijfstelling, bediening, onderhoud, service, reparatie en installatie van het apparaat.
- De veiligheidsinstructies in deze handleiding worden niet in acht genomen.
- Gebruik van het apparaat met defecte of verkeerd geïnstalleerde veiligheidsvoorzieningen/beschermingsinrichtingen.
- Onderhouds- en inspectiewerkzaamheden worden niet tijdig uitgevoerd.
- Gebruik van niet goedgekeurde reserveonderdelen en accessoires.

Om aanspraak op garantie te maken, moeten de installatie en inbedrijfstelling van het apparaat vakkundig worden uitgevoerd.



Opmerking!

Laat de eerste inbedrijfstelling en het jaarlijkse onderhoud uitvoeren door de Reflex serviceafdeling, ☎ 13.1 "Reflex klantenservice", 📄 355.

3 Veiligheid

3.1 Verklaring van symbolen

3.1.1 Aanwijzingen in de handleiding

De volgende aanwijzingen worden gebruikt in deze bedieningshandleiding.



GEVAAR

Levensgevaar / kans op ernstig letsel

- Deze aanwijzing in combinatie met het signaalwoord "Gevaar" wijst op een direct dreigend gevaar dat kan leiden tot dodelijk of ernstig (onherstelbaar) letsel.



WAARSCHUWING

Kans op ernstig letsel

- Deze aanwijzing in combinatie met het signaalwoord "Waarschuwing" wijst op een dreigend gevaar dat kan leiden tot dodelijk of ernstig (onherstelbaar) letsel.



VOORZICHTIG

Ernstige schade aan de gezondheid

- Deze aanwijzing in combinatie met het signaalwoord "Voorzichtig" wijst op een gevaar dat kan leiden tot licht (herstelbaar) letsel.

OPGELET

Materiële schade

- Deze aanwijzing in combinatie met het signaalwoord "Opgelet" wijst op een situatie die kan leiden tot schade aan het product zelf of aan voorwerpen in zijn omgeving.



Opmerking!

Dit symbool in combinatie met het signaalwoord "Opmerking" wijst op nuttige tips en aanbevelingen voor een efficiënt gebruik van het product.

3.2 Eisen aan het personeel

Montage, inbedrijfstelling en onderhoud alsmede aansluiting van de elektrische componenten mogen alleen worden uitgevoerd door vakbekwaam en gekwalificeerd personeel.

3.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen



Tijdens alle werkzaamheden aan de installatie moeten de voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen worden gedragen, zoals b.v. gehoorbescherming, oogbescherming, veiligheidsschoenen, helm, beschermende kleding, beschermende handschoenen.

Informatie over persoonlijke beschermingsmiddelen vindt u in de nationale voorschriften van het land van opstelling.

3.4 Beoogd gebruik

Het apparaat is een drukbehoudstation voor verwarmings- en koelwatersystemen. Het apparaat dient voor het houden van de waterdruk en voor het bijvullen van water in een systeem. Het apparaat mag alleen worden gebruikt in tegen corrosie beschermde, gesloten systemen met de volgende soorten water:

- Niet corrosief
- Chemisch niet agressief
- Niet giftig

Het binnendringen van zuurstof d.m.v. permeatie in het gehele verwarmings- en koelwatersysteem, bijvulwatercircuit, enz. moet betrouwbaar worden geminimaliseerd tijdens de werking.

3.5 Oneigenlijke bedrijfsomstandigheden

Het apparaat is niet geschikt voor de volgende omstandigheden:

- Voor gebruik als mobiele installatie.
- Voor gebruik buitenshuis.
- Voor gebruik met minerale oliën.
- Voor gebruik met brandbare stoffen.
- Voor gebruik met gedestilleerd water.



Opmerking!

Wijzigingen aan het hydraulische systeem of aanpassingen van de schakeling zijn verboden.

3.6 Restricties

Dit toestel is volgens de huidige stand van de techniek gebouwd. Desondanks kunnen er zich restricties voordoen die niet geheel kunnen worden uitgesloten.



VOORZICHTIG

Gevaar voor verbranding door hete oppervlakten

In verwarmingsinstallaties kunnen brandwonden worden veroorzaakt als gevolg van hoge oppervlaktetemperaturen.

- Draag veiligheidshandschoenen.
- Plaats desbetreffende waarschuwingborden in de buurt van het apparaat.



VOORZICHTIG

Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat

Bij foutieve montage, demontage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of hete stoom uitstroomt.

- Zorg voor een veilige een deskundige montage, demontage en onderhoud.
- Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. montage, demontage en onderhoud uitvoert aan de aansluitingen.

⚠ WAARSCHUWING

Kans op letsel door hoog gewicht

De apparaten hebben een hoog gewicht. Hierdoor bestaat een verhoogd kans op letsel en ongevallen.

- Gebruik geschikte hefapparatuur voor het vervoer en de montage.

4 Beschrijving van het toestel

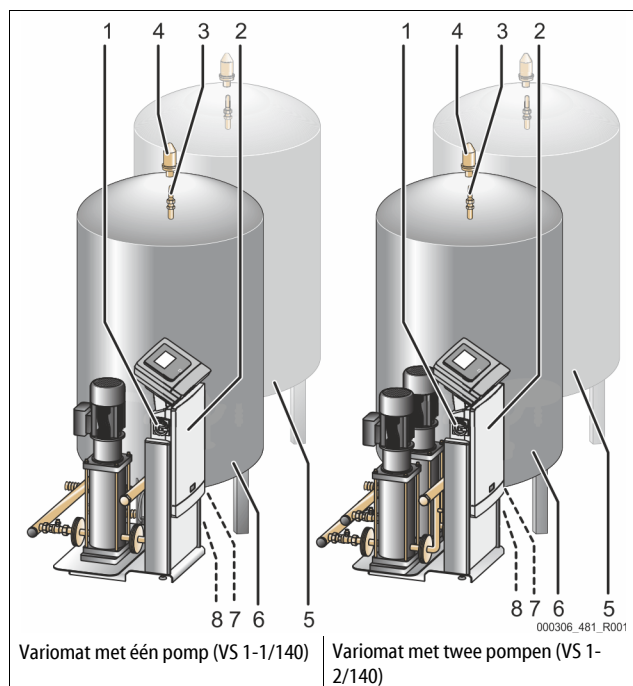
4.1 Beschrijving

De Variomat VS 140 is een pompgestuurd drukbehoud-, ontgassings- en bijvulstation voor verwarmings- en koelwatersystemen. Voornamelijk bestaat de Variomat uit een besturingseenheid met pompen en tenminste één expansievat. Door een membraan wordt het expansievat gesplitst in een lucht- en een waterkamer. Op dit manier wordt voorkomen, dat zuurstof in het expansiewater binnendringt.

De Variomat VS 140 beschermt door het volgende:

- optimalisatie van alle processen voor drukbehoud, ontgassing en bijvulling.
 - geen rechtstreeks aanzuigen van lucht door controle van het drukbehoud met automatische bijvulling.
 - geen circulatieproblemen door luchtballen in het systeemwater.
 - reductie van het corrosierisico door onttrekken van zuurstof uit het vul- en bijvulwater.

4.2 Overzicht



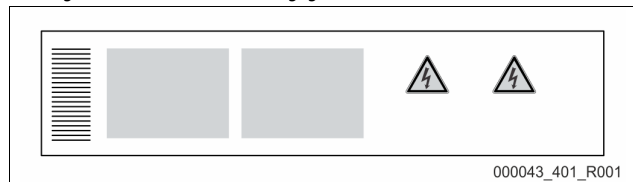
1	Hoofdschakelaar
2	Besturingseenheid • Aansluitgedeelte voor pomp(en) • Bedieningsgedeelte voor besturing "Reflex Control Touch"
3	Compensatieboog "VE"

4	Ontgassingsklep "DV"
5	Volgvat "VF"
6	Basisvat "VF"
7	Vul- en aftapkraan "FD"
8	Niveaumeting "LIS"

4.3 Identificatie

4.3.1 Typeplaatje

Op het typeplaatje is informatie aangegeven over fabrikant, bouwjaar, fabricage nummer en de technische gegevens.



Informatie op het typeplaatje	Uitleg
Type	Naam van het apparaat
Serial No.	Serienummer
min. / max. allowable pressure P	Minimaal/maximaal toelaatbare druk
max. continuous operating temperature	Maximale temperatuur in continu bedrijf
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimaal/maximaal toelaatbare temperatuur / aanvoertemperatuur TS
Year built	Bouwjaar
min. operating pressure set up on shop floor	Af fabriek ingestelde minimale werkdruk
at site	Ingestelde minimale werkdruk
max. pressure safety valve factory - align	Af fabriek ingestelde aanspreekdruk van de veiligheidsklep
at site	Ingestelde aanspreekdruk van de veiligheidsklep

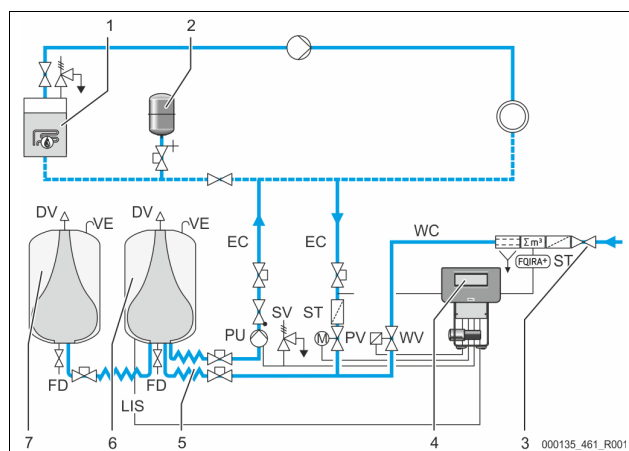
4.3.2 Typecode

Nr.	Typecode (voorbeeld)
1	Naam van de besturingseenheid
2	Aantal pompen
3	Basisvat "VG"
4	Nominaal volume
5	Volgvat "VF"
6	Nominaal volume

Variomat VS 1- 1 VG 500 l, VF 500 l

1 2 3 4 5 6

4.4 Functie



1	Verwarmingsinstallatie
2	Drukexpansievat "MAG"
3	Reflex Fillset Impuls
4	Besturingseenheid
5	Hydraulische inlaten
6	Luchtkamer basisvat
7	Luchtkamer volgvat
ST	Vuilvervanger
FQIRA+	Contactwatermeter
WC	Bijvulleiding

WV	Bijvulklep
PIS	Druksensor
PV	Overstroomklep (motorkogelklep)
PU	Pomp (drukbehoud)
SV	Veiligheidsklep
EC	Expansieleiding
FD	Vul- en aftapkraan
LIS	Drukmeetcel voor het bepalen van het niveau waterpeil
DV	Ontgassingsklep
VE	Ventilatie

Expansievat

Het is mogelijk om een basisvat en optioneel meerdere volgvaten aan te sluiten. Door een membraan worden de vaten gesplitst in een lucht- en een waterkamer waardoor voorkomen wordt, dat zuurstof in het expansiewater binnendringt. De luchtkamer is verbonden met de atmosfeer via een leiding "VE". Het basisvat is hydraulisch flexibel verbonden met de besturingseenheid. Dit waarborgt de functie van de niveaumeting "LIS" die met een drukmeetcel werkt.

Besturingseenheid

De besturingseenheid omvat het hydraulische systeem en de besturing. De druk wordt gemeten door de druksensor "PIS", het niveau wordt gemeten door de drukmeetcel "PIS" en de meetwaarden worden weergegeven op het display van de besturing.

Druk houden

Als het water wordt verwarmd, stijgt de druk in de installatie. Als de in de besturing ingestelde druk wordt overschreden, opent de overstroomklep "PV" en leidt water uit de installatie via de expansieleiding "EC" in het basisvat. De druk in het systeem daalt weer. Als het water afkoelt, daalt de druk in de installatie. Als de druk beneden de ingestelde waarde daalt, wordt de pomp "PU" ingeschakeld en pompt water uit het basisvat via de expansieleiding "EC" terug in de installatie. De druk in de installatie stijgt. Het drukbehoud wordt gewaarborgd door de besturing en extra gestabiliseerd door het drukexpansievat "MAG".

Ontgassen

Voor de ontgassing van het installatiewater worden twee expansieleidingen "EC" gebruikt. Een leiding voor het gasrijke water vanuit de installatie en een retourleiding voor het ontgaste water dat terugstroomt naar de installatie. Tijdens de ontgassing zijn de pomp "PU" en de overstroomklep "PV" in werking gesteld. Daardoor stroomt een gasrijke deelstroom van het installatiewater "V" door het drukloze basisvat. Hier worden de vrije en opgeloste gassen door de ontgassingsklep "DV". De besturing zorgt voor de hydraulische compensatie door de slag van overstroomklep "PV" (motorkogelklep) te regelen. Dit proces kan worden toegepast in drie verschillende varianten (permanente, interval- of naloopontgassing).

Bijvullen

Als het waterpeil in het basisvat beneden de minimale waarde daalt, opent zo lang de bijvulklep "WV" tot het gewenste niveau weer bereikt is. Bij het bijvullen worden het aantal opvragen, de tijd en de bijvuldur tijdens een cyclus bewaakt. In combinatie met een contactwatermeter FQIRA+ worden de verschillende individuele bijvulhoeveelheden en de totale bijvulhoeveelheid bewaakt.

4.5 Levering

De levering wordt beschreven op de leverbon en de inhoud wordt op de verpakking aangegeven. Controleer de levering onmiddellijk na ontvangst op volledigheid en eventuele transportschade. Meld transportschade onmiddellijk na ontvangst.

Basisuitrusting voor het drukbehoud:

- Het apparaat op een pallet.
 - Besturingseenheid en basisvat "VG".
 - Basisvat, verpakt met accessoires op de vatvoet.
 - Ventilatie "VE"
 - Ontgassingsklep "DV"
 - Reductiemof
 - Drukmeetcel "LIS"
 - Plastic zakje met de handleiding.

4.6 Optionele uitrusting

De volgende optionele uitrusting is beschikbaar voor het apparaat:

- Isolatie voor het basisvat
- Volgvaten
 - Verpakt met accessoires op de vatvoet
 - Ventilatie "VE"
 - Ontgassingsklep "DV"
 - Reductiemof
- Extra uitrusting met BOB buis voor temperatuurbegrenzer "TAZ+"
- Fillset voor de bijvulling met water.
 - Met geïntegreerde systeemscheiding, watermeter, vuilvanger en afsluitkleppen voor de bijvulleiding "WC".
- Fillset impuls met contactwatermeter FQIRA+ voor de bijvulling met water.
- Servitec voor de bijvulling en ontgassing.
- Fillsoft voor de ontharding van het bijvulwater uit het drinkwaternet.
 - Fillsoft wordt aangesloten tussen Reflex Fillset en het apparaat. De besturingseenheid van het apparaat analyseert de bijvulhoeveelheid en signaleert de nodige vervanging van de onthardingspatronen.
- Uitbreidingen voor de besturingseenheid van het apparaat:
 - I/O-modules voor de klassieke communicatie, 5 "I/O-module (optionele uitbreidingsmodule)", 335.
 - Communicatiemodule voor de externe bediening van de besturingseenheid
 - Master-slave-connect voor gecombineerde schakelingen met een maximum van 10 apparaten.

- Samenkoppeling van 2 hydraulisch direct verbonden installaties voor de capaciteitsuitbreiding en parallelschakeling
- Bus-modules:
 - Profibus DP
 - Ethernet
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP
 - BACnet MS/TP
- Membraanbreuksensor.



Opmerking!

Met de extra uitrusting worden aparte bedieningshandleidingen geleverd.

5 I/O-module (optionele uitbreidingsmodule)

De I/O-module wordt in de fabriek aangesloten en bekabeld.

De module wordt gebruikt om de in- en uitgangen van de Control Touch besturing uit te breiden.

Zes digitale ingangen en zes digitale uitgangen worden gebruikt om meldingen en alarmen te verwerken:

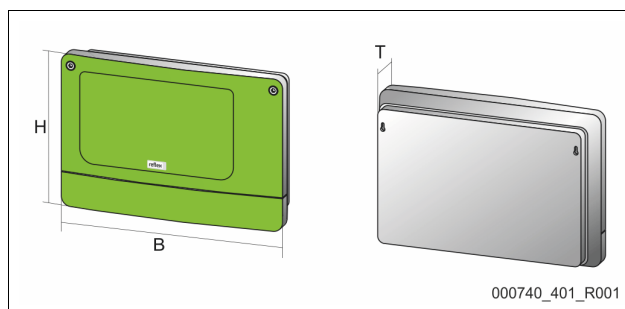
Ingangen
Drie ingangen als verbreekcontacten met 24 V eigen potentiaal voor standaardinstellingen. • Externe temperatuurbewaking • Min. druksignaal • Handmatig bijvullen van water
Drie ingangen als maakcontacten met 230 V extern potentiaal voor standaardinstellingen. • Noodstop • Handmatige bediening (bijv. voor pomp of compressor) • Handmatige bediening van de overstroomklep
Uitgangen
Als wisselcontact potentiaalvrij. Standaardinstelling voor meldingen: • Bijvulfout • Onderschrijden van de minimale druk • Overschrijden van de maximale druk • Handmatige bediening of stopmodus



Opmerking!

- Informatie over de standaardinstellingen van de I/O-modules is te vinden in hoofdstuk 5.2.3 "Standaardinstellingen van de I/O-module" op pagina 337
- Optioneel zijn alle digitale in- en uitgangen vrij instelbaar. De instelling wordt uitgevoerd door de Reflex klantenservice, 13.1 "Reflex klantenservice", 335

5.1 Technische gegevens



Behuizing	Kunststof behuizing
Breedte (B):	340 mm
Hoogte (H):	233,6 mm
Diepte (D):	77 mm
Gewicht:	2,0 kg
Toelaatbare bedrijfstemperatuur:	-5 °C – 55 °C
Toelaatbare opslagtemperatuur:	-40 °C – 70 °C
Beschermingsklasse (IP):	IP 64
Voedingsspanning:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Zekering (primair):	0,16 A traag

In-/uitgangen

- 6 potentiaalvrije relaisuitgangen (wisselcontacten)
- 3 digitale ingangen 230 V AC
- 3 digitale ingangen 24 V AC
- 2 analoge uitgangen (Deze zijn niet nodig, omdat ze al zijn opgenomen in de Control Touch besturing.)

Interfaces naar de besturing

- RS-485
- 19,2 kbit/s
- Potentiaalvrij
- Aansluiting via steek- of schroefklemmen
- Protocol RSI-specifiek

5.2 Instellingen**⚠ GEVAAR**

Gevaar voor elektrische schok!

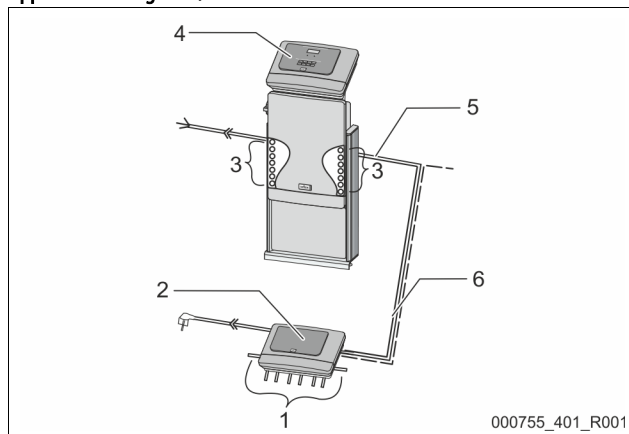
Levensbedreigend letsel door elektrische schokken. In delen van de printplaat in het apparaat kan een spanning van 230 V aanwezig, ofwel de stekker losgekoppeld is van de voeding.

- Koppel de besturingseenheid van het apparaat volledig los van het stroomnet, voordat u de afdekplaten verwijdert.
- Controleer of de printplaat spanningsvrij is.

5.2.1 Instellen van de afsluitweerstand in RS-485-netwerken

Voorbeelden voor het activeren of deactiveren van de afsluitweerstand in RS-485-netwerken.

- Op de basisprintplaat van de besturing vindt u de optionele DIP-schakelaars 1 en 2.
- Maximale lengte van 1000 meter voor de RS-485-verbinding

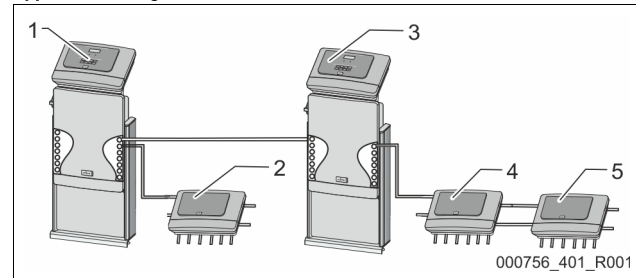
Apparaatbesturing met I/O-module

000755_401_R001

1	Relaisuitgangen van de I/O-module*	4	Besturing Control Touch:
2	I/O-module	5	RS-485-verbinding
3	Aansluitingen van de I/O-leidingen	6	Optionele RS-485-verbinding
			• Master - slave
			• Veldbus

* De 2 analoge uitgangen zijn niet nodig, omdat de Control Touch besturing al uitgerust is met twee analoge uitgangen voor druk- en niveaumeting.

Instellingen van de afsluitweerstand			
Jumper / schakelaar	Instellingen	I/O-module	Control Touch
Jumper J10 en J11	geactiveerd	X	---
	gedeactiveerd	---	---
DIP-schakelaar 1 en 2	geactiveerd	---	X
	gedeactiveerd	---	---

Apparaatbesturingen en I/O-module in de master-slave functie

000756_401_R001

1	Besturing Control Touch in de master-functie	4	I/O-module voor de slave-functie
2	I/O-module voor de master-functie	5	I/O-module ter uitbreiding
3	Besturing Control Touch in de slave-functie		

Master-functie

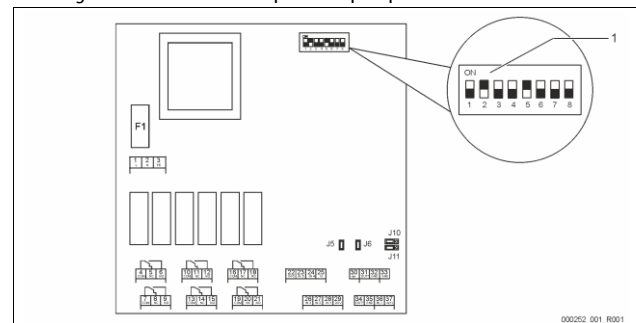
Instellingen van de afsluitweerstand			
Jumper / schakelaar	Instellingen	I/O-module	Control Touch
Jumper J10 en J11	geactiveerd	X	---
	gedeactiveerd	---	---
DIP-schakelaar 1 en 2	geactiveerd	---	X
	gedeactiveerd	---	---

Slave-functie

Instellingen van de afsluitweerstand				
Jumper / schakelaar	Instellingen	I/O-module	I/O-module ter uitbreiding	Control Touch
Jumper J10 en J11	geactiveerd	---	X	---
	gedeactiveerd	X	---	---
DIP-schakelaar 1 en 2	geactiveerd	---	---	X
	gedeactiveerd	---	---	---

5.2.2 Instelling van het module-adres

Instelling van het module-adres op de basisprintplaat van de I/O-module



000252_001_R001

1	DIP-schakelaar
---	----------------

Standen van de DIP-schakelaars

- DIP-schakelaars 1 – 4:
- Voor het instellen van het module-adres
 - Variabele instelling op "ON" (AAN) of "OFF" (UIT)
- DIP-schakelaar 5:
- Permanent op stand "ON" (AAN)
- DIP-schakelaars 6 – 8:
- Voor interne testdoeleinden
 - Tijdens bedrijf op positie "OFF" (UIT) gezet

Stel het module-adres in met de DIP-schakelaars 1 – 4.

Ga als volgt te werk:

1. Trek het netsnoer uit de I/O-module.
2. Open het deksel van de behuizing.
3. Zet de DIP-schakelaars 1 – 4 op de stand "ON" of "OFF".

Module-adres	DIP-schakelaar								Gebruik voor de modules
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Standaardinstellingen van de I/O-module

De ingangen en uitgangen van de I/O-module zijn op de standaardinstelling gezet.

De standaardinstellingen kunnen indien nodig worden gewijzigd en aangepast aan de plaatselijke omstandigheden.

Het aanspreken van de ingangen 1 – 6 van de I/O-module wordt weergegeven via het foutgeheugen van de apparaatbesturing.



Opmerking!

- De standaardinstellingen zijn geldig vanaf softwareversie V1.10.
- Optioneel zijn alle digitale in- en uitgangen vrij instelbaar. De instelling wordt uitgevoerd door de Reflex-klantendienst, ☎ 13.1 "Reflex klantenservice", 355

Plaats	Signaalbeoordeling	Meldingstekst	Item in het foutgeheugen	Prioriteit voor het verstrijken	Signaal bij invoer leidt tot de volgende actie
INGANGEN					
1	Verbreekcontact	Externe temperatuur-bewaking	Ja	Ja	• Magneetkleppen zijn gesloten. • Magneetklep (2) in overstroomleiding (1) • Magneetklep (3) in overstroomleiding (2) • Uitgangsrelais (1) wordt geschakeld.
2	Verbreekcontact	Extern signaal, min. druk	Ja	Nee	• Magneetkleppen zijn gesloten. • Magneetklep (2) in overstroomleiding (1) • Magneetklep (3) in overstroomleiding (2) • Uitgangsrelais (2) wordt geschakeld.
3	Verbreekcontact	Handmatige bijvulling	Ja	Ja	• Magneetklep (1) in de bijvulleiding wordt handmatig geopend. • Uitgangsrelais (5) wordt geschakeld.
4	Maakcontact	Noodstop	Ja	Ja	• Pompen (1) en (2) zijn uitgeschakeld. • Magneetkleppen (2) en (3) in de overstroomleidingen zijn gesloten. • De magneetklep (1) in de bijvulleiding is gesloten. • Schakelen van "Verzamelstoring" op de besturing van het apparaat.
5	Maakcontact	Handpomp 1	Ja	Ja	• Pomp (1) wordt handmatig ingeschakeld. • Uitgangsrelais (5) wordt geschakeld.
6	Maakcontact	Hand OS-1	Ja	Ja	Magneetklep (1) is geopend.
UITGANGEN					
1	Wisselcontact	---	---	---	Zie ingang 1
2	Wisselcontact	---	---	---	Zie ingang 2
3	Wisselcontact	---	---	---	• Min. druk is overschreden. • Melding "ER 01" op de besturing
4	Wisselcontact	---	---	---	• Maximale druk overschreden • Melding "ER 10" op de besturing
5	Wisselcontact	---	---	---	Schakelen bij handmatige bedrijfsmodus Schakelen bij stopmodus Schakelen bij actieve ingangen 3,5,6
6	Wisselcontact	Bijvulfout	---	---	• Ingestelde bijvulwaarden zijn overschreden. • Schakelen van de volgende meldingen op de besturing van het apparaat: • "ER 06" Bijvulduur • "ER 07" Bijvulcycli • "ER 11" Bijvulhoeveelheid • "ER 15" Bijvulklep • "ER 20" Maximale bijvulhoeveelheid

5.3 Vervangen van de zekeringen

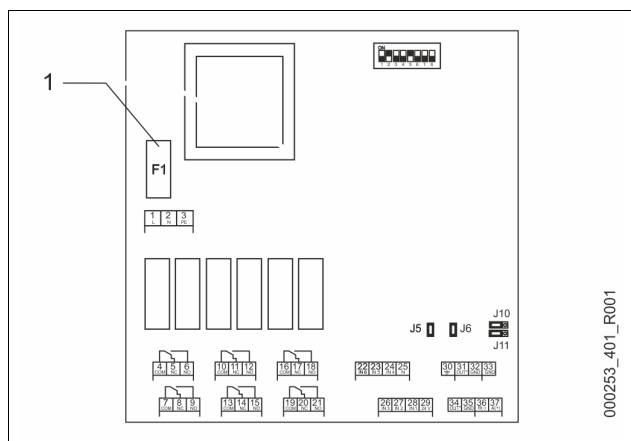


Gevaar voor elektrische schokken!

Levensbedreigend letsel door elektrische schokken. Op delen van de printplaat van het apparaat kan – ondanks dat de netstekker van de voeding is losgekoppeld – een spanning van 230 V aanwezig zijn.

- Koppel de besturingseenheid van het apparaat volledig los van het stroomnet, voordat u de afdekkappen verwijdt.
- Controleer of de printplaat spanningsvrij is.

De zekering bevindt zich op de basisprintplaat van de I/O-module.



1 Microzekering F1 (250 V, 0, 16 A traag)

Ga als volgt te werk.

1. Koppel de I/O-module los van de voedingsspanning.
 - Trek het netsnoer uit de module.
2. Open het deksel van het klemmenvak.
3. Verwijder het deksel van de behuizing.
4. Vervang de defecte zekering.
5. Monteer het deksel van de behuizing
6. Sluit het deksel van het klemmenvak.
7. Sluit de voedingsspanning van de module aan m.b.v de netstekker.

Het vervangen van de zekering is voltooid.

6 Technische gegevens

6.1 Besturingseenheid

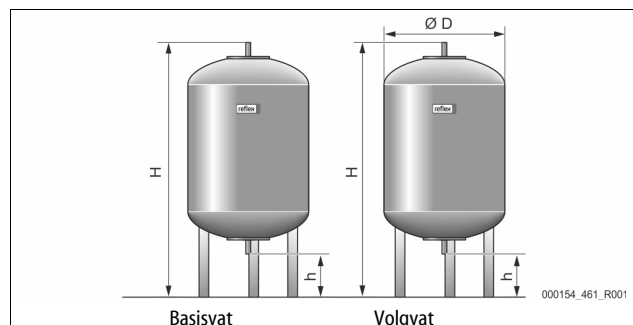
Opmerking!

De volgende waarden zijn van toepassing voor alle besturingseenheden:

- Toegestane aanvoertemperatuur: 120 °C
- Toegestane bedrijfstemperatuur: 70 °C
- Toegestane omgevingstemperatuur: 0 °C – 45 °C
- Beschermingsklasse: IP 54
- Aantal interfaces RS-485: 1
- IO-module: Optioneel
- Elektrische spanning besturingseenheid: 230 V; 2 A
- Geluidsniveau: 55 dB

Type	Elektrisch vermogen (kW)	Elektrische aansluiting (V / Hz; A)	Gewicht (kg)
VS 1-1/140	3,3	400 / 50; 20	47
VS 1-2/140	6,6	400 / 50; 20	99

6.2 Vaten



Opmerking!

Voor de basisvaten zijn een optionele warmte-isolatie beschikbaar, zie 4.6 "Optionele uitrusting", zie 335.

Opmerking!

De volgende waarden zijn van toepassing voor alle vaten:

- Werkdruk: 6 bar
- Aansluiting: G1"

Type	Diameter Ø "D" [mm]	Gewicht [kg]	Hoogte "H" [mm]	Hoogte "h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montage

⚠ GEVAAR

Levensbedreigend letsel door elektrische schokken.

Indien stroomvoerende delen worden aangeraakt, bestaat het gevaar van levensbedreigend letsel.

- Zorg dat de installatie, waarin het apparaat zal worden gemonteerd, spanningsvrij is.
- Zorg dat de installatie niet door andere personen weer kan worden ingeschakeld.
- Laat alle montagewerkzaamheden aan de elektrische aansluiting van het apparaat alleen uitvoeren door een erkend elektromonteur en volgens de elektrotechnische voorschriften.

⚠ VOORZICHTIG

Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat

Bij foutieve montage, demontage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of hete stoom uitstroomt.

- Zorg voor een veilige een deskundige montage, demontage en onderhoud.
- Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. montage, demontage en onderhoud uitvoert aan de aansluitingen.

⚠ VOORZICHTIG

Gevaar voor verbranding door hete oppervlakten

In verwarmingsinstallaties kunnen brandwonden worden veroorzaakt als gevolg van hoge oppervlaktetemperaturen.

- Draag veiligheidshandschoenen.
- Plaats desbetreffende waarschuwborden in de buurt van het apparaat.

⚠ VOORZICHTIG

Kans op letsel door vallen of stoten

Kneuzingen door vallen of stoten aan onderdelen van de installatie tijdens de montage.

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen (helm, beschermende kleding, handschoenen, veiligheidsschoenen).

Opmerking!

Bevestig het juiste uitvoeren van montage en inbedrijfstelling in het certificaat voor montage en inbedrijfstelling. Dit is de voorwaarde voor garantieclaims.

- Laat de eerste inbedrijfstelling en het jaarlijkse onderhoud uitvoeren door de Reflex serviceafdeling.

7.1 Voorwaarden voor de montage

7.1.1 Controle van de leveringsomvang

Voor de aflevering wordt het apparaat zorgvuldig gecontroleerd en verpakt. Beschadigingen tijdens het vervoer kunnen echter niet worden uitgesloten.

Ga als volgt te werk:

1. Controleer de afgeleverde componenten direct bij ontvangst.
 - Is de levering volledig?
 - Is er een transportschade opgetreden?
2. Documenteer de beschadigingen.
3. Neem contact op met de vervoerder om de schade te melden.

7.2 Voorbereidingen

Toestand van het afgeleverde apparaat:

- Controleer alle schroefkoppelingen van het apparaat op vaste zitting. Zo nodig de schroeven vastdraaien.

Voorbereidingen voor de montage van het apparaat:

- Geen toegang voor onbevoegden.
- Vorstvrije, goed geventileerde ruimte.
 - Kamertemperatuur 0 °C tot 45 °C.
- Vlak en effen vloer.
 - Zorg dat de opstelplaats over de nodige draagcapaciteit beschikt, wanneer de vaten worden gevuld.
 - Let erop dat de besturingseenheid en de vaten op één niveau worden geplaatst.
- Mogelijkheid voor het vullen en aftappen.
 - Stel een vul aansluiting DN 15 overeenkomstig DIN 1988 - 100 en En 1717 ter beschikking.
 - Stel een optionele bijmenging van koud water ter beschikking.
 - Stel een afvoer voor het aftapwater beschikbaar.
- Elektrische aansluiting, 6 "Technische gegevens", 338.
- Gebruik uitsluitend toegestane vervoer- en hijsmiddelen.
 - De aanslagpunten op de vaten zijn uitsluitend bestemd als hulpmiddelen bij de montage en opstelling.

7.3 Uitvoering

OPGELET

Schade door ondeskundige montage

Door aansluitingen van buisleidingen of door apparaten van de installatie kunnen extra belastingen van het apparaat ontstaan.

- Zorg dat de buisaansluitingen tussen apparaat en installatie gemonteerd zijn zonder spanningen en trillingen.
- Ondersteun zo nodig de buisleidingen of apparaten.

Voer de volgende werkzaamheden uit voor de montage:

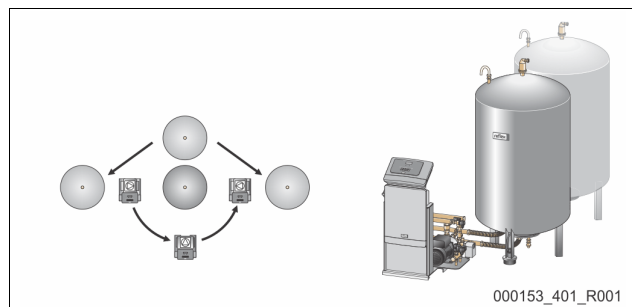
- Positioneer het apparaat.
- Maak het basisvat en optioneel de volgvaten compleet.
- Breng de wateraansluitingen tussen de besturingseenheid en de installatie tot stand.
- Sluit de interfaces aan volgens het klemmschema.
- Verbind aan de waterzijde de optionele volgvaten met elkaar en met het basisvat.



Opmerking!

Let bij montage op de bediening van de armaturen en de toevoermogelijkheden van de aansluitleidingen.

7.3.1 Positionering



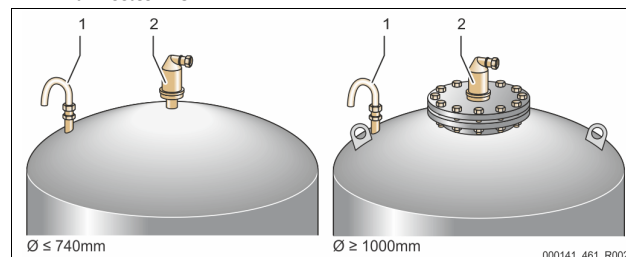
Bepaal de positie van besturingseenheid, basisvaten en evt. volgvaten. De afstand tussen de besturingseenheid en het basisvat wordt bestemd door de lengte van de meegeleverde aansluitset.

- Variomat VS 1-1:
 - De besturingseenheid kan aan beide kanten naast of voor het basisvat worden geplaatst.
- Variomat VS 1-2:
 - De besturingseenheid kan links of rechts van het basisvat worden geplaatst.

7.3.2 Montage van de aanboudelen van de vaten

De aanboudelen zijn verpakt in plastic zakjes en zijn vastgemaakt op een voet van de vaten.

- Drukcompensatieboog (1).
- Reflex Exvoid met gemonteerde terugslagklep (2)
- Drukmeetcel "LIS"



Voer de volgende montagewerkzaamheden uit voor de aanboudelen:

1. Monteer Reflex Exvoid (2) op de aansluiting van het betreffende vat.
2. Verwijder de beschermkap uit de ontgassingsklep.
3. Monteer de drukcompensatieboog (1) voor de ventilatie m.b.v. de knelfittings op de vaten.



Opmerking!

Monteer de drukmeetcel "LIS" pas nadat de opstelling van het basisvat afgesloten is, 7.3.3 "Plaatsing van de vaten", 339.



Opmerking!

Blokkeer niet de ventilatie om een probleemloze werking te garanderen.

7.3.3 Plaatsing van de vaten

OPGELET

Schade door ondeskundige montage

Door aansluitingen van buisleidingen of door apparaten van de installatie kunnen extra belastingen van het apparaat ontstaan.

- Zorg dat de buisaansluitingen tussen apparaat en installatie gemonteerd zijn zonder spanningen en trillingen.
- Ondersteun zo nodig de buisleidingen of apparaten.

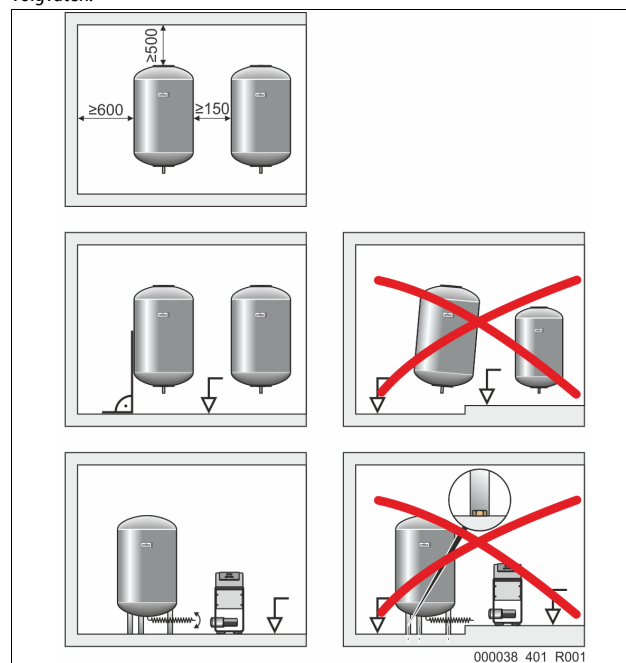
OPGELET

Beschadiging van het apparaat door drooglopen van de pomp

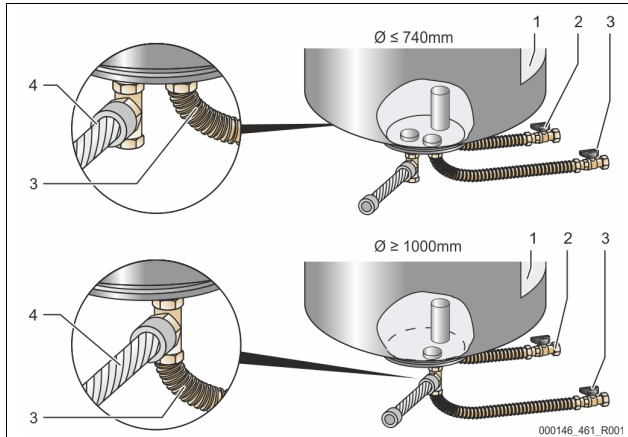
Als de pomp niet correct is aangesloten, bestaat er gevaar voor drooglopen.

- De aansluiting van de overstroomcollector en de aansluiting van de pomp mogen niet worden verwisseld.
- Let erop dat de pomp correct wordt aangesloten op het basisvat.

Neem de volgende aanwijzingen in acht bij het opstellen van het basisvat en de volgvaten:



- Alle flensopeningen van de vaten zijn openingen voor inspectie en onderhoud.
 - Plaats de vaten met een voldoende afstand naar het plafond en de zijwanden.
- Plaats de vaten op een vast oppervlak.
- Let op een rechthoekige en vrijstaande positie van de vaten.
- Maak gebruik van vaten van hetzelfde type en dezelfde afmetingen bij gebruik van volgvaten.
- Zorg dat de functie van de niveaumeting "LIS" actief is.
OPGELET: Materiële schade door overdruk. Verbind de vaten niet vast met de vloer.
- Plaats de besturingseenheid met de vaten op een effen oppervlak.



1	Stickers	3	Aansluitset "Pomp"
2	Aansluitset "Overstroomcollector"	4	Aansluitset "Volgvat"

- Lijn het basisvat uit, 7.3.1 "Positionering", 339.
- Monteer de aansluitset (2) en (3) met de schroefkoppelingen en pakkingen op de aansluitingen op de onderste vatflens van het basisvat.
 - Zorg dat de aansluitset voor de overstroomcollector aangesloten is op de aansluiting (2) beneden de sticker (1). Als u de aansluitingen verwisselt, bestaat het gevaar dat de pomp droog draait.
 - Bij vaten tot Ø 740 mm:
 - Sluit de aansluitset (2) en (3) aan op de twee vrije 1-inch-pijpnippels van de vatflens.
 - Sluit de aansluitset (4) van het volgvat met het T-stuk aan op de uitlaat van de vatflens.
 - Bij vaten vanaf Ø 1000 mm:
 - Sluit de aansluitset (2) aan op de 1-inch-pijpnippel van de vatflens.
 - Sluit de aansluitset (3) en (4) met het T-stuk aan op de 1-inch-pijpnippel van de vatflens.

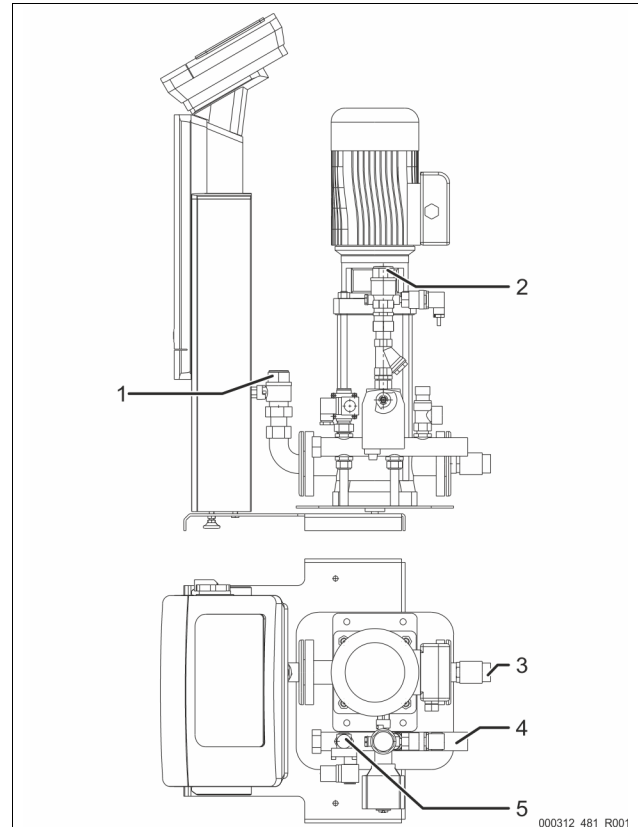
Opmerking!

Monteer de meegeleverde aansluitset (4) op het optionele volgvat. Verbind de aansluitset (4) m.b.v. een flexibele buisleiding (niet meegeleverd) met het basisvat.

7.3.4 Hydraulische aansluiting

7.3.4.1 Overzicht

Overzicht van de hydraulische aansluitingen met de Variomat VS 1-1/140 als voorbeeld



1	Ontgassingsleiding (pompleiding) • Uitgang voor ontgast water naar de installatie • Aansluiting binnendraad Rp 1 inch
2	Overstroomleiding Rp 1 inch • Ingang voor gasrijk water vanuit de installatie • Aansluiting binnendraad Rp 1 inch
3	Aansluiting volgvat • Aansluitset pomp • Buitendraad 1 inch
4	Aansluiting basisvat G 1 inch • Aansluitset overstroomcollector • Aansluiting buitendraad 1 inch
5	Aansluiting bijvulleiding • Aansluiting binnendraad Rp ½ inch

7.3.4.2 Aansluiting op de installatie

⚠ VOORZICHTIG

Brandwonden aan huid en ogen door hete stoom

Uit de veiligheidsklep kan hete stoom ontsnappen. De hete stoom leidt tot brandwonden aan de huid en ogen.

- Zorg dat de afblaasleiding van de veiligheidsklep zodanig wordt gelegd, dat geen risico voor personen bestaat.

OPGELET

Schade door ondeskundige montage

Door aansluitingen van buisleidingen of door apparaten van de installatie kunnen extra belastingen van het apparaat ontstaan.

- Zorg dat de buisaansluitingen tussen apparaat en installatie gemonteerd zijn zonder spanningen en trillingen.
- Ondersteun zo nodig de buisleidingen of apparaten.

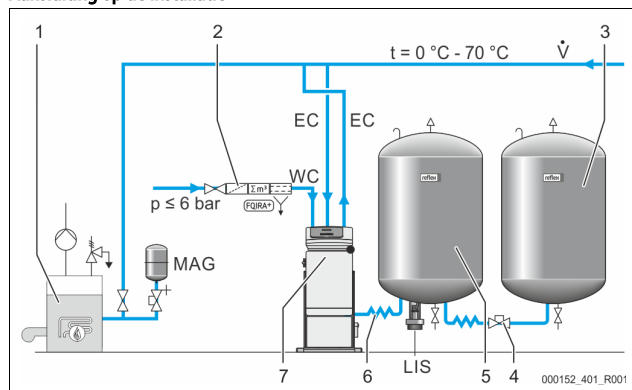
Aansluiting op het basisvat

De besturingseenheid en het basisvat worden geplaatst volgens de gekozen installatie-variant en worden verbonden met de aansluitset van de basisvat.

De aansluitingen naar de installatie zijn gemarkeerd door stickers op de besturingseenheid:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Aansluiting "Pomp naar installatie"	Aansluiting "Overstroomklep naar installatie"	Aansluiting "Bijvulling naar installatie"

Aansluiting op de installatie



1	Warmtegenerator
2	Optionele uitrustung
3	Volgvat
4	Reflex snelkoppeling R 1 x 1
5	Basisvat
6	Aansluitset basisvat
7	Besturingseenheid (voorbeeld)
EC	Ontgassingsleiding • gasrijk water vanuit de installatie • ontgast water naar de installatie
LIS	Niveaumeting "LIS"
WC	Bijvulleiding
MAG	Drukexpansievat

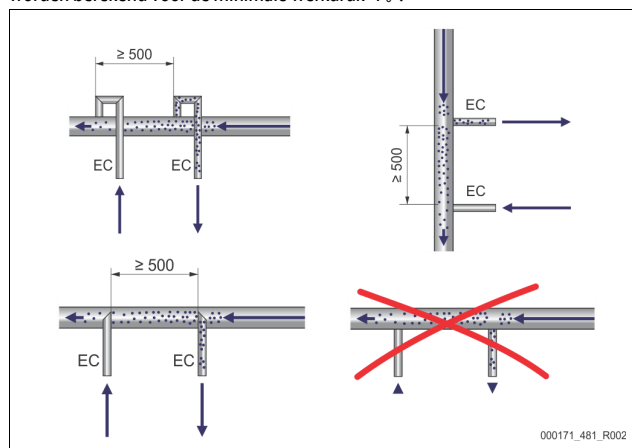
Zo nodig, installeer een membraan-drukexpansievat MAG ≥ 35 liter (bijv. Reflex N). Het wordt gebruikt om de schakelfrequentie te verminderen en kan tegelijkertijd worden gebruikt voor de individuele bescherming van de warmtebronnen. Volgens DIN / EN 12828 moeten in verwarmingsinstallaties afsluitergaten worden geïnstalleerd tussen het apparaat en de warmtebron. Voor het overige moeten beveiligde afsluiters worden geïnstalleerd.

Expansieleidingen "EC"

Voor de ontgassingsfunctie moet u twee expansieleidingen "EC" leggen.

- Een leiding vanuit de installatie voor het gasrijke water.
- Een leiding naar de installatie voor het ontgaste water.

De nominale aansluitdiameter "DN" voor de expansieleidingen "EC" dient te worden berekend voor de minimale werkdruk " P_0 ".



Berekening P_0 , ↩ 8.2 "Schkelpunten Variomat", 📄 345.

De nominale aansluitdiameter "DN" geldt voor een lengte tot 10 m van de expansieleidingen. Daarboven kiest u de volgende grotere afmeting.

De koppeling moet in de hoofdvolumestroom "V" van de installatie gebeuren. In stromingsrichting van de installatie wordt eerst de koppeling van de gasrijke expansieleiding tot stand gebracht alvorens de expansieleiding met het ontgaste water aan te sluiten.

Voorkom het binnendringen van grof vuil, waardoor een overbelasting van de vuilvanger "ST" kan ontstaan. Sluit de expansieleidingen "EC" volgens de nevenstaande installatie-varianten aan.

Nominale aansluitdiameter: DN 32

Opmerking!

De watertemperatuur op het aansluitpunt van de expansieleidingen moet tussen 0 °C en 70 °C zijn. Het gebruik van voorgeschakelde vaten verhoogt niet het toepassingsgebied. Door de doorstroming tijdens de ontgassing zou de temperatuurbeveiliging niet kunnen worden gegarandeerd.

⚠ VOORZICHTIG

Brandwonden aan huid en ogen door hete stoom

Uit de veiligheidsklep kan hete stoom ontsnappen. De hete stoom leidt tot brandwonden aan de huid en ogen.

- Zorg dat de afblaasleiding van de veiligheidsklep zodanig wordt gelegd, dat geen risico voor personen bestaat.

7.3.4.3 Bijvulling

Als de automatische bijvulling met water niet aangesloten is, dan dient de aansluiting van de bijvulleiding "WC" met een blindstop R ½ inch te worden gesloten.

- Voorkom een storing van het apparaat door de bijvulling met water handmatig te waarborgen.
- Installeer minstens een vuilvanger "ST" met een maaswijdte $\leq 0,25$ mm dicht voor de bijvulmagneetklep.
 - Leg een korte leiding tussen de vuilvanger "ST" en de bijvulmagneetklep.

Opmerking!

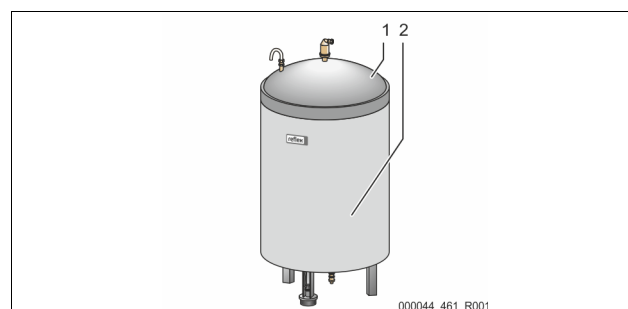
Gebruik een drukregelaar in de bijvulling "WC", indien de statische druk boven 6 bar stijgt.

► **Opmerking!**

Installeer de Reflex Fillset voor de bijvulling "WC" als het drinkwaternet wordt gebruikt voor het bijvullen, ➔ 4.6 "Optionele uitrusting", 📄 335.

- Reflex bijvulsystemen, zoals de Reflex Fillset, zijn ontworpen voor een bijvulcapaciteit $< 1 \text{ m}^3/\text{uur}$.

7.3.5 Montage van de isolatie



Plaats de optionele warmte-isolatie (2) rondom het basisvat (1) en sluit de isolatie met de rits.

Opmerking!

Opmerking:
Isoleer in verwarmingsinstallaties het basisvat en de expansieleidingen "EC" om warmteverlies te voorkomen.

- De isolatie van het deksel van het basisvat en van het volgvat is niet nodig.

Opmerking!

Als er condenswater ontstaat, dient u een geschikte isolatie te monteren (niet meegeleverd).

7.3.6 Montage van de niveaumeting

OPGELET

Beschadiging van de drukmeetcel door ondeskundige montage

Een verkeerde montage kan leiden tot beschadiging, storingen en onjuiste metingen van de drukmeetcel voor de niveaumeting "LIS".

- Neem de aanwijzingen voor de montage van de drukmeetcel in acht.

De niveaumeting "LIS" werkt met een drukmeetcel. Installeer deze nadat het basisvat op zijn definitieve positie geplaatst is, 7.3.3 "Plaatsing van de vaten", 339. Neem de volgende aanwijzingen in acht:

- Verwijder de transportbeveiliging (houtblok) van de voet van het basisvat.
- Vervang de transportbeveiliging door de drukmeetcel.
 - Bevestig de drukmeetcel vanaf een vatgrootte van 1000 l (Ø 1000 mm) met de meegeleverde schroeven op de voet van het basisvat.
 - Voorkom schokkerige belastingen van de drukmeetcel, door bijv. het achteraf uitlijnen van het vat.
- Sluit het basisvat en het eerste volgvat met flexibele aansluitstukken aan.
 - Gebruik de meegeleverde aansluitsets., ↗ 7.3.3 "Plaatsing van de vaten", 📖 339.
- Voer een nulijking van het vulniveau uit wanneer het basisvat correct geplaatst en volledig leeg is, ↗ 8.6 "Parameters van de besturingseenheid installen via het gebruikersmenu", 📖 347.

Richtwaarden voor niveaumetingen:

Basisvat	Meetbereik
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

7.4 Schakel- en bijvulvarianten

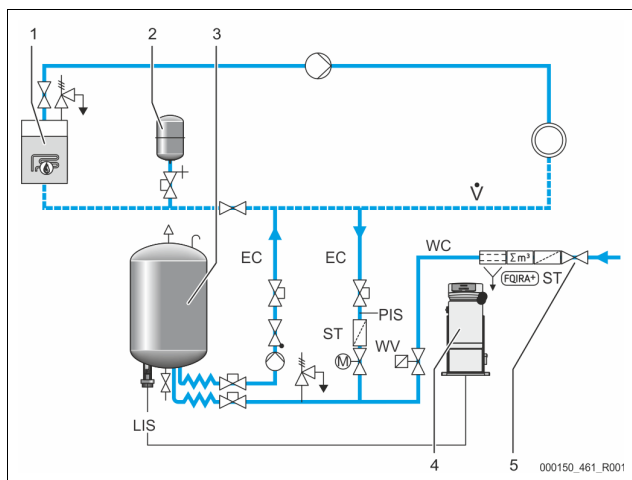
7.4.1 Functie

Het huidige vulniveau in het basisvat wordt gemeten door de niveausensor "LIS" en vervolgens geanalyseerd door de besturing. De waarde van het minimale vulniveau is ingevoerd in het gebruikersmenu van de besturing. Als het vulniveau onder de minimale waarde daalt, opent de bijvulklep "WV" en vult het basisvat.

Opmerking!

Om de bijvulling uit het drinkwaternet compleet te maken, biedt Reflex de Fillset met geïntegreerde systeemscheiding en de Fillsoft onthardingsinstallatie aan, 4.6 "Optionele uitrusting", 335.

7.4.1.1 Toepassing in een installatie met één ketel



1	Warmtegenerator
2	Drukexpansievat "MAG"
3	Basisvat
4	Besturingseenheid
5	Reflex Fillset
ST	Vuilverbrander
WC	Bijvulleiding
PIS	Drukmeetomvormer
WV	Magneetklep voor de bijvulling
EC	Ontgassingsleiding • voor het gasrijke water vanuit de installatie. • voor het ontgaste water naar de installatie.
LIS	Niveaumeting

Installatie met één ketel ≤ 350 kW, watertemperatuur < 100 °C.

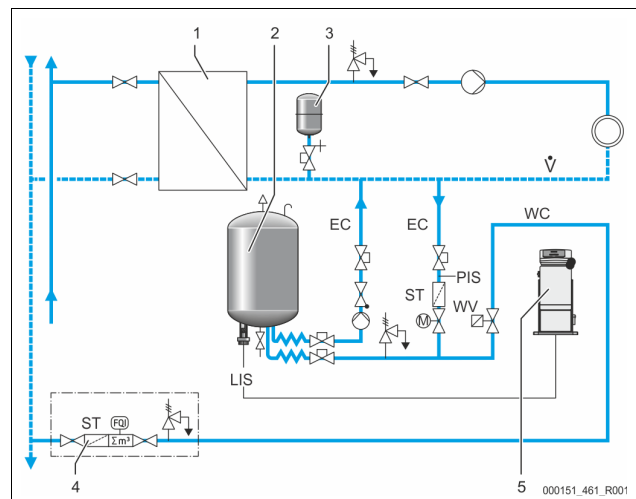
- Bij een bijvulling met drinkwater is het raadzaam, vóór het apparaat de Reflex Fillset met geïntegreerde systeemscheiding aan te sluiten.
- Als u geen Reflex Fillset voorschakelt, gebruik dan een vuilvanger "ST" met een filter-maatswijdte van $\geq 0,25$ mm.

Opmerking!

De kwaliteit van het bijvulwater moet voldoen aan de geldende voorschriften, b.v. de Duitse norm VDI 2035.

- Als de vereiste kwaliteit niet wordt bereikt, dient u gebruik te maken van Reflex Fillsoft voor de ontharding van het bijvulwater uit het drinkwaternet.

7.4.1.2 Toepassing in een huisinstallatie van een stadsverwarming



1	Huisstation stadsverwarming
2	Basisvat
3	Drukexpansievat "MAG"
4	Bijvullenheid (door de klant te voorzien)
5	Besturingseenheid
WC	Bijvulleiding
PIS	Drukmeetomvormer
WV	Magneetklep voor de bijvulling
ST	Vuilvergadering
EC	Ontgassingsleiding • voor het gasrijke water vanuit de installatie. • voor het ontgaste water naar de installatie.
LIS	Niveaumeting

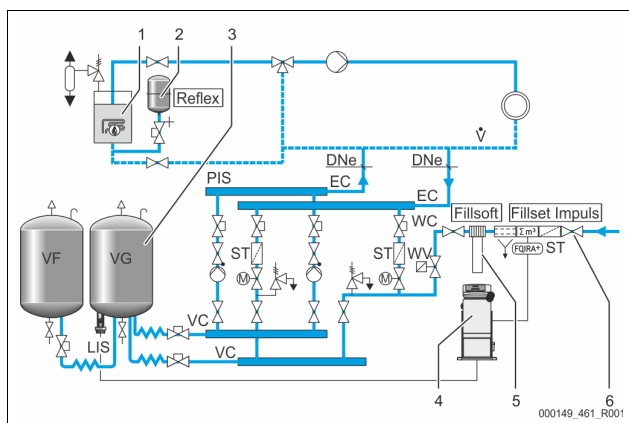
Water van de stadsverwarming is bijzonder geschikt als bijvulwater.

- Gebruik een vuilvanger "ST" met een filter-maatswijdte van $\geq 0,25$ mm voor de biïvulling.

Opmerking!

Hiervoor is de toestemming van de leverancier van het water van de stadsverwarming nodig.

7.4.1.3 Toepassing in een installatie met centrale retourbijmenging



1	Warmtegenerator
2	Drukexpansievat "MAG"
3	Basisvat
4	Besturingseenheid
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Bijvulleiding
PIS	Drukmeetomvormer
WV	Magneetklep voor de bijvulling
ST	Vuilvergadering
EC	Ontgassingsleiding • voor het gasrijke water vanuit de installatie. • voor het ontgaste water naar de installatie.
LIS	Niveaumeting

Bijvulling met water via een onthardingsinstallatie.

- Koppel het apparaat altijd in de hoofdvolumestroom "V" zodat de ontgassing van het installatiewater gegarandeerd is. Bij een centrale retourbijmenging of bij hydraulische wissels is dit de installatiezijde. De ketel van de warmtebron krijgt een individuele bescherming.
- Gebruik de Fillset impuls als de installatie uitgerust is met een Reflex Fillsoft onthardingsinstallatie.
 - De besturing analyseert de bijvulhoeveelheid en signaleert de nodige vervanging van de onthardingspatronen.

Opmerking!

De kwaliteit van het bijvulwater moet voldoen aan de geldende voorschriften, b.v. de Duitse norm VDI 2035.

7.5 Elektrische aansluiting

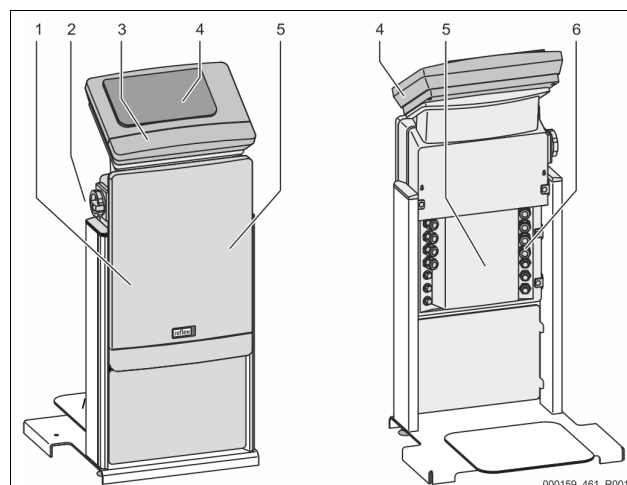
⚠ GEVAAR

Levensbedreigend letsel door elektrische schokken.

Indien stroomvoerende delen worden aangeraakt, bestaat het gevaar van levensbedreigend letsel.

- Zorg dat de installatie, waarin het apparaat zal worden gemonteerd, spanningsvrij is.
- Zorg dat de installatie niet door andere personen weer kan worden ingeschakeld.
- Laat alle montagewerkzaamheden aan de elektrische aansluiting van het apparaat alleen uitvoeren door een erkend elektromonteur en volgens de elektrotechnische voorschriften.

Bij de elektrische aansluiting wordt een verschil gemaakt tussen een aansluitgedeelte en een bedieningsgedeelte.



1	Afdekkap aansluitgedeelte (opklapbaar)	4	Aanraakbesturing
2	Hoofdschakelaar	5	Achterzijde aansluitgedeelte
3	Afdekkap bedieningsgedeelte (opklapbaar) • RS-485 interfaces • Uitgangen voor druk en niveau	6	Kabeldoorvoeringen • Voeding en beveiliging • Potentiaalvrije contacten • Aansluiting pomp "PU"

De volgende beschrijvingen zijn van toepassing op standaard apparatuur en dus beperkt tot de aansluitingen die noodzakelijk zijn op het terrein van de eigenaar.

1. Schakel de installatie spanningsvrij en beveilig deze tegen onopzettelijk opnieuw inschakelen.
2. Verwijder de afdekkingen.



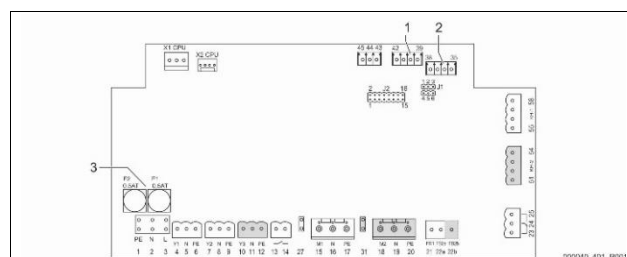
GEVAAR – levensbedreigend letsel door elektrische schokken. In

delen van de printplaat in het apparaat kan een spanning van 230 V aanwezig zijn, ofwel de stekker losgekoppeld is van de voeding. Koppel de besturingseenheid van het apparaat volledig los van het stroomnet, voordat u de afdekkingen verwijdert. Controleer of de printplaat spanningsvrij is.

3. Sluit een geschikte kabelwartel aan voor de kabeldoorvoer aan de achterzijde van het aansluitgedeelte. Bijvoorbeeld M16 of M20.
4. Voer alle te leggen kabels door de kabelwartels.
5. Sluit alle kabels aan volgens de schakelschema's.
 - Let op het aansluitvermogen van het apparaat zodat geen gevaar ontstaat voor het terrein van de eigenaar, zie 6 "Technische gegevens", 338.
6. Monteer de afdekking.
7. Sluit de netstekker aan op de 230 V-voedingsspanning.
8. Schakel het systeem in.

De elektrische aansluiting is voltooid.

7.5.1 Schakelschema – aansluitgedeelte



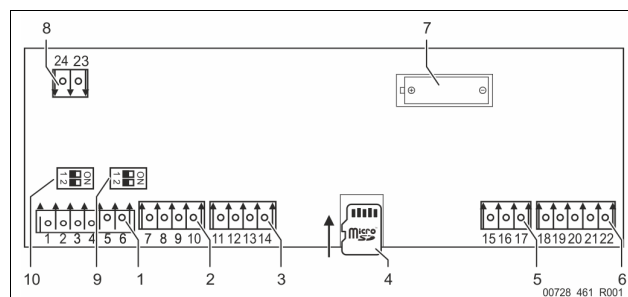
1	Druk	3	Zekeringen
2	Niveau		

Klem-nummer	Signaal	Functie	Bekabeling
Voeding			
X0/1	L	Voeding 230 V, max. 16 A	Te voorzien door de klant
X0/2	N		
X0/3	PE		

Klem-nummer	Signaal	Functie	Bekabeling
X0/1	L1	Voeding 400 V, max. 20 A	Te voorzien door de klant
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Printplaat			
1	PE	Voedingsspanning	Te voorzien door de fabriek
2	N		
3	L		
4	Y1	Magneetklep voor de bijvulling WV	Te voorzien door de klant, optie
5	N		
6	PE		
7	Y2	Overstroomklep PV 1 (motorkogelklep of magneetklep)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Overstroomklep PV 2 (motorkogelklep of magneetklep)	---
11	N		
12	PE		
13		Melding "Droogdraai-beveiliging" (potentiaalvrij)	Te voorzien door de klant, optie
14			
15	M1	Pomp PU 1	Te voorzien door de fabriek
16	N		
17	PE		
18	M2	Pomp PU 2	Te voorzien door de fabriek
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spanningsbewaking pomp 1	Te voorzien door de fabriek
22a	FB2a	Spanningsbewaking pomp 2	Te voorzien door de fabriek
22b	FB2b	Externe aanvraag voor bijvullen i.v.m. 22a	Te voorzien door de fabriek
23	NC	Verzamelmelding (potentiaalvrij)	Te voorzien door de klant, optie
24	COM		
25	NO		
27	M1	Platte connector voor voeding pomp 1	Te voorzien door de fabriek
31	M2	Platte connector voor voeding pomp 2	Te voorzien door de fabriek
35	+18 V (blauw)	Analoge ingang niveaumeting LIS op het basisvat	Te voorzien door de klant
36	GND		
37	AE (bruin)		
38	PE (beschermingsgeleider)		
39	+18 V (blauw)	Analoge ingang druk PIS op het basisvat	Te voorzien door de klant, optie
40	GND		
41	AE (bruin)		
42	PE (beschermingsgeleider)		

Klem-nummer	Signaal	Functie	Bekabeling
43	+24 V	Digitale ingangen	Te voorzien door de klant, optie
44	E1		
45	E2	E2: Watertekortschakelaar	---
51	GND	Overstroomklep PV 2 (motorkogelklep), alleen bij VS 1-2	Te voorzien door de fabriek
52	+24 V (voeding)		
53	0 – 10 V (regelbare variabele)		
54	0 – 10 V (feedback-sig-naal)	Overstroomklep PV 1 (motorkogelklep)	Te voorzien door de fabriek
55	GND		
56	+24 V (voeding)		
57	0 – 10 V (regelbare variabele)		
58	0 – 10 V (feedback-sig-naal)		

7.5.2 Schakelschema – bedieningsgedeelte



1	RS-485 interfaces
2	IO-interface
3	IO-interface (reserve)
4	Micro SD-kaart
5	Voeding 10 V

6	Analoge uitgangen voor druk en niveau
7	Batterijvak
8	Spanningsvoeding Bus Module
9	DIP-schakelaar 2
10	DIP-schakelaar 1

Klem-nummer	Signaal	Functie	Bekabeling
1	A	Interface RS-485 S1 netwerkverbinding	Te voorzien door de eigenaar/klant
2	B		
3	GND S1		
4	A	Interface RS-485 S2 module: Uitbreidings- of communicatiemodule	Te voorzien door de eigenaar/klant
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-interface: Interface naar de printplaat	Te voorzien door de fabriek
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	IO-interface: Interface naar de printplaat (Reserve)	---
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		
15	10 V~	Voeding 10 V	Te voorzien door de fabriek
16			
17	FE		

Klem-nummer	Signaal	Functie	Bekabeling
18	Y2PE (beschermingsgeleider)	Analoge uitgangen: Druk en niveau Standaard 4 – 20 mA	Te voorzien door de eigenaar/klant
19	Druk		
20	GND		
21	Niveau		
22	GND		

7.5.3 Interface RS-485

Via de RS-485 interfaces S1 en S2 kan de gehele informatie worden opgevraagd van de besturingseenheid en vervolgens worden gebruikt voor de communicatie met controlecentra of andere apparaten.

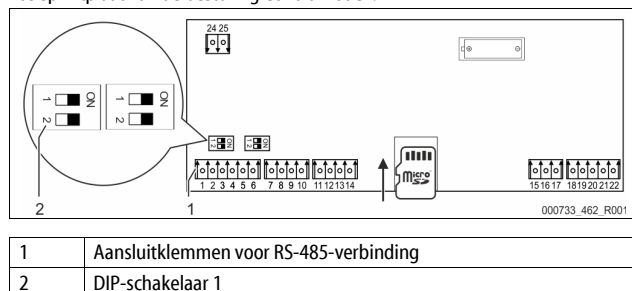
- S1 interface
 - Met behulp van deze interface is het mogelijk om max. 10 apparaten te bedienen in een master/slave parallelschakeling.
- S2 interface
 - Druk "PIS" en niveau "LIS".
 - Bedrijfsmodi van de pompen "PU".
 - Bedrijfsmodi van motorkogelklep / magneetklep.
 - Waarden van de Contactwatermeter "FQIRA+".
 - Alle meldingen.
 - Alle items in het foutgeheugen.

Voor de communicatie van interfaces zijn busmodules als optionele accessoires beschikbaar.

Opmerking!
Indien gewenst kunt u contact opnemen met de Reflex klantenservice om het protocol voor de interface RS-485, details over de aansluitingen en informatie over de accessoires te verkrijgen.

7.5.3.1 Aansluiting van de interface RS-485

Basisprintplaat van de besturing Control Touch.



Ga als volgt te werk:

1. Sluit de RS-485-verbinding aan op de basisprintplaat met de afgeschermde kabel.
 - S1
 - Klem 1 (A+)
 - Klem 2 (B-)
 - Klem 3 (GND)
2. Sluit de kabelafscherming aan op één kant.
 - Klem 18
3. Activeer de afsluitweerstand op de basisprintplaat.
 - DIP-schakelaar 1

Opmerking!
Activeer de afsluitweerstand als het apparaat aan het begin of einde van een RS-485-netwerk is.

7.6 Certificaat voor montage en inbedrijfstelling

Opmerking!
Het certificaat voor montage en inbedrijfstelling vindt u aan het einde van de bedieningshandleiding.

8 Eerste inbedrijfstelling

Opmerking!
Bevestig het juiste uitvoeren van montage en inbedrijfstelling in het certificaat voor montage, inbedrijfstelling en onderhoud. Dit is de voorwaarde voor garantieclaims.

- Laat de eerste inbedrijfstelling en het jaarlijkse onderhoud uitvoeren door de Reflex serviceafdeling.

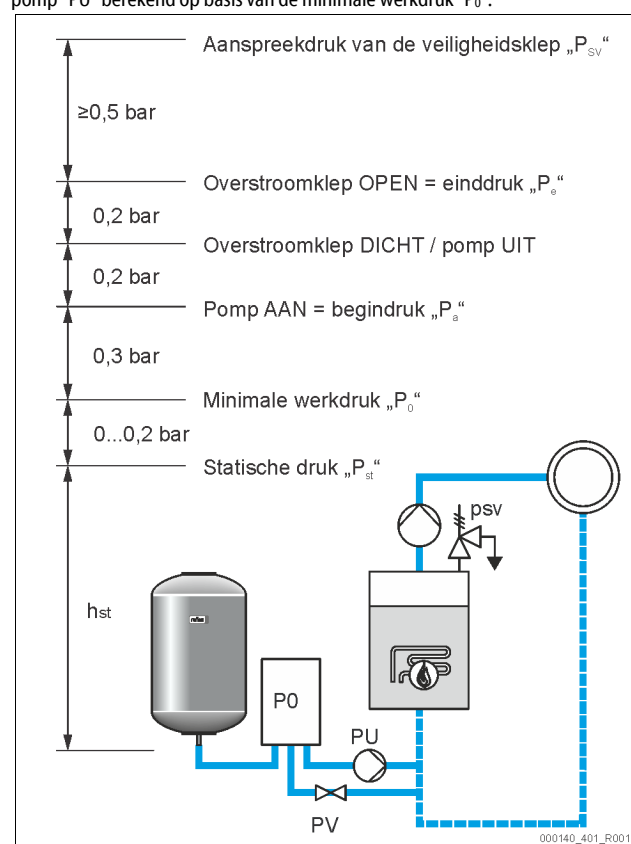
8.1 Vereisten voor de inbedrijfstelling controleren

Het apparaat is klaar voor de eerste inbedrijfstelling nadat de werkzaamheden afgesloten zijn (beschreven in het hoofdstuk "Montage"). De inbedrijfstelling moet worden uitgevoerd door de fabrikant van de installatie of door een geautoriseerde deskundige. De opslagtank moet volgens de desbetreffende montagehandleiding in gebruik worden genomen. Neem de volgende aanwijzingen in acht voor de eerste ingebruikname:

- De montage van de besturingseenheid met het basisvat en evt. de volgvaten is voltooid.
- De wateraansluitingen tussen de vaten en het installatiesysteem zijn tot stand gebracht.
- De vaten zijn niet gevuld met water.
- De ventielen/kleppen voor het ledigen van de vaten zijn open.
- De installatie is gevuld met water en is ontlucht van gassen.
- De elektrische aansluiting is tot stand gebracht volgens de geldende nationale en lokale voorschriften.

8.2 Schakelpunten Variomat

De minimale werkdruk " P_0 " wordt bepaald door de locatie van het drukbehoud. In de besturing worden de schakelpunten van de magneetklep "PV" en van de pomp "PU" berekend op basis van de minimale werkdruk " P_0 ".



De minimale werkdruk " P_0 " wordt als volgt berekend:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Voer de berekende waarde in de startroutine van de besturing in, 8.3 "Startroutine van de besturingseenheid bewerken", 345.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} in meters
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	voor beschermingstemperaturen $\leq 100^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	voor beschermingstemperaturen $= 110^\circ\text{C}$

* Toeslag van 0,2 bar wordt aanbevolen, in extreme gevallen geen toeslag

Opmerking!
Vermijd dat de minimale werkdruk beneden de waarde " P_0 " daalt. Hierdoor worden onderdruk, verdamping en cavitatie uitgesloten.

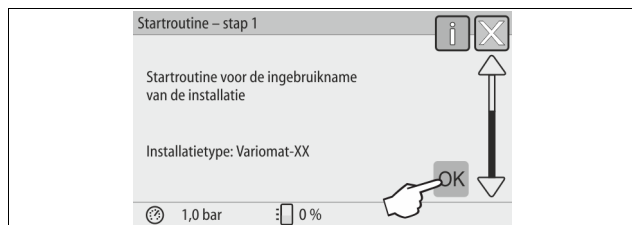
8.3 Startroutine van de besturingseenheid bewerken

Opmerking!
Bediening van het bedieningspaneel zie 10.1 "Bediening van het bedieningspaneel", 349

De startroutine wordt gebruikt om de parameters voor de eerste ingebruikname van het apparaat in te stellen. De startroutine begint met het eerste inschakelen van de besturing en wordt slechts één keer ingesteld. Opvolgende wijzigingen of controles van de parameters worden uitgevoerd in het gebruikersmenu, 10.3.1 "Gebruikersmenu", 349.

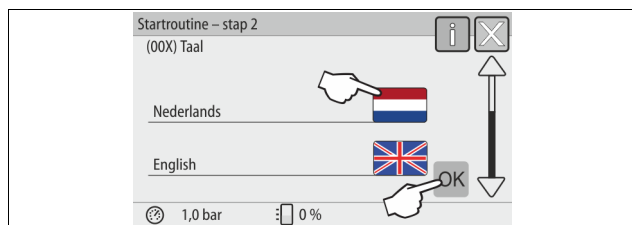
Er is een PM-code toegewezen aan de afzonderlijke instelopties.

Stap	PM-code	Beschrijving
1		Begin van de startroutine
2	001	Taal kiezen
3		Herinnering: Voorafgaand aan de montage en ingebruikname dient u de bedieningshandleiding te lezen!
4	005	Min. werkdruk P_0 instellen, 8.2 "Schelpunten Variomat", 345.
5	002	Tijd instellen
6	003	Datum instellen
7	121	Nominaal volume basisvat selecteren
8		Nuljiking: Het basisvat moet leeg zijn! Er wordt gecontroleerd of het signaal van de niveaumeting overeenkomt met het gekozen basisvat
9		Einde van de startroutine. De stopmodus is actief.

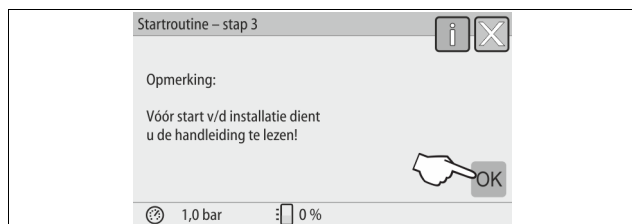


Als het apparaat voor de eerste keer wordt ingeschakeld, wordt automatisch de eerste pagina van de startroutine weergegeven:

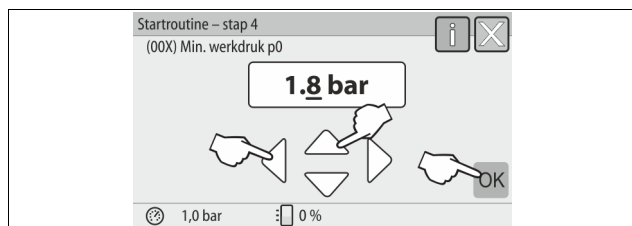
1. Druk op de knop "OK".
 - De startroutine schakelt over naar de volgende pagina.



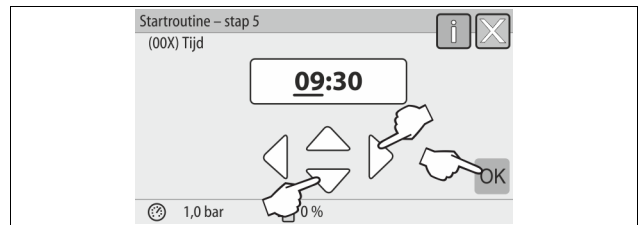
2. Selecteer de gewenste taal en bevestig de invoer met de knop "OK".



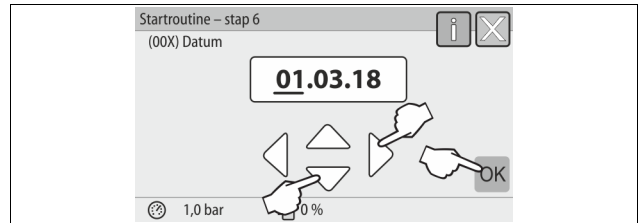
3. Lees de bedieningshandleiding, voordat u het apparaat in werking stelt en controleer of de montage goed uitgevoerd is.



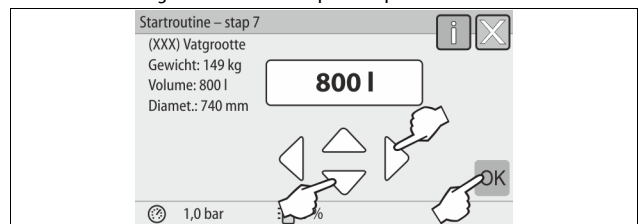
4. Stel de berekende minimale werkdruk in en bevestig de invoer met de knop "OK".
 - Voor de berekening van de minimale werkdruk, 8.2 "Schelpunten Variomat", 345.



5. Stel de tijd in. Als er zich een fout voordoet, wordt de tijd opgeslagen in het foutgeheugen van de besturing.
 - Gebruik de knoppen "links" en "rechts" om de weergegeven waarde te selecteren.
 - Gebruik de knoppen "omhoog" en "omlaag" om de weergegeven waarde te wijzigen.
 - Bevestig de invoeren door op de knop "OK" te drukken.



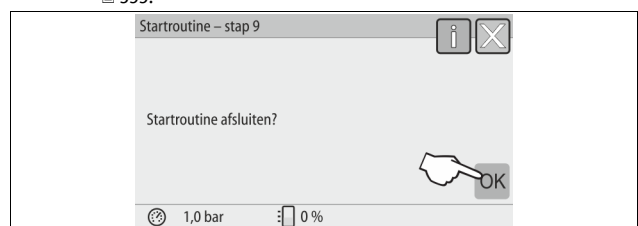
6. Stel de datum in. Als er zich fout voordoet, wordt de datum opgeslagen in het foutgeheugen van de besturing.
 - Gebruik de knoppen "links" en "rechts" om de weergegeven waarde te selecteren.
 - Gebruik de knoppen "omhoog" en "omlaag" om de weergegeven waarde te wijzigen.
 - Bevestig de invoeren door op de knop "OK" te drukken.



7. Selecteer de grootte van het basisvat.
 - Gebruik de knoppen "omhoog" en "omlaag" om de weergegeven waarde te wijzigen.
 - Bevestig de invoeren door op de knop "OK" te drukken.
 - De informatie over het basisvat vindt u op het typeplaatje of, 6 "Technische gegevens", 338.



- De besturing controleert of het signaal van de niveaumeting overeenkomt met de ingevoerde grootte van het basisvat. Hiervoor moet het basisvat volledig leeg zijn, 7.3.6 "Montage van de niveaumeting", 342.
8. Druk op de knop "OK".
 - De nuljiking wordt uitgevoerd.
 - Als de nuljiking niet succesvol voltooid is, kan het apparaat niet in gebruik worden genomen. Neem in dit geval contact op met de klantenservice van de fabrikant, 13.1 "Reflex klantenservice", 355.



9. Druk op de knop "OK" om de startroutine te voltooien.

Opmerking!
Na de succesvolle afronding van de startroutine is het apparaat in de stopmodus. Schakel nog niet over naar de automatische modus.

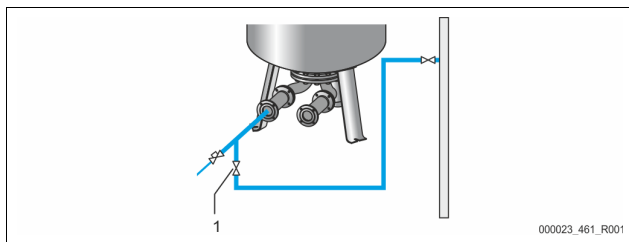
8.4 Vaten met water vullen

De volgende informatie is van toepassing voor de apparaten:

- Besturingseenheid met basisvat.
- Besturingseenheid met basisvat en één volgvat.
- Besturingseenheid met basisvat en meerdere volgaten.

Installatie	Installatietemperatuur	Vulniveau van het basisvat
Verwarmingsinstallatie	$\geq 50^\circ\text{C}$ (122°F)	Ca. 30 %
Koelsysteem	$< 50^\circ\text{C}$ (122°F)	Ca. 50 %

8.4.1 Vullen met een slang

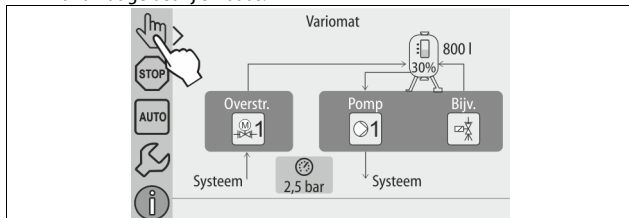


Gebruik bij voorkeur een waterslang om het basisvat met water te vullen wanneer de automatische bijvulling nog niet aangesloten is.

- Gebruik een waterslang die ontluicht en met water gevuld is.
- Sluit de waterslang aan op de externe watervoorziening en op de vul- en aftapkraan "FD" (1) op het basisvat.
- Controleer of de afsluitkranen open zijn tussen de besturingseenheid en het basisvat (af fabriek voorgemonteerd in de geopende positie).
- Vul het basisvat met water tot het vulniveau bereikt is.

8.4.2 Vullen via het magneetventiel in de bijvulling

1. Druk op de knop "Handbediening" om over te schakelen naar de handmatige bedrijfsmodus.



2. Druk zo lang op de desbetreffende knop "Bijvulklep WV" tot het aangegeven vulniveau bereikt is.
- Bij deze procedure het niveau permanent observeren.
 - Tijdens het alarm "Hoogwater" wordt de bijvulklep "WV" automatisch gesloten.

8.5 Pomp ontluichten

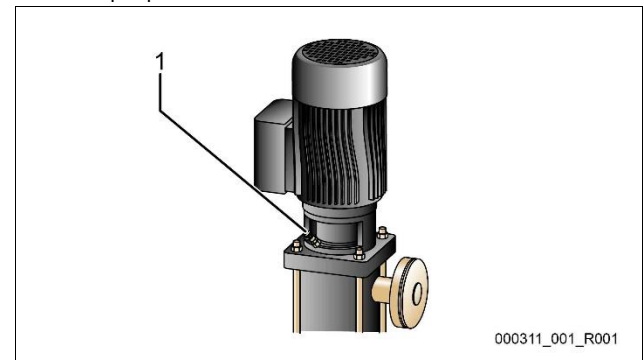
! VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar

Ontsnappend heet medium kan brandwonden veroorzaken.

- Houd een veilige afstand tot het ontsnappende medium.
- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (handschoenen, veiligheidsbril).

Ontluicht de pompen "PU":



1 Ontluchtingsschroef

- Draai de ontluchtingsschroeven van de pompen los en ontluicht deze totdat water zonder luchtballen uitstroomt.
- Draai de ontluchtingsschroeven weer in en draai deze stevig vast.
- Controleer de ontluchtingsschroeven op lekkage.

- Opmerking!**
- Herhaal de ontluichting na de eerste start de pompen. Bij stilstaande pompen kan mogelijk volgende lucht niet ontsnappen.
 - Herhaal de ontluichting wanneer de pompen geen pompvermogen genereren.

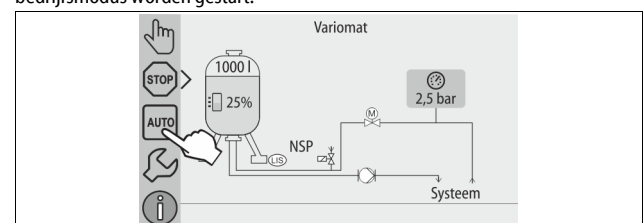
8.6 Parameters van de besturingseenheid instellen via het gebruikersmenu

M.b.v. het gebruikersmenu kunnen installatiespecifieke waarden opnieuw worden gecorrigeerd of opgevraagd. Tijdens de eerste inbedrijfstelling moeten eerst de fabrieksinstellingen worden aangepast aan de specifieke voorwaarden van de installatie.

- Voor de aanpassing van de fabrieksinstellingen, 10.3 "Instellingen in de besturing tot stand brengen", 349.
- Voor informatie over de bediening van de besturing, 10.1 "Bediening van het bedieningspaneel", 349.

8.7 Automatische bedrijfsmodus starten

Als de installatie met water gevuld en ontluicht van gassen is, kan automatische bedrijfsmodus worden gestart.



- Druk op de knop "AUTO".
 - Bij de eerste inbedrijfstelling wordt automatisch de permanente ontgassing geactiveerd om de resterende vrije en opgeloste gassen uit de installatie te verwijderen. De duur kan in het gebruikersmenu worden ingesteld, afhankelijk van de installatie-omstandigheden. De standaard instelling is 12 uur. Nadat de permanente ontgassing voltooid is, schakelt de installatie automatisch op intervalontgassing.

- Opmerking!**
De eerste inbedrijfstelling is op dit punt voltooid.

- Opmerking!**
Uiterlijk aan het einde van het interval voor permanente ontgassing moet de vuilvanger "ST" in de ontgassingsleiding "DC" worden schoongemaakt, 11.1.1 "Vuilvanger reinigen", 353.

9 Werking

9.1.1 Automatische bedrijfsmodus

Gebruik:

Na een succesvolle eerste ingebruikname

Start:

Druk op de knop "AUTO".

Functies:

- De automatische modus is geschikt voor de continue werking van het apparaat en de besturing bewaakt de volgende functies:
 - Druk houden
 - Expansievolume compenseren
 - Ontgassen
 - Automatisch bijvullen.
- De pomp "PU" en de motorkogelkraan "PV1" van de overstroomleiding worden geregeld door de besturing zodat de druk bij een regeling van $\pm 0,2$ bar constant blijft.
- Storingen worden op het display weergegeven en beoordeeld.
- Tijdens de instelbare ontgassingsduur blijft de motorkogelkraan "PV1" van de overstroomleiding open en draait de pomp "PU".
- Het installatiewater wordt d.m.v. het drukloze basisvat "VG" ontspannen en daardoor ontgast.
- Voor de automatische modus kunnen in het gebruikersmenu, 8.6 "Parameters van de besturingseenheid instellen via het gebruikersmenu", 347, verschillende ontgassingsprogramma's worden ingesteld. De weergave vindt plaats op het display van de besturing.

Permanente ontgassing

Selecteer na de ingebruikname en reparaties aan de aangesloten installatie het programma voor permanente ontgassing.

Tijdens een instelbare duur vindt een permanente ontgassing plaats. Vrije en opgeloste gassen worden snel verwijderd.

- Automatische start na voltooiën van de startroutine bij de eerste inbedrijfstelling.
- De activering vindt plaats via het gebruikersmenu.
- De ontgassingsduur is afhankelijk van de installatie en wordt via het gebruikersmenu ingesteld.
 - De standaardinstelling is 12 uur. Vervolgens wordt automatisch overgeschakeld op intervalontgassing.

Intervalontgassing

Voor continue werking selecteert u het programma "Intervalontgassing". Het is als de standaard ingesteld in het gebruikersmenu.

Tijdens een interval wordt continu ontgast. Na elke interval volgt een pauze. De intervalontgassing kan worden beperkt tot een instelbaar tijds kader. De tijdsinstellingen zijn toegankelijk via het servicemenu.

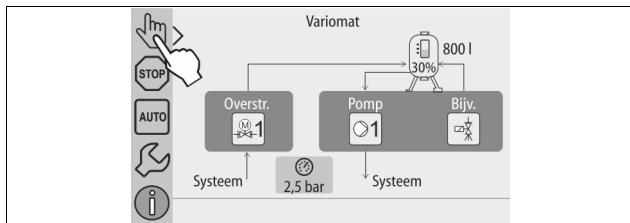
- Automatische inschakeling na afloop van de permanente ontgassing.
- Ontgassingsinterval (standaard 90 s)
- Pauzetijd (standaard: 120 min)
- Start / einde (8:00 - 18:00 uur)

9.1.2 Handbediening

Gebruik:

Voor tests en onderhoudswerkzaamheden.

Start:



- Druk op de knop "Handbediening".
- Selecteer de gewenste functie.

Functies:

De volgende functies kunt selecteren in de handmatige modus om een test uit te voeren:

- De pomp "PU".
- De motorkogelkraan in de overstroomleiding "PV1".
- De magneetklep "WV1" voor het bijvullen.

U hebt de mogelijkheid om meerdere functies tegelijkertijd te schakelen en parallel te testen. Het in- en uitschakelen van de functie geschiedt door de betreffende knop aan te raken:

- De knop heeft een groene achtergrond. De functie is uitgeschakeld.

Druk op de gewenste knop:

- De knop heeft een blauwe achtergrond. De functie is ingeschakeld.

De verandering van het vulniveau en de druk in het vat worden op het display weergegeven.



Opmerking!

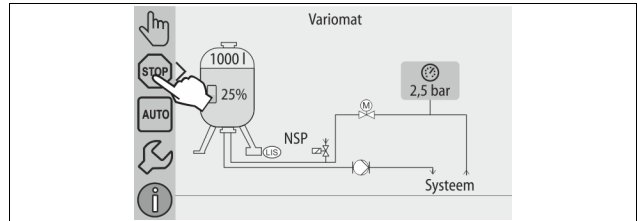
Als niet voldaan is aan de veiligheidsrelevante parameters, kan de handbediening niet worden geactiveerd. De schakeling is vervolgens geblokkeerd.

9.1.3 Stopmodus

Gebruik:

Voor de inbedrijfstelling van het apparaat.

Start:



Druk op de knop "Stop".

Functies:

In de stopmodus is het apparaat buiten werking gesteld (behalve de weergavefunctie). Er vindt geen functionele bewaking plaats.

De volgende functies zijn niet in werking:

- De pomp "PU" is uitgeschakeld.
- De motorkogelkraan in de overstroomleiding "PV" is gesloten.
- De magneetklep in de bijvulleiding "WV" is gesloten.



Opmerking!

Als de stopmodus voor meer dan 4 uur is geactiveerd, wordt een melding gegenereerd.

Als in het gebruikersmenu het item "Potentiaalvrij storingscontact?" op "Ja" gezet is, wordt de melding via het verzamelstoringscontact uitgegeven.

9.1.4 Zomerbediening

Gebruik:

Tijdens de zomer

Start:

Ontgassing via het gebruikersmenu uitschakelen.

Functies:

Als u de circulatiepompen van de installatie in de zomer buiten bedrijf heeft gesteld, is geen ontgassing noodzakelijk, omdat in dit geval geen gasrijk water in het apparaat stroomt. Er wordt energie bespaard.

Na de zomer moet u in het gebruikersmenu het ontgassingsprogramma "Intervalontgassing" selecteren of, indien nodig, de "permanente ontgassing".

Gedetailleerde beschrijving van de selectie van ontgassingsprogramma's, 9.1.1 "Automatische bedrijfsmodus", 348.



Opmerking!

Het drukbehoud van het apparaat moet ook gedurende de zomer werken.

- De automatische bedrijfsmodus blijft actief.

9.2 Heringebruikname



VOORZICHTIG

Kans op letsel door startende pomp

Bij het starten van de pomp kunnen zich verwondingen aan de hand voordoen wanneer u de pompmotor met een schroevendraaier op het ventilatorwiel aandraait.

- Schakel de pomp spanningsvrij voordat u de pompmotor op het ventilatorwiel met de schroevendraaier aandraait.

OPGELET**Beschadiging van het apparaat door startende pomp**

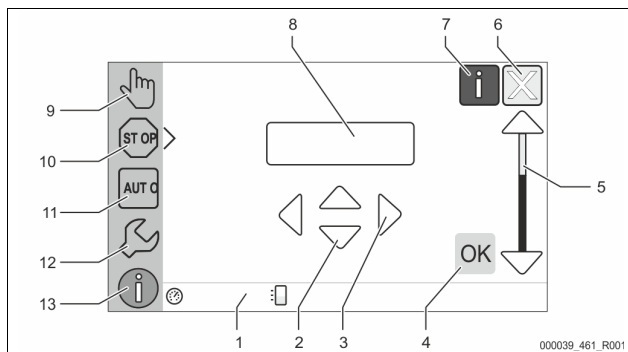
Bij het starten van de pomp kan deze worden beschadigd wanneer u de pompmotor met een schroevendraaier op het ventilatorwiel aandraait.

- Schakel de pomp spanningsvrij voordat u de pompmotor op het ventilatorwiel met de schroevendraaier aandraait.

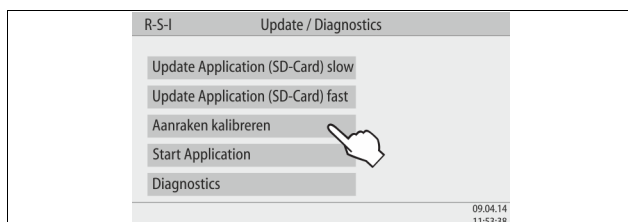
Na een langere stilstandperiode (apparaat losgekoppeld van de voeding of in de stopmodus) kan het gebeuren dat de pompen vastzitten. Draai daarom vóór de ingebruikname van de pompen met een schroevendraaier op het ventilatorwiel van de pompmotoren.

Opmerking!

Een vastzitten van de pompen tijdens de werking kan worden voorkomen door na 24 uur stilstand gebruik te maken van de geforceerde opstartfunctie.

10 Besturingseenheid**10.1 Bediening van het bedieningspaneel**

1	Meldingsregel	8	Weergegeven waarde
2	Knoppen "▼" / "▲" • Cijfers instellen.	9	Knop "Handbediening" • Voor functionele tests.
3	Knoppen "◀" / "▶" • Cijfers selecteren.	10	Knop "Stopmodus" • Voor de inbedrijfstelling.
4	Knop "OK" • Invoer bevestigen/kwiteren. • Navigeren door het menu.	11	Knop "Automatische bedrijfsmodus" • Voor continu gebruik.
5	Schuifbalk "omhoog" / "omlaag" • Bladeren door het menu.	12	Knop "Setup menu" • Voor het instellen van parameters. • Foutgeheugen. • Parametergeheugen. • Weergave-instellingen. • Info over het basisvat. • Info softwareversie.
6	Knop "Terug bladeren" • Annuleren. • Terugkeren naar het hoofdmenu.	13	Knop "Info menu" • Weergave van algemene informatie.
7	Knop "Helpteksten weergeven" • Weergave van helpteksten.		

10.2 Aanraakscherm kalibreren

Als de aanraakknoppen niet juist reageren, kunt u het aanraakscherm kalibreren.

1. Schakel het apparaat uit met de hoofdschakelaar.
2. Raak met uw vinger voor langere tijd het aanraakscherm aan.
3. Zet de hoofdschakelaar aan terwijl u het aanraakscherm aanraakt.
 - De besturing gaat bij de start van het programma automatisch naar de functie "Update / Diagnostics".

4. Tik op de knop "Aanraakfunctie kalibreren".



5. Tik achtereenvolgens op de getoonde kruisen op het aanraakscherm.
6. Schakel het apparaat uit met de hoofdschakelaar uit en vervolgens weer aan.

Het aanraakscherm is volledig gekalibreerd.

10.3 Instellingen in de besturing tot stand brengen

De instellingen in de besturing kunnen worden tot stand gebracht onafhankelijk van de geselecteerde en actieve bedrijfsmodus.

10.3.1 Gebruikersmenu**10.3.1.1 Overzicht gebruikersmenu**

De installatiespecifieke waarden kunnen worden gecorrigeerd of opgevraagd via het gebruikersmenu. Tijdens de eerste inbedrijfstelling moeten eerst de fabrieksinstellingen worden aangepast aan de specifieke voorwaarden van de installatie.

Opmerking!

De beschrijving van de bediening, 10.1 "Bediening van het bedieningspaneel", 349.

Er is een PM-code van drie cijfers toegewezen aan de afzonderlijke instelopties

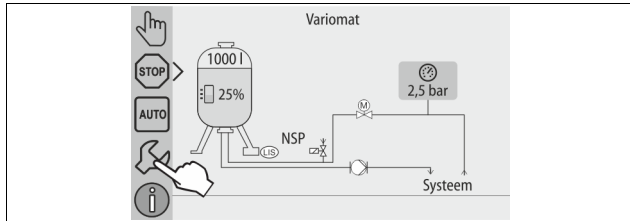
PM-code	Beschrijving
001	Taal kiezen
002	Tijd instellen
003	Datum instellen
	Nuljking uitvoeren
	– Het basisvat moet leeg zijn
	– Er wordt gecontroleerd of het signaal van de niveaumeting overeenkomt met het gekozen basisvat.
005	Min. werkdruk P_0 instellen, 8.2 "Schelpunten Variomat", 345.
010	Ontgassing >
	• Ontgassingsprogramma
	– Geen ontgassing
	– Permanente ontgassing
	– Intervalontgassing
	– Naloopontgassing
011	• Duur permanente ontgassing
	Bijvulling >
023	• Maximale bijvultijd ...min
024	• Maximale bijvulcycli... /2 uur
027	• Met watermeter "Ja/Nee"
	– indien "Ja": doorgaan met 028
	– indien "Nee": doorgaan met 007
028	• Bijvulhoeveelheid (reset) "Ja/Nee"
	– indien "Ja", resetten op waarde "0"
029	• Maximale bijvulhoeveelheid ... l
030	• Ontharding "Ja/Nee"
	– indien "Ja": doorgaan met 031
	– indien "Nee": doorgaan met 007
007	Onderhoudsinterval... maanden
008	Pot. vrij contact
	• Meldingsselectie >
	– Meldingsselectie: alleen met "✓" gemarkeerde meldingen worden uitgegeven.
	– Alle meldingen: Alle meldingen worden uitgegeven.
015	Remote data wijzigen "Ja/Nee"

PM-code	Beschrijving
	Foutgeheugen > Geschiedenis van alle meldingen
	Parametergeheugen > Geschiedenis van de ingevoerde parameters
	Weergave-instellingen > Helderheid, screensaver
009	• Helderheid ... %
010	• Helderheid saver ... %
011	• Saver vertraging ... min
018	• Beveiligde toegang "Ja/Nee"
	Informatie >
	• Vat
	– Volume
	– Gewicht
	– Diameter
	• Positie
	– Positie in %
	• Softwareversie

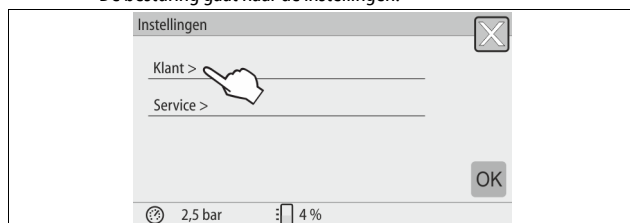
10.3.1.2 Gebruikersmenu instellen – tijdsinstelling als voorbeeld

In deze paragraaf is uitgelegd hoe de installatiespecifieke waarden worden ingesteld aan de hand van de tijdsinstelling.

Voer de volgende stappen uit om de installatiespecifieke waarden aan te passen:



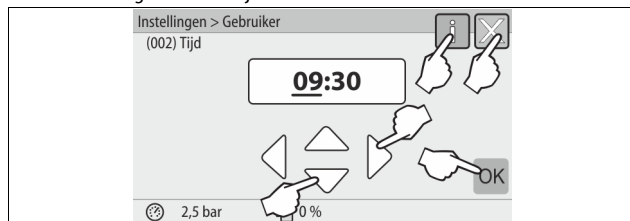
1. Druk op de knop "Instellingen".
 - De besturing gaat naar de instellingen.



2. Druk op de knop "Gebruiker >".
 - De besturing gaat naar het gebruikersmenu.



3. Druk op het gewenste gebied.
 - De besturing gaat naar het gewenste gebied.
 - Navigeer door de lijst m.b.v. de schuifbalk.



4. Stel de installatiespecifieke waarden van de afzonderlijke gebieden in.
 - Gebruik de knoppen "links" en "rechts" om de weergegeven waarde te selecteren.
 - Gebruik de knoppen "omhoog" en "omlaag" om de weergegeven waarde te wijzigen.
 - Bevestig de invoeren door op de knop "OK" te drukken.

- Druk op de knop "i" om een Help-tekst voor het geselecteerde gebied weer te geven.
- Druk op de knop "X" om de invoer te annuleren zonder dat de instellingen worden opgeslagen. De besturing zal automatisch terugkeren naar de lijst.

10.3.2 Servicemenu

Dit menu is beveiligd met een wachtwoord. De toegang is alleen mogelijk voor de Reflex klantenservice.

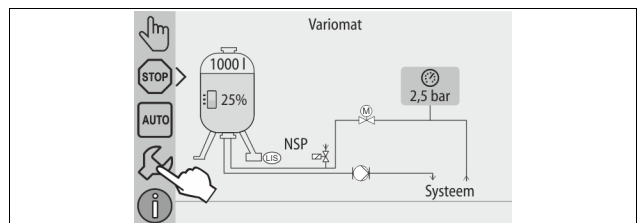
10.3.3 Standaardinstellingen

De besturing van het apparaat wordt geleverd met de volgende standaardinstellingen. De waarden kunnen via het gebruikersmenu worden aangepast aan de plaatselijke omstandigheden. In bijzondere gevallen is een verdere aanpassing mogelijk in het servicemenu.

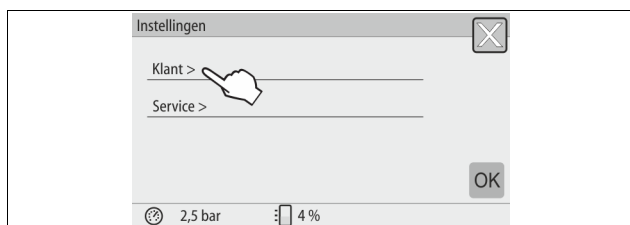
Gebruikersmenu

Parameter	Instelling	Opmerking
Taal	NL	Taal van de menusturing.
Minimale werkdruk "P ₀ "	1,8 bar	8.2 "Schelpunten Variomat", 345.
Volgende onderhoudsbeurt	12 maanden	Duur tot de volgende onderhoudsbeurt.
Potentiaalvrij storingscontact	Alle	
Bijvulling		
Maximale bijvulhoeveelheid	0 liters	Alleen wanneer "Met watermeter Ja" gekozen is in "Bijvulling" in het gebruikersmenu.
Maximale bijvulduur	20 minuten	
Maximaal aantal bijvulcycli	3 cycli gedurende 2 uur	
Ontgassing		
Ontgassingsprogramma	Permanente ontgassing	
Duur permanente ontgassing	12 uur	Standaardinstelling
Ontharding (alleen als "Met ontharding Ja" gekozen is)		
Bijvulling blokkeren	Nee	In het geval van resterende capaciteit zacht water = 0
Hardheidsreductie	8°dH	= gewenst – werkelijk
Maximale bijvulhoeveelheid	0 liters	
Capaciteit zacht water	0 liters	
Patroon vervangen	18 maanden	Patroon vervangen.

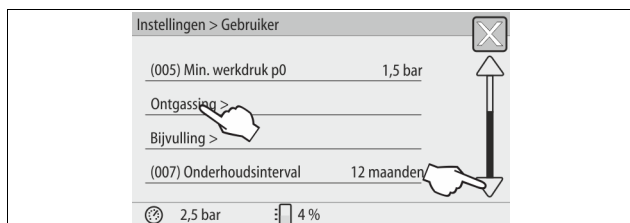
10.3.4 Ontgassingsprogramma's instellen



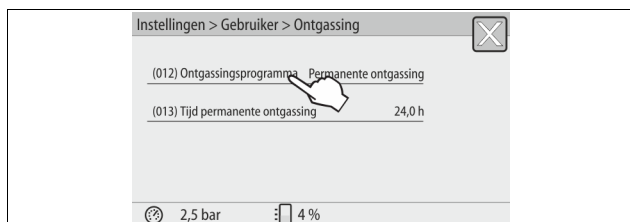
1. Druk op de knop "Instellingen".
 - De besturing gaat naar de instellingen.



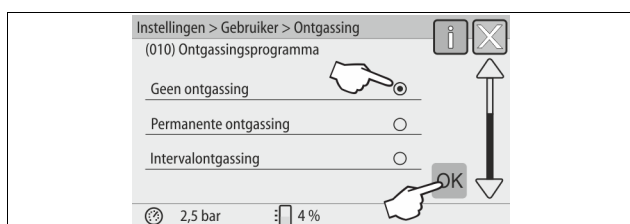
2. Druk op de knop "Gebruiker >".
 - De besturing gaat naar het gebruikersmenu.



3. Druk op de knop "Ontgassing >".
 - De besturing gaat naar het gewenste gebied.
 - Navigeer door de lijst m.b.v. de schuifbalk "omhoog" / "omlaag".

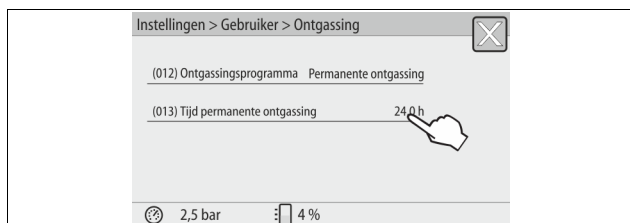


4. Druk op de knop "(012) Ontgassingsprogramma".
 - De besturing gaat naar de lijst van ontgassingsprogramma's.

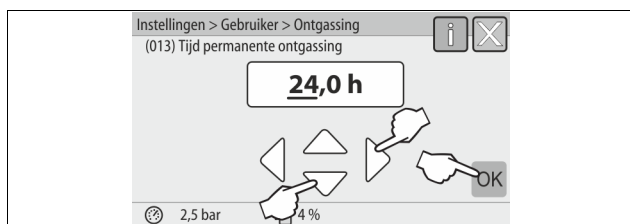


5. Om een menu-item te selecteren, gebruik de schuifbalk "omhoog" / "omlaag" tot het gewenste item zichtbaar wordt.
 - Druk op de gewenste knop.
 - In het voorbeeld is "Permanente ontgassing" geselecteerd.
 - De intervalontgassing is uitgeschakeld.
 - De bijvulontgassing is uitgeschakeld.
 - Bevestig uw selectie met "OK".

De permanente ontgassing is ingeschakeld.



6. Druk op de knop "(013) Tijd permanente ontgassing".



7. Stel de duur van de permanente ontgassing in.
 - Gebruik de knoppen "links" en "rechts" om de weergegeven waarde te selecteren.
 - Gebruik de knoppen "omhoog" en "omlaag" om de weergegeven waarde te wijzigen.
 - Bevestig de invoeren door op de knop "OK" te drukken.
 Het interval voor de permanente ontgassing is ingesteld.
- Druk op de knop "i" om een Help-tekst voor het geselecteerde gebied weer te geven.
- Druk op de knop "X" om de invoer te annuleren zonder dat de instellingen worden opgeslagen. De besturing zal automatisch terugkeren naar de lijst.

10.3.5 Overzicht – ontgassingsprogramma's

Geen ontgassing

Dit programma kan worden geselecteerd wanneer de temperatuur van het te ontgassen medium boven de toelaatbare temperatuur van de Variomat (70° C [158° F]) is, of wanneer de Variomat gecombineerd is met een Servitec vacuüm-ontgassing.

Permanente ontgassing

Dit programma kan worden geselecteerd na de inbedrijfstelling of na reparaties aan de aangesloten installatie. Tijdens een instelbare duur vindt een permanente ontgassing plaats. Opgesloten luchtballen worden zo snel verwijderd.

Start/instelling:

- Automatische start na voltooiën van de startroutine bij de eerste inbedrijfstelling.
- De activering vindt plaats via het gebruikersmenu.
- De ontgassingsduur is afhankelijk van de installatie en wordt via het gebruikersmenu ingesteld.
 - De standaardinstelling is 12 uur. Daarna schakelt het systeem automatisch over op de modus "Intervalontgassing".

Intervalontgassing

De intervalontgassing is bedoeld voor continue werking en standaard ingesteld in het gebruikersmenu. Tijdens een interval wordt continu ontgast. Na elke interval volgt een pauze. Het is mogelijk om de intervalontgassing op een instelbare tijdslimiet te beperken. De tijdsinstellingen zijn alleen toegankelijk via het servicemenu.

Start/instelling:

- Automatische inschakeling na afloop van de permanente ontgassing.
- Ontgassingsinterval, standaardinstelling: 90 seconden.
- Pauzetijd, standaardinstelling: 120 minuten.
- Start/einde, 8:00 u – 18:00 u.

10.4 Meldingen

De meldingen zijn onaanvaardbare afwijkingen van de normale toestand. Deze meldingen kunnen worden uitgegeven door de RS-485 interface via twee potentiaalvrije contacten.

De meldingen worden samen met een helptekst weergegeven op het display.

De oorzaken van de meldingen worden verholpen door de gebruiker of een specialist. Als dit niet mogelijk is, neem contact op met de Reflex klantenservice.



Opmerking!

Het verhelpen van de oorzaak moet worden bevestigd met de knop "OK" op het bedieningspaneel van de besturingseenheid.



Opmerking!

Potentiaalvrije contacten, instellen in het gebruikersmenu, 8.6 "Parameters van de besturingseenheid instellen via het gebruikersmenu", 347.

Voer de volgende stappen uit om een foutmelding te resetten:

1. Tik op het aanraakscherm.
 - De huidige foutmeldingen worden weergegeven.
2. Tik op een foutmelding.
 - De mogelijke oorzaken van de fout worden weergegeven.
3. Nadat de fout verholpen is, de fout met "OK" bevestigen.

ER-code	Melding	Potentiaalvrij contact	Oorzaken	Oplossing	Reset melding
01	Minimumdruk	JA	• Ingestelde waarde onderschreden. • Verlies van water in de installatie. • Storing pomp. • Besturing is in de handmatige modus	• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Waterpeil controleren. • Pomp controleren. • Besturing instellen op de automatische modus.	"Quit"
02,1	Wartertekort	-	• Ingestelde waarde onderschreden. • Bijvulling werkt niet. • Lucht in de installatie. • Vuilvanger verstopt.	• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Vuilvanger reinigen. • Magneetklep "PV1" controleren op een goede werking. • Evt. handmatig bijvullen.	-
03	Hoogwater	JA	• Ingestelde waarde overschreden. • Bijvulling werkt niet. • Toestroom van water door een lekkage van de verwarmingsmedium van de klant. • Vaten "VF" en "VG" te klein.	• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Magneetklep "WV1" controleren op een goede werking. • Water aftappen uit vat "VG". • Verwarmingsmedium van de klant controleren op lekkage.	-
04,1	Pomp	JA	• Pomp werkt niet. • Pomp zit vast. • Pompmotor defect. • Pompmotorbeveiliging is geactiveerd. • Zekering defect.	• Pomp met schroevendraaier aandraaien. • Pompmotor vervangen. • Pompmotor elektrisch controleren. • Zekering vervangen.	"Quit"
05	Pompdraaitijd	-	• Ingestelde waarde overschreden. • Hoog verlies van water in de installatie. • Kapventiel op zuigkant gesloten. • Lucht in de pomp. • Magneetklep in de overstroomleiding sluit niet.	• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Waterverlies controleren en indien nodig verhelpen. • Kapventiel openen. • Pomp ontluchten. • Magneetklep "PV1" controleren op goede werking.	-
06	Bijvulduur	-	• Ingestelde waarde overschreden. • Verlies van water in de installatie. • Bijvulling niet aangesloten. • Bijvulleiding te klein. • Bijvulhysterese te laag.	• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Waterpeil controleren. • Bijvulleiding aansluiten	"Quit"
07	Bijvulcycli	-	Ingestelde waarde overschreden.	• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Mogelijke lekkage in de installatie repareren.	"Quit"
08	Drukmeting	JA	Besturing ontvangt een verkeerd signaal.	• Stekker aansluiten. • Druksensor controleren op functie. • Kabel op beschadiging controleren. • Druksensor controleren.	"Quit"
09	Niveaumeting	JA	Besturing ontvangt een verkeerd signaal.	• Oliemeetcel controleren op functie. • Kabel op beschadiging controleren. • Stekker aansluiten.	"Quit"
10	Maximale druk	-	• Ingestelde waarde overschreden. • Overstroomleiding werkt niet. • Vuilvanger verstopt.	• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Overstroomleiding controleren op functie. • Vuilvanger reinigen.	"Quit"
11	Bijvulhoeveelheid	-	• Alleen wanneer de optie "Met watermet." geactiveerd is in het gebruikersmenu. • Ingestelde waarde overschreden. • Hoog verlies van water in de installatie	• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Verlies van water in de installatie controleren en, zo nodig, verhelpen.	"Quit"
15	Bijvulklep	-	Contactwatermeter meet zonder aanvraag voor bijvullen.	Bijvulklep controleren op lekkage.	"Quit"
16	Spanningsuitval	-	Geen spanning aanwezig.	Spanning weer tot stand brengen.	-
19	Stop > 4 uur	-	Langer dan 4 uur in de stopmodus.	Besturing instellen op de automatische modus.	-
20	Max. NSP-hoeveelheid	-	Ingestelde waarde overschreden.	Meter "Bijvulhoeveelheid" resetten in het gebruikersmenu.	"Quit"
21	Onderhoud aanbevolen	-	Ingestelde waarde overschreden.	Onderhoud uitvoeren en vervolgens de onderhoudsteller terugzetten.	"Quit"
24	Ontharding	-	• Ingestelde waarde zachtwatercapaciteit overschreden. • Tijd overschreden voor de vervanging van de onthardingspatroon.	Onthardingspatronen vervangen.	"Quit"
30	Storing I/O-module	-	• I/O-module defect. • Verbinding tussen optiekaart en besturing verstoord. • Optiekaart defect.	Contact opnemen met de Reflex klantenservice.	-

ER-code	Melding	Potentiaalvrij contact	Oorzaken	Oplossing	Reset melding
31	EEPROM defect	JA	- EEPROM defect. - Interne berekeningsfout.	Reflex klantenservice informeren.	"Quit"
32	Onderspanning	JA	Sterkte van de voedingsspanning onderschreden.	Voedingsspanning controleren.	-
33	IJkingsparameter foutief	JA	EEPROM-parametergeheugen defect.	Contact opnemen met de Reflex klantenservice.	-
34	Communicatie basisprintplaat verstoord	-	- Verbindingskabel defect. - Basisprintplaat defect.	Contact opnemen met de Reflex klantenservice.	-
35	Digitale encoderspanning verstoord	-	Kortsluiting van de encoderspanning.	Bedrading op de digitale ingangen controleren, bijvoorbeeld van de watermeter.	-
36	Analoge encoderspanning verstoord	-	Kortsluiting van de encoderspanning.	Bedrading op de analoge ingangen controleren (druk/niveau).	-
37	Encoderspanning kogelkraan ontbreekt	-	Kortsluiting van de encoderspanning.	Bedrading van de kogelkraan controleren.	-

11 Onderhoud

GEVAAR

Levensbedreigend letsel door elektrische schokken.

Indien stroomvoerende delen worden aangeraakt, bestaat het gevaar van levensbedreigend letsel.

- Zorg dat de installatie, waarin het apparaat zal worden gemonteerd, spanningsvrij is.
- Zorg dat de installatie niet door andere personen weer kan worden ingeschakeld.
- Laat alle montagewerkzaamheden aan de elektrische aansluiting van het apparaat alleen uitvoeren door een erkend elektromonteur en volgens de elektrotechnische voorschriften.

VOORZICHTIG

Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat

Bij foutieve montage, demontage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of hete stoom uitstroomt.

- Zorg voor een veilige een deskundige montage, demontage en onderhoud.
- Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. montage, demontage en onderhoud uitvoert aan de aansluitingen.

Het apparaat moet jaarlijks worden onderhouden.

- De onderhoudsintervallen zijn afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden en van de ontgassingstijden.

De jaarlijks uit te voeren onderhoudsbeurt wordt weergegeven op het display nadat de ingestelde bedrijfsduur verstreken is. De melding "Onderhoud aanbev." wordt bevestigd door op de weergegeven knop "OK" te drukken. De onderhoudsteller wordt teruggezet in het gebruikersmenu.

Opmerking!

De onderhoudsintervallen van de volgvaten kunnen worden verlengd tot 5 jaar indien er geen afwijkingen tijdens de werking werden vastgesteld.

Opmerking!

Laat de onderhoudswerkzaamheden alleen uitvoeren door vakbekwaam en gekwalificeerd personeel of door de Reflex klantenservice.

11.1 Onderhoudsschema

Het onderhoudsschema is een samenvatting van de op regelmatige tijdstippen uit te voeren onderhoudswerkzaamheden.

Activiteit	Controle	onderhouden	Reinigen	Interval
Dichtheid controleren. - Pomp "PU". - Schroefkoppelingen van de aansluitingen. - Terugslagklep naar pomp "PU".	x	x		Jaarlijks
Vuilvergader "ST" schoonmaken. –  11.1.1 "Vuilvergader reinigen",  353.	x	x	x	Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden
Slib verwijderen uit basisvat en volgvat. –  11.1.2 "Vaten schoonmaken",  354.	x	x	x	Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden
Schakelpunten bijvulling controleren. –  11.2 "Schakelpunten controleren",  354.	x			Jaarlijks
Schakelpunten automatische modus controleren. –  11.2 "Schakelpunten controleren",  354.	x			Jaarlijks

11.1.1 Vuilvergader reinigen

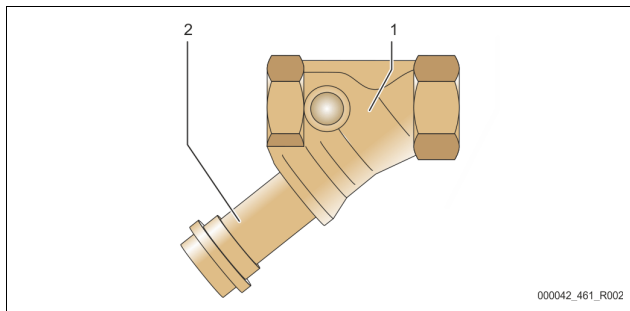
VOORZICHTIG

Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat

Bij foutieve montage, demontage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of hete stoom uitstroomt.

- Zorg voor een veilige een deskundige montage, demontage en onderhoud.
- Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. montage, demontage en onderhoud uitvoert aan de aansluitingen.

Uiterlijk aan het einde van het interval voor permanente ontgassing dient de vuilvergader "ST" te worden schoongemaakt. Een controle is ook vereist na langdurig gebruik.



1	Vuilvervangert "ST"	2	Vuilvervangert-inzetstuk
---	---------------------	---	--------------------------

1. Wissel naar de stopmodus.
2. Sluit de kogelkranen vóór de vuilvervangert "ST" (1) en naar het basisvat.
3. Draai het vuilvervangert-inzetstuk (2) langzaam los van de vuilvervangert zodat de resterende druk in het buissegment kan ontsnappen.
4. Trek de zeef uit het vuilvervangert-inzetstuk en spoel deze onder stromend water. Maak de zeef dan schoon met een zachte borstel.
5. Plaats de zeef terug in het vuilvervangert-inzetstuk, controleer de pakking op beschadiging en draai het vuilvervangert-inzetstuk weer in de behuizing van de vuilvervangert "ST" (1).
6. Open weer de kogelkranen vóór de vuilvervangert "ST" (1) en naar het basisvat.
7. Ontlucht de pomp "PU", ☞ 8.5 "Pomp ontluichten", 347.
8. Wissel naar de automatische modus.

**Opmerking!**

Maak ook andere geïnstalleerde vuilvervangerts schoon (bijvoorbeeld in Fillset).

11.1.2 Vaten schoonmaken**VOORZICHTIG****Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat**

Bij foutieve montage, demontage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of hete stoom uitstroomt.

- Zorg voor een veilige een deskundige montage, demontage en onderhoud.
- Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. montage, demontage en onderhoud uitvoert aan de aansluitingen.

Verwijder slibafzettingen uit het basisvat en de volgvaten.

1. Wissel naar de stopmodus.
2. Maak de vaten leeg.
 - Open de vul- en aftapkranen "FD" en tap het water volledig af uit de vaten.
3. Maak de flensverbindingen los van het basisvat naar het apparaat en zo nodig naar het volgvat.
4. Verwijder het onderste deksel van de vaten.
5. Verwijder het slib van het deksel en uit de ruimtes tussen de membranen en vaten.
 - Controleer de membranen op scheuren.
 - Controleer de inwendige vatwanden op corrosieschade.
6. Monteer de deksels weer op de vaten.
7. Monteer opnieuw de flensverbinding van het basisvat naar het apparaat en naar het volgvat.
8. Sluit de vul- en aftapkraan "FD" van de vaten.
9. Vul het basisvat via de vul- en aftapkraan "FD" met water, ☞ 8.4 "Vaten met water vullen", 347.
10. Wissel naar de automatische modus.

11.2 Schakelpunten controleren

Voorwaarde voor het controleren van de schakelpunten zijn de volgende juiste instellingen:

- Minimale werkdruk P_0 , ☞ 8.2 "Schakelpunten Variomat", 345.
- Niveaumeting op het basisvat.

Vorbereiding

1. Wissel naar de automatische modus.
2. Sluit de kapkleppen die voor de vat zitten en de expansieleidingen "EC".
3. Noteer het vulpeil dat weergegeven is op het display (in %).

4. Water uit de vaten aftappen.

Inschakeldruk controleren

5. Controleer de inschakeldruk en uitschakeldruk van pomp "PU".
 - De pomp wordt ingeschakeld bij $P_0 + 0,3$ bar.
 - De pomp wordt uitgeschakeld bij $P_0 + 0,5$ bar.

Bijvulling "AAN" controleren

6. Zo nodig de waarde controleren die op het display van de besturing wordt weergegeven voor de bijvulling.
 - De automatische bijvulling wordt ingeschakeld bij een weergegeven vulpeil van 20 %.

Watertekort "AAN" controleren

7. Schakel de bijvulling uit en tap water af uit de vaten.
8. Controleer de waarde die voor de vulpeilmelding "Watertekort" wordt weergegeven.
 - Watertekort "AAN" wordt weergegeven op het display van de besturing bij een minimaal vulpeil van 5 %.
9. Wissel naar de stopmodus.
10. Schakel de hoofdschakelaar uit.

Vaten schoonmaken

Zo nodig, condensaat verwijderen uit de vaten, ☞ 11.1.2 "Vaten schoonmaken", 354.

Apparaat inschakelen

11. Schakel de hoofdschakelaar in.
12. Schakel de bijvulling in.
13. Wissel naar de automatische modus.
 - Afhankelijk van vulpeil en druk worden de pomp "PU" en de automatische bijvulling ingeschakeld.
14. Open langzaam de kapventielen voor de vaten en beveilig deze tegen onopzettelijk sluiten.

Watertekort "UIT" controleren

15. Controleer de waarde die voor de vulpeilmelding "Watertekort UIT" wordt weergegeven.
 - Watertekort "UIT" wordt weergegeven op het display van de besturing bij een vulpeil van 7 %.

Bijvulling "UIT" controleren

16. Zo nodig de waarde controleren die op het display van de besturing wordt weergegeven voor de bijvulling.
 - De automatische bijvulling wordt uitgeschakeld bij een vulpeil van 25 %.

Het onderhoud is voltooid.

**Opmerking!**

Als geen automatische bijvulling aangesloten is, vult u de vaten handmatig met water tot het genoteerde vulpeil bereikt is.

**Opmerking!**

De instelwaarden voor drukbehoed, vulpeilen en bijvulling vindt u in het hoofdstuk "Standaardinstellingen", ☞ 10.3.3 "Standaardinstellingen", 350.

11.3 Controle**11.3.1 Onder druk staande onderdelen**

De desbetreffende nationale voorschriften voor de werking van drukapparatuur moeten worden nageleefd. Vóór de controle van onder druk staande onderdelen dienen deze drukloos te worden gemaakt (zie "Demontage").

11.3.2 Controle vóór de inbedrijfstelling

In Duitsland is de wetgeving inzake industriële veiligheid, § 15 van toepassing, in het bijzonder § 15 (3).

11.3.3 Controletermijnen

Aanbevolen maximale controletermijnen voor het gebruik in Duitsland volgens § 16 van de wetgeving inzake industriële veiligheid en indeling van de drukvaten van het apparaat in diagram 2 van richtlijn 2014/68/EG, geldig met strikte naleving van de Reflex instructies t.a.v. montage, bediening en onderhoud.

Externe controle:

Geen eis overeenkomstig bijlage 2, hoofdstuk 4, 5.8.

Interne controle:

Maximumtermijn overeenkomstig bijlage 2, hoofdstuk 4, 5 en 6; zo nodig dienen geschikte alternatieve maatregelen te worden genomen (bijv. wanddiktemeting en vergelijking met de specificaties van het ontwerp; deze kunnen worden verkregen bij de fabrikant).

Sterktetest:

Maximumtermijn overeenkomstig bijlage 2, hoofdstuk 4, 5 en 6.

Daarnaast dient de wetgeving inzake industriële veiligheid § 16, met name § 16 (1) in combinatie met § 15 en in het bijzonder bijlage 2, hoofdstuk 4, 6.6 alsmede bijlage 2, hoofdstuk 4, 5.8 in acht te worden genomen.

De werkelijke termijnen dienen te worden bepaald door de eigenaar/exploitant aan de hand van een veiligheidsbeoordeling, rekening houdend met de reële bedrijfsomstandigheden, de kennis van bediening en voedingsmateriaal en de nationale regelgeving betreffende de werking van de drukapparatuur.

12 Demontage

**Levensbedreigend letsel door elektrische schokken.**

Indien stroomvoerende delen worden aangeraakt, bestaat het gevaar van levensbedreigend letsel.

- Zorg dat de installatie, waarin het apparaat zal worden gemonteerd, spanningsvrij is.
- Zorg dat de installatie niet door andere personen weer kan worden ingeschakeld.
- Laat alle montagewerkzaamheden aan de elektrische aansluiting van het apparaat alleen uitvoeren door een erkend elektromonteur en volgens de elektrotechnische voorschriften.

**Verbrandingsgevaar**

Ontsnappend heet medium kan brandwonden veroorzaken.

- Houd een veilige afstand tot het ontsnappende medium.
- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (handschoenen, veiligheidsbril).

**Gevaar voor verbranding door hete oppervlakten**

In verwarmingsinstallaties kunnen brandwonden worden veroorzaakt als gevolg van hoge oppervlaktetemperaturen.

- Wacht tot deze hete oppervlakten voldoende afgekoeld zijn of draag beschermende handschoenen.
- De eigenaar dient desbetreffende waarschuwingen in de buurt van het apparaat te plaatsen.

**Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat**

Bij foutieve montage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of stoom uitstroomt.

- Zorg voor een veilige en deskundige demontage.
- Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. demontage uitvoert.

- Sluit vóór de demontage alle wateraansluitingen van het apparaat.
- Ontlucht het apparaat om het drukloos te maken.

1. Schakel de installatie spanningsvrij en beveilig de installatie tegen onopzettelijk inschakelen.
2. Haal de stekker van het apparaat uit het stopcontact.
3. Koppel de kabels los die vanuit de installatie naar de besturingseenheid gelegd zijn en verwijder deze kabels.



GEVAAR – Levensbedreigend letsel door elektrische schokken. In delen van de printplaat in het apparaat kan een spanning van 230 V aanwezig zijn, ofwel de stekker losgekoppeld is van de voeding. Koppel de besturingseenheid van het apparaat volledig los van het stroomnet, voordat u de afdekkingen verwijdert. Controleer of de printplaat spanningsvrij is.

4. Sluit het volgvat (indien aanwezig) af aan de waterzijde van de installatie en naar het basisvat.
5. Open de vul- en aftapkranen "FD" op de vaten tot deze volledig leeg en drukloos zijn.
6. Maak alle slang- en buisverbindingen los van de vaten alsook van de besturingseenheid van het apparaat naar de installatie en verwijder deze volledig.
7. Verwijder zo nodig de vaten en de besturingseenheid uit het installatiegebied.

13 Bijlage

13.1 Reflex klantenservice

Centrale klantenservice

Centrale telefoonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0

Klantenservice telefoonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-mail: service@reflex.de

Technische hotline

Voor vragen over onze producten

Telefoonnummer: +49 (0)2382 7069-9546

Maandag tot vrijdag tussen 8:00 en 16:30 uur

13.2 Overeenstemming / normen

Verklaringen van conformiteit van het apparaat zijn beschikbaar op de Reflex website.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Als alternatief kunt u ook de QR-code scannen:



13.3 Garantie

Er zijn de desbetreffende wettelijke garantievoorzaken van toepassing.

1	Anvisninger i forbindelse med brugsvejledningen	357
2	Ansvar og garanti	357
3	Sikkerhed.....	357
3.1	Symbolforklaring	357
3.1.1	Anvisninger i vejledningen	357
3.2	Krav til personalet.....	357
3.3	Personligt sikkerhedsudstyr	357
3.4	Anvendelse efter hensigten.....	357
3.5	Ulovlige driftsbetingelser.....	357
3.6	Restrisici	357
4	Beskrivelse af enheden.....	357
4.1	Beskrivelse	357
4.2	Oversigt.....	358
4.3	Identifikation	358
4.3.1	Typeskilt	358
4.3.2	Typekode	358
4.4	Funktion.....	358
4.5	Leveringsomfang	359
4.6	Valgfrit ekstraudstyr	359
5	I/O-modul (valgfrit udvidelsesmodul).....	359
5.1	Tekniske data	359
5.2	Indstillinger	360
5.2.1	Indstillinger af slutmodstande i RS-485-net	360
5.2.2	Indstilling af moduladresse.....	360
5.2.3	Standardindstillinger af I/O-modul	360
5.3	Udskiftning af sikringerne.....	361
6	Tekniske data	362
6.1	Styreenhed	362
6.2	Beholdere.....	362
7	Montering	362
7.1	Forudsætninger for monteringen	362
7.1.1	Kontrol af leveringstilstanden	362
7.2	Forberedelser	362
7.3	Gennemførelse.....	362
7.3.1	Positionering	363
7.3.2	Montering af påbygningsdele til beholderne.....	363
7.3.3	Opstilling af beholderne.....	363
7.3.4	Hydraulisk tilslutning.....	364
7.3.5	Montering af varmeisoleringen.....	365
7.3.6	Montering af niveaumålingen.....	365
7.4	Koblings- og efterfødningsvarianter	365
7.4.1	Funktion.....	365
7.5	Elektrisk tilslutning	367
7.5.1	Klemskema tilslutningsdel	367
7.5.2	Klemskema betjeningsdel	368
7.5.3	Grænseflade RS-485	368
7.6	Monterings- og idrifttagingsattest.....	368
8	Første idrifttagning.....	368
8.1	Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen	369
8.2	Koblingspunkter Variomat	369
8.3	Redigering af styringens startrutine.....	369
8.4	Fyld beholderne med vand.....	370
8.4.1	Påfyldning med en slange	370
8.4.2	Påfyldning i efterfødnings via magnetventil.....	370
8.5	Udluftning af pumpe.....	370
8.6	Parametrering af styringen i kundemenuen	371
8.7	Start af automatisk drift	371
9	Drift.....	371
9.1.1	Automatisk drift	371
9.1.2	Manuel drift	371
9.1.3	Stopdrift	371
9.1.4	Sommerdrift	372
9.2	Forny et idrifttagning.....	372
10	Styring	372
10.1	Håndtering af betjeningsfeltet.....	372
10.2	Kalibrering af touch-skærm.....	372
10.3	Indstillinger i styringen	372
10.3.1	Kundemenu	372
10.3.2	Service menu.....	373
10.3.3	Standardindstillinger.....	373
10.3.4	Indstilling af afgangsprogrammer	374
10.3.5	Oversigt afgangsprogrammer	374
10.4	Meldinger	374
11	Vedligeholdelse.....	376
11.1	Vedligeholdelsesskema	376
11.1.1	Rengøring af smuds fanger	376
11.1.2	Rengøring af beholdere	377
11.2	Kontrol af til- og frakoblingspunkter.....	377
11.3	Test	377
11.3.1	Trykbærende komponenter.....	377
11.3.2	Test før idrifttagning	377
11.3.3	Testfrister.....	377
12	Afmontering.....	378
13	Bilag	378
13.1	Reflex-fabrikskundeservice.....	378
13.2	Overensstemmelse/standarder.....	378
13.3	Garanti	378

1 Anvisninger i forbindelse med brugsvejledningen

Denne brugsvejledning er en vigtig hjælp til at sikre, at enheden fungerer som den skal.

Firmaet Reflex Winkelmann GmbH hæfter ikke for skader, der skyldes tilsidesættelse af denne brugsvejledning. Ud over denne brugsvejledning skal de nationalt fastsatte regler og bestemmelser i opstillingslandet overholdes (forebyggelse af ulykker, miljøbeskyttelse, arbejdet osv. skal udføres fagligt korrekt og sikkerhedsmæssigt forsvarligt).

Denne brugsvejledning beskriver enheden med grundudstyr samt grænseflader til valgfrit udstyr med ekstrafunktioner.

- **Bemærk!**
Denne brugsvejledning skal læses og anvendes omhyggeligt af alle, der monterer eller arbejder på enheden, før den tages i brug. Den skal udleveres til den driftsansvarlige for enheden og opbevares lige ved hånden i nærheden af enheden.

2 Ansvar og garanti

Enheden er bygget efter det nuværende teknologiske niveau og gældende sikkerhedsregler. Alligevel kan der opstå fare for montøren eller udenforstående liv og lemmer samt forringelser af anlægget eller af materielle værdier.

Der må ikke foretages ændringer f.eks. på hydraulikken eller indgreb i enhedens tilslutningsdele.

Producentens ansvar og garanti annulleres i forbindelse med en eller flere af følgende årsager:

- Enheden anvendes ikke efter hensigten.
- Ukyndig idrifttagning, betjening, vedligeholdelse, istandholdelse, reparation og installation af enheden.
- Tilsidesættelse af sikkerhedsanvisningerne i denne brugsvejledning.
- Enheden betjenes med defekte eller ikke korrekt anbragte sikkerheds-/beskyttelses-anordninger.
- Vedligeholdelses- og inspektionsarbejde ikke udført inden for den berammede tid.
- Der anvendes ikke-originale reserve- eller tilbehørsdele.

Forudsætningen for at der kan stilles garantikrav er, at enheden er installeret og taget i drift på korrekt vis.

- **Bemærk!**
Lad første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse udføre af Reflex-fabrikskundeservice, ☎ 13.1 "Reflex-fabrikskundeservice", 📄 378.

3 Sikkerhed

3.1 Symbolforklaring

3.1.1 Anvisninger i vejledningen

Der anvendes følgende anvisninger i brugsvejledningen.



FARE

- Livsfare/alvorlige sundhedsmæssige skader
- Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalet "Fare" kendetegner en umiddelbart truende fare, der kan medføre døden eller svære (uhelbredelige) kvæstelser.



ADVARSEL

- Alvorlige sundhedsmæssige skader
- Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalet "Advarsel" kendetegner en truende fare, der kan medføre døden eller svære (uhelbredelige) kvæstelser.



FORSIGTIG

- Sundhedsmæssige skader
- Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalet "Forsigtig" kendetegner en fare, der kan medføre lette (helbredelige) kvæstelser.



OBS!

- Materielle skader
- Dette symbol i forbindelse med signalet "OBS!" kendetegner en situation, der kan medføre skader på selve produktet eller dets omgivelser.

- **Bemærk!**
Dette symbol i forbindelse med signalet "Bemærk!" kendetegner nyttige tip og anbefalinger med henblik på en effektiv håndtering af produktet.

3.2 Krav til personalet

Montering, idriftsættelse og vedligeholdelse samt tilslutning af de elektriske komponenter må kun udføres af sagkyndigt og kvalificeret fagpersonale.

3.3 Personligt sikkerhedsudstyr



Ved alt arbejde på anlægget skal der bæres det foreskrevne personlige sikkerhedsudstyr, f.eks. høreværn, øjenværn, sikkerhedssko, sikkerhedshjelm, sikkerhedstøj og sikkerhedshandsker.

Der findes angivelser om personligt sikkerhedsudstyr i de nationale forskrifter i det pågældende land, hvor apparatet anvendes.

3.4 Anvendelse efter hensigten

Enheden er en trykholdestation til varmtvands- og kølevandssystemer. Den bruges til at opretholde vandtrykket og at efterføde med vand i et system. Brugen af enheden må kun finde sted med følgende væsker i korrosionsteknisk lukkede systemer:

- Ikke korroderende
- Kemisk ikke aggressive
- Ikke giftige
- Indsivning af luftens ilt via permeation i hele varme- og kølevandssystemet, i fødevandet osv. skal minimeres pålideligt under driften.

3.5 Ulovlige driftsbetingelser

Beholderen er ikke egnet under følgende betingelser:

- I mobile anlæg
- Til anvendelse udendørs
- Til anvendelse med mineralolie
- Til anvendelse med brændbare medier
- Til anvendelse med destilleret vand



Bemærk!

Det er ikke tilladt at ændre på hydraulikken eller foretage indgreb i tilslutningssystemet.

3.6 Restrisici

Denne enhed er fremstillet i overensstemmelse med det nuværende tekniske niveau. Alligevel kan restrisici ikke udelukkes.



FORSIGTIG

Fare for forbrænding på varme overflader

På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.

- Brug beskyttelseshandsker.
- Anbring relevante advarsler i nærheden af enheden.



FORSIGTIG

Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.

- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejde udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.



ADVARSEL

Fare for kvæstelse på grund af høj vægt

I kraft af enhedernes vægt er der fare for legemsbeskadigelse og ulykker.

- Brug altid egnet løftegrej ved transport og installation.

4 Beskrivelse af enheden

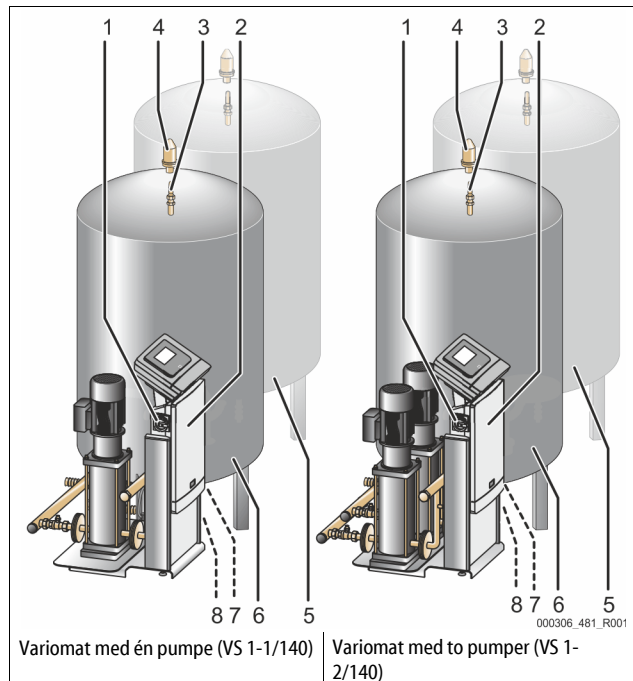
4.1 Beskrivelse

Variomat VS 2-1/140 og VS2-2/140 er en pumpestyret trykholde-, afgangsnings- og efterfødningsstation til varmtvands- og kølevandssystemer. I alt væsentligt består Variomat af en styring med pumper og mindst én ekspansionsbeholder. En membran i ekspansionsbeholderen opdeler enheden i et luft- og et vandrum. På denne måde forhindres det, at luftens ilt trænger ind i ekspansionsvandet.

Variomat VS 2-1/140 og VS2-2/140 er udstyret med følgende sikkerhedsfunktioner:

- Optimering af alle trykholde-, afgasnings- og efterfødningsprocesser.
 - Ingen direkte indsugning, idet trykholdefunktionen kontrolleres med automatisk efterfødnings.
 - Ingen cirkulationsproblemer på grund af bobler i kredsløbsvandet.
 - Reduktion af korrosionsskader i kraft af iltudtagning af påfyldnings- og efterfødningsvandet.

4.2 Oversigt



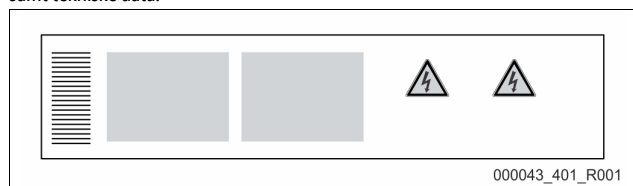
1	Hovedafbryder
2	Styreenhed • Tilslutningsdel til pumpe(r) • Betjeningsdel til styring "Reflex Control Touch"
3	Udligningsbøjning "VE"

4	Afgasningsventil "DV"
5	Sekundær beholder "VF"
6	Grundbeholder "VF"
7	Påfyldnings- og aftapningsshane "FD"
8	Niveaumåling "LIS"

4.3 Identifikation

4.3.1 Typeskilt

På typeskiltet ses oplysninger om producent, byggeår, produktionsnummer samt tekniske data.



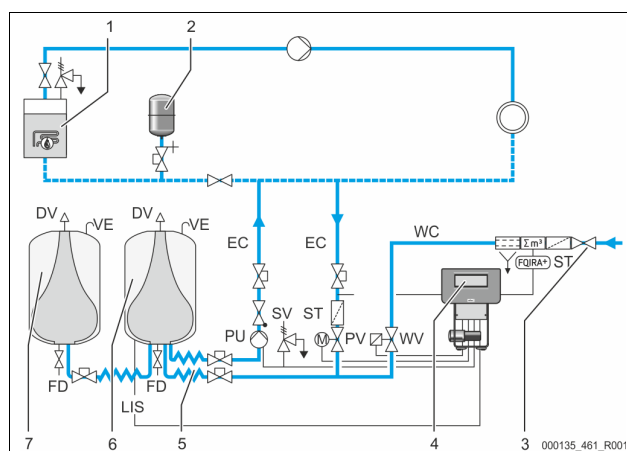
Typeskiltets oplysninger	Betydning
Type	Enhedens betegnelse
Serial No.	Serienummer
min. / max. allowable pressure P	Minimalt / maksimalt tilladt tryk
max. continuous operating temperature	Maksimal permanent driftstemperatur
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimal/maksimal tilladt temperatur/fremløbstemperatur TS
Year built	Byggeår
min. operating pressure set up on shop floor	Fabriksindstillet mindste driftstryk
at site	Indstillet mindste driftstryk

Typeskiltets oplysninger	Betydning
max. pressure safety valve factory - aline	Fabriksindstillet aktiveringstryk fra sikkerhedsventilen
at site	Indstillet aktiveringstryk fra sikkerhedsventilen

4.3.2 Typekode

Nr.	Typekode (eksempel)
1	Betegnelse for styreenheden
2	Antal pumper
3	Grundbeholder "VG"
4	Nominel volumen
5	Sekundær beholder "VF"
6	Nominel volumen

4.4 Funktion



1	Varmeanlæg
2	Trykexpansionsbeholder "MAG"
3	Reflex Fillset Impuls
4	Styreenhed
5	Hydrauliske tilførsler
6	Luftrum grundbeholder
7	Luftrum følgebeholder
ST	Smudsfanger
FQIRA+	Kontaktvandstæller
WC	Efterfødningsledning

WV	Efterfødningsventil
PIS	Tryksensor
PV	Overstrømningsventil (motorkuglehane)
PU	Pumpe (opretholdelse af tryk)
SV	Sikkerhedsventil
EC	Ekspansionsledning
FD	Påfyldnings- og aftapningsshane
LIS	Trykmåledåse til bestemmelse af vandstanden
DV	Afgasningsventil
VE	Be- og udluftning

Ekspansionsbeholder

Der kan tilsluttes en grundbeholder og flere følgebeholdere som ekstraudstyr. En membran opdeler beholderne i et luft- og et vandrum og forhindrer dermed, at luftens ilt trænger ind i ekspansionsvandet. Luftrummet står i forbindelse med atmosfæren via en ledning "VE". Grundbeholderen forbindes fleksibelt hydraulisk med styreenheden. Dette sikrer funktionen i niveaumålingen "LIS", der arbejder med en trykmåledåse.

Styreenhed

Styreenheden indeholder hydraulikken og styringen. Trykket registreres med tryksensoren "PIS", niveauet registreres med trykmåledåsen "LIS", og vises på styringens display.

Opretholdelse af tryk

Når vandet varmes op, stiger trykket i anlægget. Hvis trykket, der er indstillet på styringen, overskrides, åbner overstrømningsventilen "PV" og tapper vand af anlægget og over i grundbeholderen "VG" via ekspansionsledningen "EC". Trykket i systemet falder igen. Når vandet afkøles, falder trykket i anlægget. Hvis det indstillede tryk underskrides, slås pumpen "PU" til og pumper vand ud af grundbeholderen og tilbage til anlægget via ekspansionsledningen "EC". Trykket i anlægssystemet stiger. Opretholdelsen af trykket sikres af styringen og stabiliseres yderligere af trykexpansionsbeholderen "MAG".

Afgasning

Der kræves to ekspansionsbeholdere "EC" til at afgasse anlægsvandet. En ledning til det gasrige vand fra anlægget og en returledning til det afgassede vand hen til anlægget. Under afgasningen er pumpen "PU" og overstrømningsventilen "PV" i drift. Derved føres en gasrig del af anlægsvandet V via den trykløse grundbeholder. Her udskilles de frie og opløste gasser fra vandet ved atmosfærisk tryk og føres væk via afgasningsventilen "DV". Styringen sikrer den hydrauliske udligning i kraft af reguleringen af overstrømningsventil "PV" (motorkuglehanen). Denne proces kan anvendes i tre forskellige varianter (permanent, interval- eller efterløbsafgasning).

Efterfødnings

Hvis den minimale vandstand i grundbeholderen underskrides, åbner efterfødningsventilen "WV", indtil det ønskede niveau igen er nået. Ved efterfødnings overvåges antallet af rekvisitioner, tiden og efterfødnings-tiden under en cyklus. I forbindelse med kontaktvandtæller FQIRA+ overvåges hver enkelt efterfødningsmængde og den samlede efterfødningsmængde.

4.5 Leveringsomfang

Leveringsomfanget beskrives på følgesedlen, og indholdet anføres på emballagen. Kontroller straks efter varernes modtagelse, om de er fuldstændige og ubeskadiget. Informer straks om transportskader.

Grundudstyr til trykholdefunktionen:

- Enheden på en palle.
 - styreenhed og grundbeholder "VG".
 - Grundbeholder med tilbehøret emballeret ved foden af beholderen.
 - Be- og udluftning "VE"
 - Afgasningsventil "DV"
 - Reduktionsmuffe
 - Trykmåledåse "LIS"
 - folielomme med betjeningsvejledning.

4.6 Valgfrit ekstraudstyr

Følgende ekstraudstyr fås til enheden:

- Varmerisolerings til grundbeholderen
- Følgebekendere
 - Emballeret med tilbehør på beholderfoden
 - Be- og udluftning "VE"
 - Afgasningsventil "DV"
 - Reduktionsmuffe
- Ekstraudstyr med BOB-rør til temperaturbegrænser "TAZ+"
- Fillset til efterfødnings med vand.
 - Med integreret systemadskiller, vandtæller, smuds-fanger og afspærringer til efterfødningsledningen "WC".
- Fillset Impuls med kontaktvandtæller FQIRA+ til efterfødnings med vand.
- Servitec til efterfødnings og afgasning.
- Fillsoft til afhærdning af efterfødningsvand fra drikkevandsnettet.
 - Fillsoft kobles mellem Fillset og enheden. Enhedens styring evaluerer efterfødningsmængden og signalerer, hvornår blødgøringspatronerne skal skiftes.
- Udvidelser til enhedens styring:
 - I/O-moduler til klassisk kommunikation, 5 "I/O-modul (valgfrit udvidelsesmodul)", 359.
 - Kommunikationsmodul til ekstern betjening af styringen
 - master/slave-forbindelse til samvirkekoblinger med maks. 10 enheder.
 - Samvirkekobling til udvidelse af ydelsen og parallelkobling af 2 hydraulisk direkte forbundne anlæg
 - Busmoduler:
 - Profibus DP
 - Ethernet
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP
 - BACnet MS/TP
- Membranbrudsmelder.

Bemærk

Der udleveres separate brugsanvisninger sammen med ekstraudstyret.

5 I/O-modul (valgfrit udvidelsesmodul)

I/O-modulet er tilsluttet og kabelført fra fabrikens side.

Det bruges til udvidelse af ind- og udgangene på Control Touch styringen. Seks digitale indgange og seks digitale udgange bruges til behandling af meldinger og alarmer:

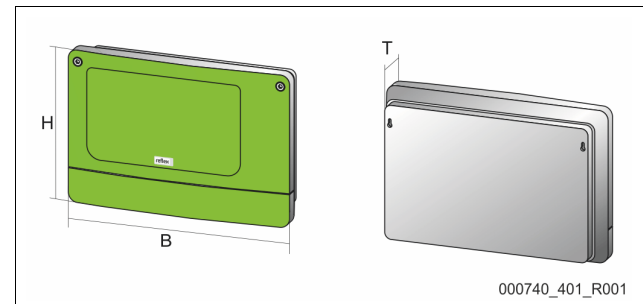
Indgange
Tre indgange som åbnekontakter med 24 V internt potentiale til standardindstillinger.
• Ekstern temperatuovervågning • Min. tryksignal • Manuel efterfødnings af vand
Tre indgange som sluttekontakter med 230 V eksternt potentiale til standardindstillinger.
• Nødstop • Manuel drift (f.eks. til pumpe eller kompressor) • Manuel drift til overstrømningsventilen

Udgange
Potentialfri som veksler. Standardindstilling for meldinger:
• Efterfødningsfejl • Underskridelse af minimalt tryk • Overskridelse af maksimalt tryk • Manuel drift eller stopdrift

Bemærk

- Vedr. standardindstillingerne af I/O-modulerne, se kapitel 5.2.3 "Standardindstillinger af I/O-modul" på side 360
- Alle digitale ind- og udgange kan indstilles frit. Indstillingen foretages af Reflex-fabrikkundeservice, 13.1 "Reflex-fabrikkundeservice", 378

5.1 Tekniske data



Hus	Kunststofhus
Bredde (B):	340 mm
Højde (H):	233,6 mm
Dybde (D):	77 mm
Vægt:	2,0 kg
Tilladt drifttemperatur:	-5 °C – 55 °C
Tilladt opbevaringstemperatur:	-40 °C – 70 °C
Kapslingsklasse IP:	IP 64
Spændingsforsyning:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Sikring (primær):	0,16 A træge

Ind- /udgange
• 6 potentialfrie relæudgange (skifter) • 3 digitale indgange 230 V AC • 3 digitale indgange 24 V AC • 2 analoge udgange (disse er ikke nødvendige, da de allerede er indholdt i Control Touch-styringen.)

Interfaces til styring
• RS-485 • 19,2 kbit/s • Potentialfri • Tilslutning via stik- eller skrueklemmer • Protokol RSI-specifik

5.2 Indstillinger



Livsfare som følge af elektrisk stød!

Livsfarlige kvæstelser som følge af elektrisk stød. Selv om netstikket til spændingsforsyningen trækkes ud, kan der være en spænding på 230 V på dele af bundkortet.

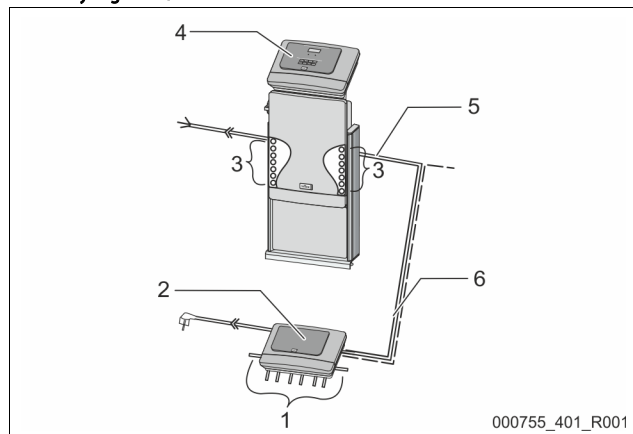
- Afbryd styringen til enheden fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af.
- Kontroller, at bundkortet ikke står under spænding.

5.2.1 Indstillinger af slutmodstande i RS-485-net

Eksempler på aktivering eller deaktivering af slutmodstandene i RS-485-net.

- På bundkortet til styringen finder du DIP-kontakt 1 og 2.
- Maksimal længde på 1000 meter for RS-485-forbindelsen

Enhedsstyring med I/O-modul

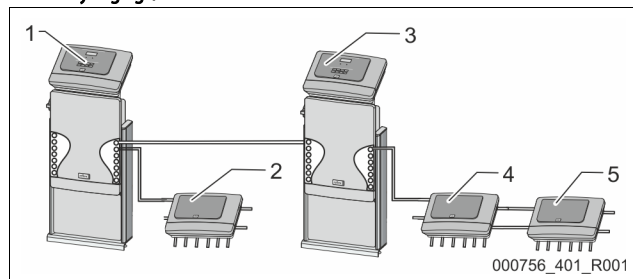


1	I/O-modulets relæudgange* • 6 digitale udgange	4	Styring Control Touch
2	I/O-modul	5	RS-485-forbindelse
3	Tilslutninger af I/O-ledninger	6	Valgfri RS-485-forbindelse • Master - slave • Feltbus

* De 2 analoge udgange er ikke nødvendige, at der allerede er indeholdt to analoge udgange i Control Touch-styringen til tryk- og niveaumåling.

	Indstillinger af slutmodstande		
Jumper / kontakt	Indstillinger	I/O-modul	Control Touch
Jumper J10 og J11	aktiveret	X	---
	deaktiveret	---	---
DIP-kontakt 1 og 2	aktiveret	---	X
	deaktiveret	---	---

Enhedsstyring og I/O-modul i master-slave-funktionen



1	Styring Control Touch i master-funktionen	4	I/O-modul til slave-funktionen
2	I/O-modul til master-funktionen	5	I/O-modul til udvidelse
3	Styring Control Touch i slave-funktionen		

Master-funktion

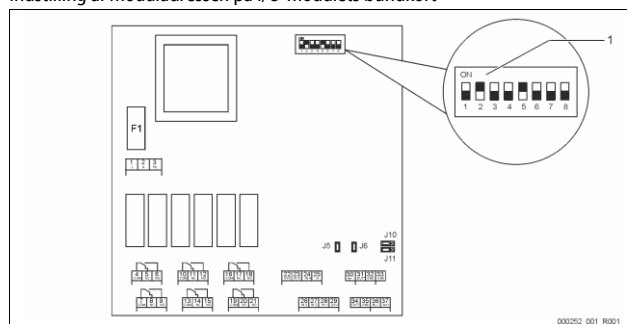
	Indstillinger af slutmodstande		
Jumper / kontakt	Indstillinger	I/O-modul	Control Touch
Jumper J10 og J11	aktiveret	X	---
	deaktiveret	---	---
DIP-kontakt 1 og 2	aktiveret	---	X
	deaktiveret	---	---

Slave-funktion

	Indstillinger af slutmodstande			
Jumper / kontakt	Indstillinger	I/O-modul	I/O-modul til udvidelse	Control Touch
Jumper J10 og J11	aktiveret	---	X	---
	deaktiveret	X	---	---
DIP-kontakt 1 og 2	aktiveret	---	---	X
	deaktiveret	---	---	---

5.2.2 Indstilling af moduladresse

Indstilling af moduladressen på I/O-modulets bundkort



1	DIP-kontakt
---	-------------

DIP-kontaktens position

- DIP-kontakt 1 - 4:
- Til indstilling af moduladressen
 - Variabel indstilling på ON eller OFF
- DIP-kontakt 5:
- Konstant på position ON
- DIP-kontakt 6 - 8:
- Til interne testformål
 - Under driften på position OFF

Indstil moduladressen med DIP-kontakterne 1 - 4.

Gør som følger:

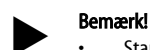
1. Træk netstikket ud af I/O-modulet.
2. Åbn husdækslet.
3. Indstil DIP-kontakt 1 - 4 på position ON eller Off.

Moduladresse	DIP-kontakt								Brug af moduleerne
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Standardindstillinger af I/O-modul

Ind- og udgangene på I/O-modulet forsynes med en standardindstilling.

Standardindstillingerne kan tilpasses de lokale forhold, hvis der er behov for det. Aktiveringen af indgang 1 - 6 i I/O-modulet vises i styringens fejlhukommelse på enheden.



- Standardindstillingerne gælder fra softwareversion V1.10.
- Alle digitale ind- og udgange kan indstilles frit. Indstillingen foretages af Reflex-fabrikskundeservice, ☎ 13.1 "Reflex-fabrikskundeservice", 📄 378

Sted	Signalanalyse	Meldetekst	Fejlhukommelsesposter	Forrang før forløbet	Signal ved indgangen medfører følgende handling
INDGANGE					
1	Åbnekontakt	Ekstern temperaturovervågning	Ja	Ja	- Magnetventiler er lukket. - Magnetventil (2) i overstrømningsledning (1) - Magnetventil (3) i overstrømningsledning (2) - Udgangsrelæ (1) kobles.
2	Åbnekontakt	Ekstern signal, minimumstryk	Ja	Nej	- Magnetventiler er lukket. - Magnetventil (2) i overstrømningsledning (1) - Magnetventil (3) i overstrømningsledning (2) - Udgangsrelæ (2) kobles.
3	Åbnekontakt	Manuel efterfødnings	Ja	Ja	- Magnetventil (1) i efterfødningslinjen åbnes manuelt. - Udgangsrelæ (5) kobles.
4	Sluttekontakt	Nødstop	Ja	Ja	- Pumpe (1) og (2) er frakoblet. - Magnetventiler (2) og (3) i overstrømningsventilerne er lukket. - Magnetventil (1) i efterfødningsledningen er lukket. - Kobler "Kombinationsfejl" i enhedens styring.
5	Sluttekontakt	Manuel pumpe 1	Ja	Ja	- Pumpe (1) slås til manuelt. - Udgangsrelæ (5) kobles.
6	Sluttekontakt	Manuel OS-1	Ja	Ja	Magnetventil (1) er åbnet.
UDGANGE					
1	Skifter	---	---	---	Se indgang 1
2	Skifter	---	---	---	Se indgang 2
3	Skifter	---	---	---	- Minimumstryk er underskredet. - Melding "ER 01" i styringen
4	Skifter	---	---	---	- Maksimalt tryk overskredet - Melding "ER 10" i styringen
5	Skifter	---	---	---	Kobles ved manuel drift Kobles ved stopdrift Kobles ved de aktive indgange 3,5,6
6	Skifter	Efterfødningsfejl	---	---	- Efterfødningsens indstillingsværdier er overskredet. - Kobler følgende meldinger i enhedens styring: "ER 06" Efterfødningsstid "ER 07" Efterfødningscykler "ER 11" Efterfødningsmængde "ER 15" Efterfødningsventil "ER 20" Maksimal efterfødningsmængde

5.3 Udskiftning af sikringerne

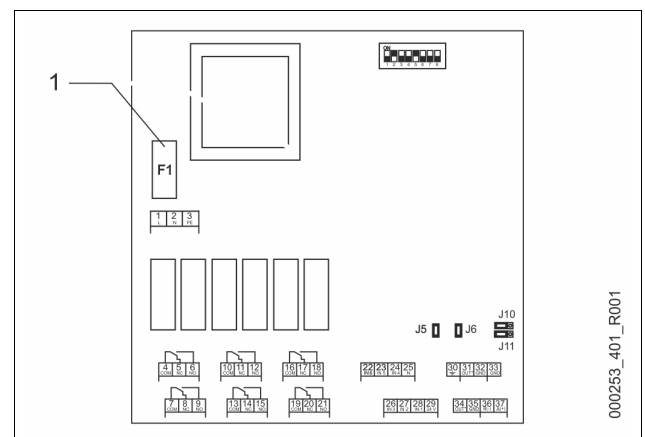


Fare for elektrisk stød!

Livsfarlige kvæstelser som følge af elektrisk stød. På dele af enhedens bundkort kan der være en spænding på 230 V, selvom netstikket er trukket ud af spændingsforsyningen.

- Afbryd styringen til enheden fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af.
- Kontroller, at bundkortet ikke står under spænding.

Sikringen befinder sig på I/O-modulets bundkort.



1 Finsikring F1 (250 V, 0, 16 A træg)

Gør som følger.

- Afbryd I/O-modulet fra spændingsforsyningen.
 - Træk netstikket ud af modulet.
- Åbn klemmerumsdækslet.
- Fjern husdækslet.
- Udskift den defekte sikring.
- Placer husdækslet.
- Luk klemmedækslet.
- Luk spændingsforsyningen for modulet med netstikket.

Udskiftning af sikringen er afsluttet.

6 Tekniske data

6.1 Styreenhed

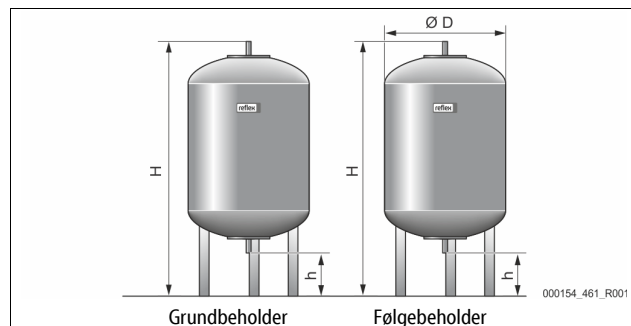
Bemærk

Følgende værdier gælder for alle styreenheder:

- Tilladt fremløbstemperatur: 120 °C
- Tilladt driftstemperatur: 70 °C
- Tilladt omgivelsestemperatur: 0 °C – 45 °C
- Kapslingsklasse: IP 54
- Antal grænseflader RS-485: 1
- IO-modul: Efter ønske
- Elektrisk spænding styreenhed: 230 V; 2 A
- Lydtrykniveau: 55 db

Type	Elektrisk effekt (kW)	Elektrisk tilslutning (V / Hz; A)	Vægt (kg)
VS 1-1/140	3,3	400 / 50; 20	47
VS 1-2/140	6,6	400 / 50; 20	99

6.2 Beholdere



Bemærk

Der fås varmeisoleringer som ekstraudstyr til grundbeholderne ☞ 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr", ☐ 359.

Bemærk

Følgende værdier gælder for alle beholdere:

- Driftstryk: 6 bar
- Tilslutning: G1 "

Type	Diameter Ø "D" [mm]	Vægt [kg]	Højde "H" [mm]	Højde "h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montering

FARE

Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød.

Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.

- Forvis dig om, at strømmen til anlægget, som enheden installeres på, er afbrudt.
- Forvis dig om, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Forvis dig om, at det kun er en elektriker, der udfører installationsarbejde på den elektriske tilslutning af apparatet og kun efter de gældende regler.

FORSIGTIG

Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.

- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejdet udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

FORSIGTIG

Fare for forbrænding på varme overflader

På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.

- Brug beskyttelseshandsker.
- Anbring relevante advarsler i nærheden af enheden.

FORSIGTIG

Fare for kvæstelse ved fald eller stød

Kvæstelser ved fald eller stød på anlægsdele under monteringen.

- Bær personligt sikkerhedsudstyr (sikkerhedshjelm, sikkerhedstøj, beskyttelseshandsker, sikkerhedssko).

Bemærk

Bekræft i monterings- og idrifttagingsattesten, at installation og idrifttagning er udført fagligt korrekt. Dette er også en forudsætning for, at garantikrav kan imødekommes.

- Lad Reflex-fabrikskundeservice udføre første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse.

7.1 Forudsætninger for monteringen

7.1.1 Kontrol af leveringstilstanden

Før enheden afleveres, kontrolleres og emballeres den omhyggeligt. Dog kan beskadigelser under transporten ikke udelukkes.

Gør som følger:

1. Kontroller leveringen efter modtagelsen med henblik på
 - fuldstændighed
 - mulige beskadigelser under transporten
2. Dokumenter skaderne.
3. Kontakt speditøren for at reklamere over skaden.

7.2 Forberedelser

Den leverede enheds tilstand:

- Kontroller alle forskruninger på enheden for sikkert fæste. Efterspænd om nødvendigt skruerne.

Forberedelse til installation af enheden:

- Ingen adgang for uvedkommende.
- Frostfrit, velventileret rum.
 - Rumtemperatur 0 °C til 45 °C (32 °F til 113 °F).
- Jævnt, bæredygtigt gulv.
 - Sørg for, at gulvet er tilstrækkeligt bæredygtigt, når beholderne fyldes.
 - Sørg for, at styreenheden og beholderne stilles på samme niveau.
- Påfyldning og vandaftapning.
 - Etabler en påfyldningstilslutning DN 15 iht. DIN 1988 - 100 og En 1717.
 - Etabler en valgfri koldt vanddosering.
 - Etabler afløb til aftapningsvandet.
- El-tilslutning ☞ 6 "Tekniske data", ☐ 362.
- Brug kun godkendt transport- og løftegrej.
 - Anhugningspunkterne på beholderne bruges udelukkende som monteringshjælp ved opstillingen.

7.3 Gennemførelse

OBS

Skader på grund af ukyndig installation

Tilslutning af rørledninger eller anlæggets komponenter kan medføre større belastninger af enheden.

- Sørg for, at rørtilslutningerne mellem enhed og anlæg installeres uden spændinger og vibrationer.
- Sørg for at understøtte rørledninger eller apparater, hvis der er behov for det.

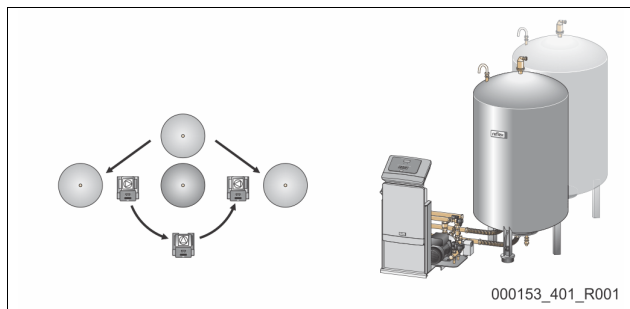
Udfør følgende arbejdsstrin ved monteringen:

- Anbring enheden i den rigtige position.
- Færdigmonter grundbeholderen og evt. følgebeholderne.
- Opret styreenhedens tilslutninger på vandsiden hen til anlægget.
- Opret grænsefladerne iht. klamskemaet.
- Forbind de valgfrie følgebeholdere indbyrdes på vandsiden og med grundbeholderen.

Bemærk

Ved montering skal betjeningen af armaturerne og tilslutningsledningernes tilførselsmuligheder sikres.

7.3.1 Positionering



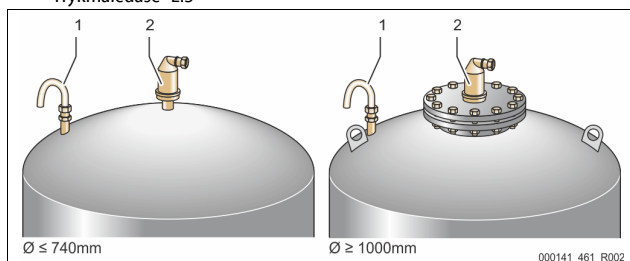
Fastlæg positionen for styreenheden, for grundbeholderne og evt. for følgebeholderne. Styreenhedens afstand til grundbeholderen bestemmes af længden på det medfølgende tilslutningsæt.

- Variomat VS 1-1:
 - Styreenheden kan på begge sider stilles op ved siden af eller foran grundbeholderen.
- Variomat VS 1-2:
 - Styreenheden kan stilles op til venstre eller til højre for grundbeholderen.

7.3.2 Montering af påbygningsdele til beholdere

Påbygningsdelen er pakket i folieposer og fastgjort på en af fødder på beholderne.

- Trykudligningsbøjning (1).
- Reflex Exvoid med formonteret kontraventil (2)
- Trykmåledåse "LIS"



Udfør følgende arbejdsstrin ved monteringen af påbygningsdelene:

1. Monter Reflex Exvoid (2) på tilslutningen til den pågældende beholder.
2. Fjern beskyttelseshætten fra afgasningsventilen.
3. Monter udligningsbøjningen (1) til på be- og udluftning på beholderne ved hjælp af klemringsforskriften.

Bemærk

Monter først trykmåledåsen "LIS", når grundbeholderen er stille endegyldigt op, se 7.3.3 "Opstilling af beholdere", 363.

Bemærk

For at sikre en fejlfri drift må be- og udluftningen ikke lukkes.

7.3.3 Opstilling af beholdere

OBS

Skader på grund af ukendt installation

Tilslutning af rørledninger eller anlæggets komponenter kan medføre større belastninger af enheden.

- Sørg for, at rørtilslutningerne mellem enhed og anlæg installeres uden spændinger og vibrationer.
- Sørg for at understøtte rørledninger eller apparater, hvis der er behov for det.

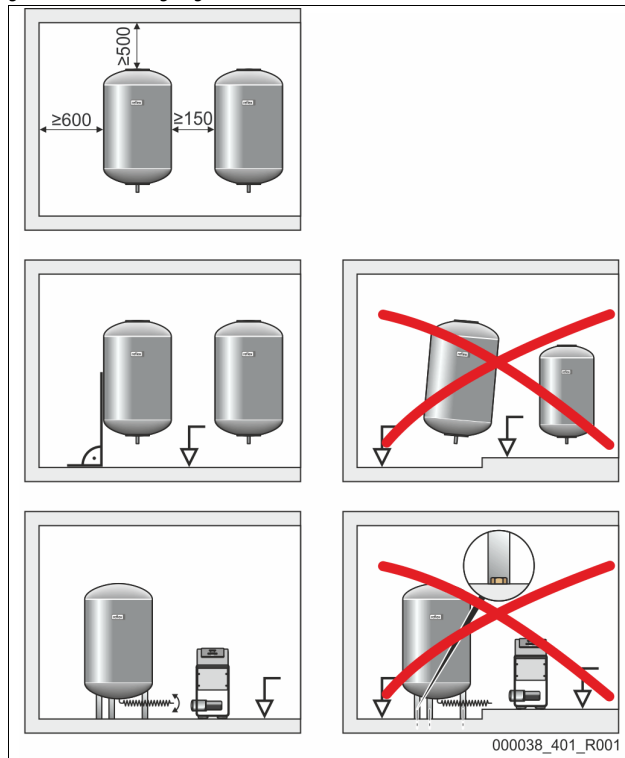
OBS!

Fare for skader på enheden, hvis pumpen løber tør.

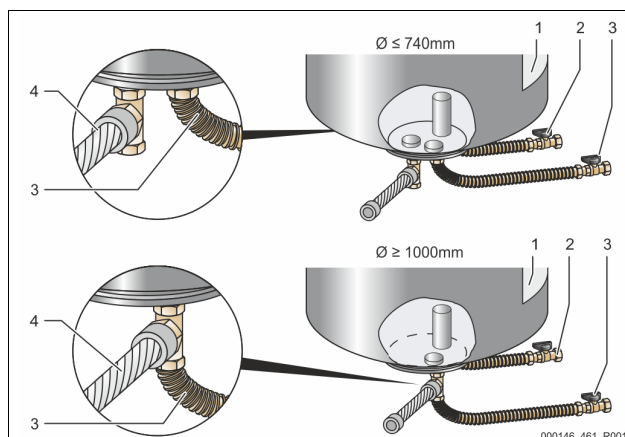
Hvis pumpen ikke tilsluttes korrekt, er der fare for, at den løber tør.

- Tilslutningen til overstrømmings samleledning og pumpens tilslutning må ikke byttes om.
- Sørg for, at pumpen sluttes rigtigt til grundbeholderen.

Bemærk følgende informationer i forbindelse med opstillingen af grundbeholderen og følgebeholderne:



- Alle flangeåbninger på beholderne er inspektions- og vedligeholdelsesåbninger.
 - Opstil beholderne med tilstrækkelig afstand til sider og loft.
- Stil beholderne på et fast og jævnt gulv.
- Sørg for, at beholderne står frit og i vater.
- Brug beholdere af samme konstruktion og med samme mål ved brug af følgebeholdere.
- Sørg for, at niveaumålingen "LIS" fungerer, som den skal.
- **OBS!** Fare for tingskade som følge af overtryk. Beholderne må ikke forbindes fast med gulvet.
- Opstil styreenheden i samme plan som beholderne.



1	Mærkat	3	Tilslutningsæt "Pumpe"
2	Tilslutningsæt „Samleledning overstrømming“	4	Tilslutningsæt følgebeholder

- Juster grundbeholderen i vater, 7.3.1 "Positionering", 363.
- Monter tilslutningssættet (2) og (3) med forskruningerne og pakningerne på tilslutningerne til grundbeholderens nederste beholderflange.
 - Husk at tilslutningssættet til overstrømningens samleledning skal sluttes til tilslutningen (2) under mærkatet (1). Hvis der byttes om på tilslutningerne, er der fare for, at pumpen løber tør.
 - Ved beholdere på op til Ø 740 mm:
 - Slut tilslutningssættet (2) og (3) til de to frie 1-tommers røripler på beholderflangen.
 - Slut tilslutningssættet (4) fra følgebeholderen på beholderflangens afgang med T-stykket.
 - Ved beholdere fra Ø 1000 mm:
 - Slut tilslutningssættet (2) til 1-tommers røriplen på beholderflangen.
 - Slut tilslutningssættet (3) og (4) til beholderflangens 1-tommers rørnippel med T-stykket.

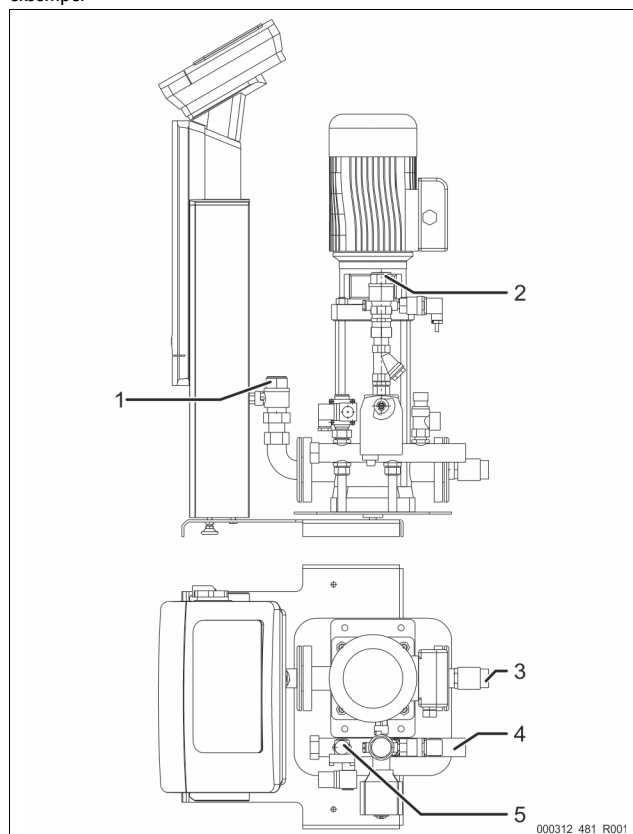
Bemærk!

Monter vedlagte tilslutningssæt (4) på den valgfrie følgebeholder. Forbind tilslutningssættet (4) med en fleksibel rørdledning til grundbeholderen på opstillingsstedet.

7.3.4 Hydraulisk tilslutning

7.3.4.1 Oversigt

Oversigt over de hydrauliske tilslutninger med Variomat VS 1-1/140 som eksempel



1	Afgasningsledning (pumpeledning) • Udgang afgasset vand til anlægget • Tilslutning indv. gevind Rp 1 tomme
2	Overstrømningsledning Rp 1 tomme • Indgang gasrigt vand fra anlægget • Tilslutning indv. gevind Rp 1 tomme
3	Tilslutning grundbeholder • Tilslutningssæt pumpe • Udvendigt gevind 1 tomme
4	Tilslutning grundbeholder G 1 tomme • Tilslutningssæt samleledning overstrømning • Tilslutning udv. gevind 1 tomme
5	Tilslutning efterfødningsledning • Tilslutning indv. gevind ½ tomme

7.3.4.2 Tilslutning til anlægssystemet

! FORSIGTIG

Forbrændinger af hud og øjne ved varm vanddamp.

Der kan blæse varm vanddamp ud af sikkerhedsventilen. Den varme vanddamp kan forårsage forbrænding af hud og øjne.

- Sørg for, at udblæsningsledningen fra sikkerhedsventilen trækkes således, at der ikke er fare for personskeade.

OBS

Skader på grund af ukyndig installation

Tilslutning af rørdledninger eller anlæggets komponenter kan medføre større belastninger af enheden.

- Sørg for, at rørtilslutningerne mellem enhed og anlæg installeres uden spændinger og vibrationer.
- Sørg for at understøtte rørdledninger eller apparater, hvis der er behov for det.

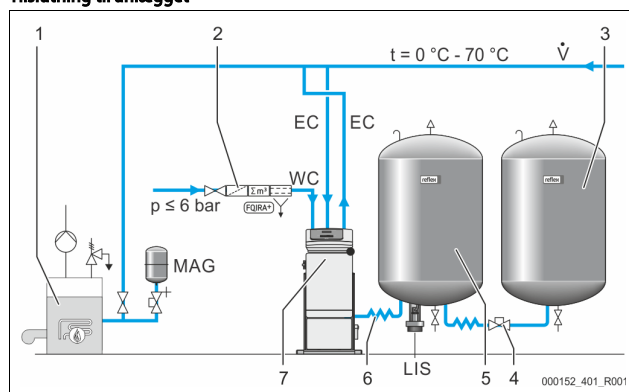
Tilslutning til grundbeholderen

Styreenheden er positioneret i forhold til grundbeholderen i overensstemmelse med den valgte opstillingsvariant og forbindes med grundbeholderens tilslutningssæt.

Mærkatet på styreenheden viser tilslutningerne til anlægget:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Tilslutning Pumpe til anlægget	Tilslutning Overstrømningsventil til anlægget	Tilslutning Efterfødnings til anlægget

Tilslutning til anlægget



1	Varmegenerator
2	Valgfrit ekstraudstyr
3	Sekundær beholder
4	Reflex lynkobling R 1 x 1
5	Grundbeholder
6	Tilslutningssæt grundbeholder
7	Styreenhed som eksempelvisning
EC	Afgasningsledning • gasrigt vand fra anlægget • afgasset vand til anlægget
LIS	Niveaumåling "LIS"
WC	Efterfødningsledning
MAG	Trykekspansionsbeholder

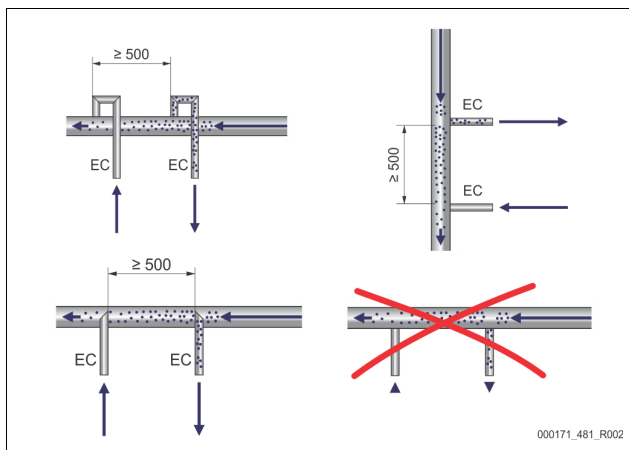
Hvis der er behov for det, skal membran-trykdigningsbeholderen MAG ≥ 35 liter (f.eks. Reflex N) installeres. Den bruges til at reducere til- og frakoblingsfrekvensen og kan samtidigt bruges som enkeltsikring for varmeproducenterne. Ved varmeanlæg skal der iht. DIN / EN 12828 indbygges spærrearmaturer mellem enheden og varmeproducenten. Ellers skal der indbygges sikrede stophaner.

Ekspansionsledninger "EC"

Af hensyn til afgasningsfunktionen skal der trækkes to ekspansionsledninger "EC".

- En ledning fra anlægget til det gasrige vand.
- En ledning til anlægget til det afgassede vand.

Den nominelle tilslutningsdiameter "DN" på ekspansionsledningerne "EC" skal være dimensioneret til mindste driftstryk "P₀".



Beregning P₀ 8.2 "Koblingspunkter Variomat", 369.

Den nominelle tilslutningsdiameter "DN" gælder, når en ekspansionsledning er op til 10 m lang. Hvis ledningen er længere, vælges en dimension større. Indbygningen skal udføres i hovedvolumenstrømmen "V" i anlægssystemet. Set i anlæggets strømningsretning skal den gasrige ekspansionsledning indbygges foran ekspansionsledningen med det afgassede vand.

Pas på, at der ikke trænger grove urenheder ind og derved overbelaster smudsfangeren "ST". Tilslut ekspansionsledningerne "EC" iht. hosstående indbygningsvarianter.

Nominal tilslutningsdiameter: DN 32

Bemærk

Vandtemperaturen på tilslutningspunktet "EC" skal ligge i området fra 0 °C til 70 °C. Det øger ikke anvendelsesområdet, hvis der anvendes forkoblede beholdere. Temperaturbeskyttelsen ville ikke være sikret under afgangsfasen.

⚠ FORSIGTIG

Forbrændinger af hud og øjne ved varm vanddamp.

Der kan blæse varm vanddamp ud af sikkerhedsventilen. Den varme vanddamp kan forårsage forbrænding af hud og øjne.

- Sørg for, at udblæsningsledningen fra sikkerhedsventilen trækkes således, at der ikke er fare for personskade.

7.3.4.3 Efterfødningsledning

Hvis der ikke sluttes automatisk efterfødningsledning med vand til enheden, skal efterfødningsledningens tilslutning "WC" lukkes med en ½-tommers blindprop.

- Pas på, at enheden ikke fejlbehæftes, men sørg for, at der kan efterfødes med vand manuelt.
- Installer mindst én smudsfanger "ST" med en maskevidde på ≤ 0,25 mm tæt foran efterfødningsmagnetventilen.
 - Træk en kort ledning mellem smudsfangeren "ST" og efterfødningsmagnetventilen.

Bemærk

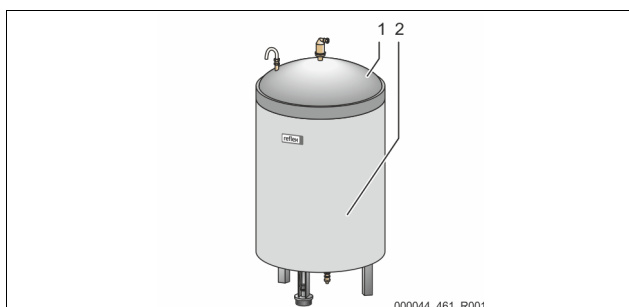
Brug en trykreduktionsventil i efterfødningsledningen "WC", hvis hviletrykket overskrider 6 bar.

Bemærk

Installer om nødvendigt Reflex Fillset til efterfødningsledningen "WC" ved efterfødningsledning fra drikkevandsnettet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr", 359.

- Reflex-efterfødningsystemer som f.eks. Reflex Fillset er udlagt til efterfødningsledninger < 1 m³/h.

7.3.5 Montering af varmeisoleringen



Læg den valgfrie varmeisoleringen (2) omkring grundbeholderen (1), og luk isoleringen med lynlåsen.

Bemærk

Ved varmeanlæg skal grundbeholderen og ekspansionsledningerne "EC" isoleres mod varmetab.

- Det er ikke nødvendigt at varmeisolere grundbeholderens og følgebeholderens dæksel.

Bemærk

Monter en varmeisolering på opstillingsstedet, hvis der dannes kondensvand.

7.3.6 Montering af niveaumålingen

OBS!

Beskadigelse af trykmåledåsen ved ukyndig montering

Skader, funktionsfejl og fejlmålinger på trykmåledåsen til niveaumåling "LIS" som følge af ukyndig montering.

- Følg anvisningerne om montering af trykmåledåsen.

Niveaumålingen "LIS" arbejder med en trykmåledåse. Monter denne trykmåledåse, når grundbeholderen står i sin endelige position 7.3.3 "Opstilling af beholdere", 363. Overhold følgende anvisninger:

- Fjern transportsikringen (firkantet trælægte) på grundbeholderens beholderfod.
- Udskift transportsikringen med trykmåledåsen.
 - Fra en beholderstørrelse på 1000 l (Ø 1000 mm) fastgøres måledåsen på grundbeholderens beholderfod ved hjælp af de medfølgende skruer.
- Udsæt ikke trykmåledåsen for stød og slag, f.eks. ved efterfølgende nivellering af beholderen.
- Tilslut grundbeholderen og den første følgebeholder med fleksible tilslutningsslang.
 - Brug det medfølgende tilslutningssæt, 7.3.3 "Opstilling af beholdere", 363.
- Udfør en nuljustering af påfyldningsniveauet, når grundbeholderen er justeret i vater og fuldstændig tom 8.6 "Parametrering af styringen i kundemenuen", 371.

Vejledende værdier for niveaumålingerne:

Grundbeholder	Måleområde
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

7.4 Koblings- og efterfødningsvarianter

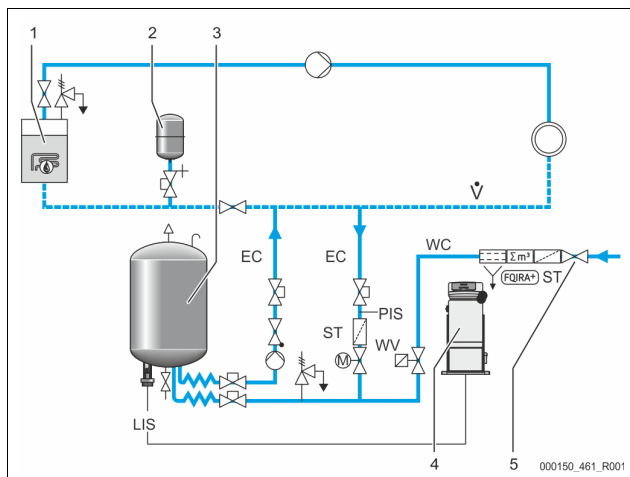
7.4.1 Funktion

Det aktuelle niveau i grundbeholderen bestemmes via niveausensoren "LIS" og evalueres i styringen. Værdien af mindsteniveauet er indlæst i styringens kundemenu. Ved overskridelse af mindsteniveauet åbnes efterfødningsventilen "WV" og fylder grundbeholderen.

Bemærk

For at komplettere efterfødningsledningen fra drikkevandsnettet tilbyder Reflex Fillset med integreret systemadskiller og Fillsoft-afhærdningsanlægget 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr", 359.

7.4.1.1 Anvendelse af et anlæg med én kedel



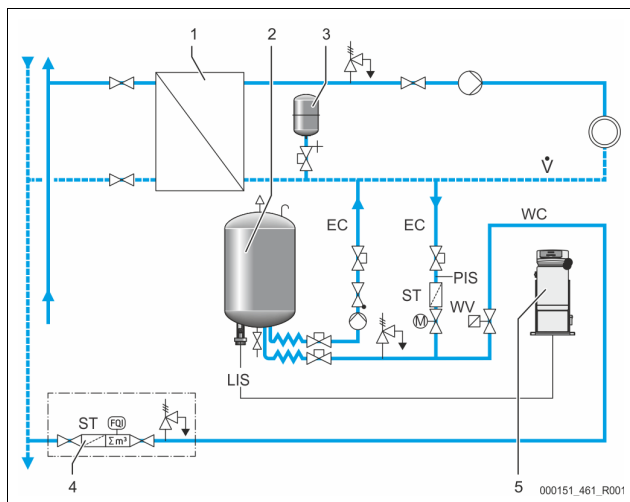
1	Varmegenerator
2	Trykekspressionsbeholder "MAG"
3	Grundbeholder
4	Styreenhed
5	Reflex Fillset
ST	Smudsfanger
WC	Efterfødningsledning
PIS	Trykmåleomformer
WV	Magnetventil til efterfødnings
EC	Afgasningsledning
	• Til det gasrige vand fra anlægget.
	• Til det afgassede vand til anlægget.
LIS	Niveaumåling

Enkeltkedelanlæg ≤ 350 kW, vandtemperatur < 100 °C.

- Forkobl Reflex Fillset med integreret systemadskiller, hvis der efterfødes med drikkevand.
- Hvis Reflex Fillset ikke forkobles, skal der bruges en smudsfanger "ST" med en filtermaskevidde på $\geq 0,25$ mm.

- **Bemærk!**
- Efterfødningsvandets kvalitet skal opfylde de gældende forskrifter, f.eks. VDI 2035.
- Hvis kvaliteten ikke nås, bruges Reflex Fillsoft til afhærdning af efterfødningsvandet fra drikkevandsnettet.

7.4.1.2 Anvendelse i bolig-fjernvarmeanlæg



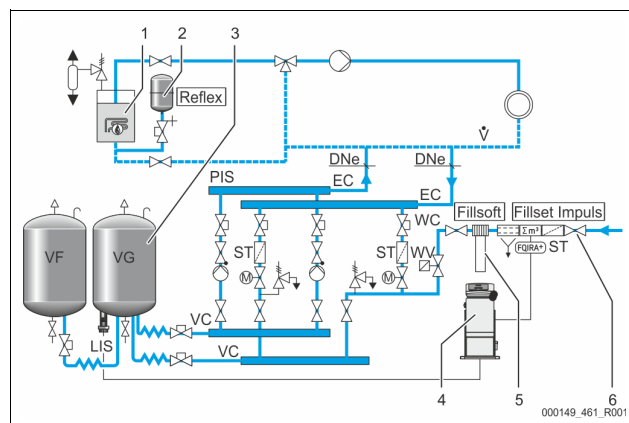
1	Fjernvarmehusstation
2	Grundbeholder
3	Trykekspressionsbeholder "MAG"
4	Efterfødningsenhed i boligen
5	Styreenhed
WC	Efterfødningsledning
PIS	Trykmåleomformer
WV	Magnetventil til efterfødnings
ST	Smudsfanger
EC	Afgasningsledning
	• Til det gasrige vand fra anlægget.
	• Til det afgassede vand til anlægget.
LIS	Niveaumåling

Fjernvarmevand er særligt velegnet som efterfødningsvand.

- Vandtilberedningen kan bortfalde.
- Brug en smudsfanger "ST" med en filtermaskevidde på $\geq 0,25$ mm til efterfødnings.

- **Bemærk!**
- Du skal indhente samtykke fra leverandøren af fjernvarmevandet.

7.4.1.3 Anvendelse i et anlæg med central returløbsblandning



1	Varmegenerator
2	Trykekspressionsbeholder "MAG"
3	Grundbeholder
4	Styreenhed
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Efterfødningsledning
PIS	Trykmåleomformer
WV	Magnetventil til efterfødnings
ST	Smudsfanger
EC	Afgasningsledning
	• Til det gasrige vand fra anlægget.
	• Til det afgassede vand til anlægget.
LIS	Niveaumåling

Efterfødningsvandets kvalitet skal opfylde de gældende forskrifter, f.eks. VDI 2035.

- Enheden skal altid integreres i hovedvolumenstrømmen "V" for at sikre, at anlægsvandet afgasses. Ved en central returløbsblandning eller ved hydrauliske sporskifter er dette anlægssiden. Kedlen fra varmeproducenten modtager en enkeltsikring.
- Brug Fillset Impuls ved udstyr med Reflex Fillsoft-afhærdningsanlæg.
 - Styringen evaluerer efterfødningsmængden og signaliserer, hvornår afhærdningspatronerne skal skiftes.

- **Bemærk!**
- Efterfødningsvandets kvalitet skal opfylde de gældende forskrifter, f.eks. VDI 2035.

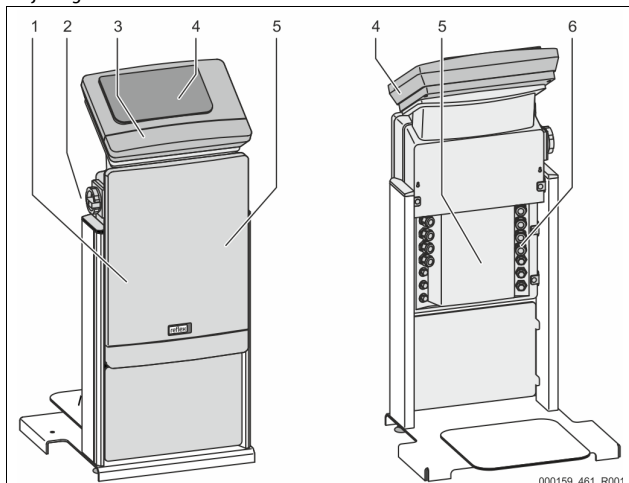
7.5 Elektrisk tilslutning

**Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød.**

Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.

- Forvis dig om, at strømmen til anlægget, som enheden installeres på, er afbrudt.
- Forvis dig om, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Forvis dig om, at det kun er en elektriker, der udfører installationsarbejde på den elektriske tilslutning af apparatet og kun efter de gældende regler.

Ved elektrisk tilslutning skelnes der mellem en tilslutningsdel og en betjeningsdel.



1	Afdækning tilslutningsdel (opklappelig)	4	Touch-styring
2	Hovedafbryder	5	Bagside tilslutningsdel
3	Afdækning betjeningsdel (opklappelig)	6	Kabelgennemføringer
	• RS-485-grænseflader		• Indfødnings og sikring
	• Udgange tryk og niveau		• Potentialfrie kontakter
			• Tilslutning pumpe "PU"

De efterfølgende beskrivelser gælder for standardanlæg og omfatter kun de nødvendige tilslutninger på opstillingsstedet.

1. Sluk for strømmen til anlægget, og husk at sikre mod genindkobling.
2. Tag afdækningerne af.

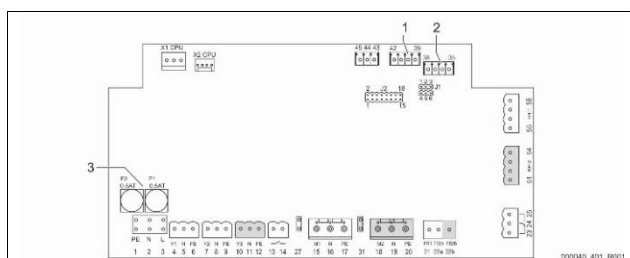


FARE Livsfarlig personskade ved elektrisk stød. Selv om netstikket til spændingsforsyningen trækkes ud, kan der være påtrykt en spænding på 230 V på dele af bundkortet. Afbryd styringen til enheden fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af. Kontroller, at bundkortet ikke står under spænding.

3. Sæt en egnet kabelforskrining til kabelgennemføringen på bagsiden af tilslutningsdelen i f.eks. M16 eller M20.
4. Træk alle kabler, der skal monteres, gennem kabelforskriningerne.
5. Tilslut alle kabler iht. klemkemaet.
 - Husk at sikre enhedens tilslutningsledninger på opstillingsstedet, se 6 "Tekniske data", s. 362.
6. Monter afdækningen.
7. Slut netstikket til spændingsforsyningen 230 V.
8. Tænd for anlægget.

Den elektriske tilslutning er afsluttet.

7.5.1 Klemkema tilslutningsdel

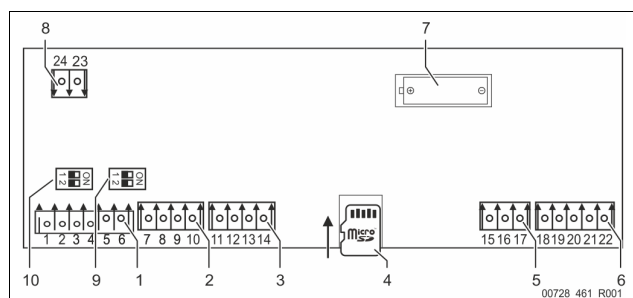


1	Tryk	3	Sikringer
2	Påfyldningsniveau		

Klemme-nummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
Forsyning			
X0/1	L	Tilførsel 230 V, maks. 16 A	På opstillingsstedet
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Tilførsel 400 V, maks. 20 A	På opstillingsstedet
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Bundkort			
1	PE	Spændingsforsyning	Ab fabrik
2	N		
3	L		
4	Y1	Magnetventil til efterfødnings WV	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
5	N		
6	PE		
7	Y2	Overstrømningsventil PV 1 (motorkuglehane eller magnetventil)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Overstrømningsventil PV 2 (motorkuglehane eller magnetventil)	---
11	N		
12	PE		
13		Melding tørløbsbeskyttelse (potentialfri)	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
14			
15	M1	Pumpe PU 1	Ab fabrik
16	N		
17	PE		
18	M2	Pumpe PU 2	Ab fabrik
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spændingsovervågning pumpe 1	Ab fabrik
22a	FB2a	Spændingsovervågning pumpe 2	Ab fabrik
22b	FB2b	Ekstern rekvirering af efterfødnings sammen med 22a	Ab fabrik
23	NC	Kombinationsmelding (potentialfri)	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
24	COM		
25	NO		
27	M1	Fladstik til indfødnings pumpe 1	Ab fabrik
31	M2	Fladstik til indfødnings pumpe 2	Ab fabrik
35	+18 V (blå)	Analogindgang niveaumåling LIS På grundbeholderen	På opstillingsstedet
36	GND		
37	AE (brun)		
38	PE (skærm)	Analogindgang tryk PIS På grundbeholderen	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
39	+18 V (blå)		
40	GND		
41	AE (brun)		
42	PE (skærm)		

Klemme-nummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
43	+24 V	Digitale indgange	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
44	E1	E1: Kontaktvandmåler	Ab fabrik
45	E2	E2: Vandmangelafbryder	---
51	GND	Overstrømningsventil PV 2 (motorkuglehane), kun ved VS 1-2	Ab fabrik
52	+24 V (forsyning)		
53	0 - 10 V (indstillingsstørrelse)		
54	0 - 10 V (tilbage melding)		
55	GND	Overstrømningsventil PV 1 (motorkuglehane)	Ab fabrik
56	+24 V (forsyning)		
57	0 - 10 V (indstillingsstørrelse)		
58	0 - 10 V (tilbage melding)		

7.5.2 Klemskema betjeningsdel



1	RS-485-grænseflader	6	Analogudgange til tryk og niveau
2	IO-interface	7	Batterirum
3	IO-Interface (reserve)	8	Forsyningsspænding busmoduler
4	Micro-SD-kort	9	DIP-kontakt 2
5	Indfødnig 10 V	10	DIP-kontakt 1

Klemme-nummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
1	A	Grænseflade RS-485 S1-ledningsføring	På opstillingsstedet
2	B		
3	GND S1		
4	A	Grænseflade RS-485 S2-moduler: Udvidelses- eller kommunikationsmodul	På opstillingsstedet
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-interface: Grænseflade til bundkort	Ab fabrik
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1	IO-interface: Grænseflade til bundkort (reserve)	---
11	+5 V		
12	R × D		
13	T × D	Indfødnig 10 V	Ab fabrik
14	GND IO2		
15	10 V~		
16	FE		
17			

Klemme-nummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
18	Y2PE (skærm)	Analogudgange: Tryk og niveau Standard 4 – 20 mA	På opstillingsstedet
19	Tryk		
20	GND A		
21	Niveau		
22	GND A		

7.5.3 Grænseflade RS-485

Via RS-485-grænsefladerne S1 og S2 kan alle informationer vedrørende styringen rekvireres og bruges til at kommunikere med styrecentraler eller andre enheder.

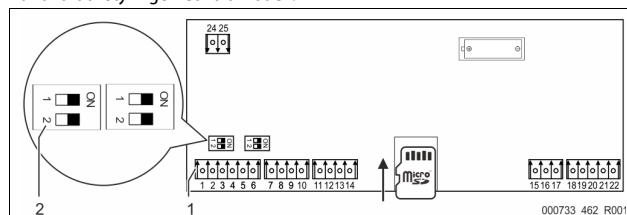
- S1-grænseflade
 - Via denne grænseflade kan der maks. drives 10 enheder i en master/slave-samvirkekobling.
- S2-grænseflade
 - Tryk "PIS" og niveau "LIS".
 - Driftstilstande for pumperne "PU".
 - Driftstilstande for motorkuglehane/magnetventil.
 - Værdier for kontaktvandstælleren "FQIRA +".
 - Alle meldinger.
 - Alle posteringer i fejlhukommelsen.

Til kommunikation mellem grænsefladerne findes der busmoduler, der fås som tilbehør efter ønske.

- **Bemærk!**
- Når du har brug for det, kan du få protokollen til grænseflade RS-485, oplysninger om tilslutninger samt informationer om det tilbudte tilbehør fra Reflex-fabrikskundeservice.

7.5.3.1 Tilslutning af grænseflade RS-485

Bundkort til styring Control Touch.



1	Tilslutningsklemmer til RS-485-forbindelsen
2	DIP-kontakt 1

Gør som følger:

1. Slut RS-485-forbindelsen med det skærmede kabel til bundkortet.
 - S1
 - Klemme 1 (A+)
 - Klemme 2 (B-)
 - Klemme 3 (GND)
2. Slut kabelskærmen til på den ene side.
 - Klemme 18
3. Aktiver afslutningsmodstandene på bundkortet.
 - Dip-kontakt 1

- **Bemærk!**
- Aktiver afslutningsmodstanden, hvis enheden står ved begyndelsen eller enden af et RS-485-net.

7.6 Monterings- og idrifttagingsattest

- **Bemærk!**
- Monterings- og idrifttagingsattesten befinder sig sidst i driftsvejledningen.

8 Første idrifttagning

- **Bemærk!**
- Bekræft i attesten, at installation og idrifttagning er udført fagligt korrekt. Dette er også en forudsætning for, at garantikrav kan imødekommes.
- Lad Reflex-fabrikskundeservice udføre første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse.

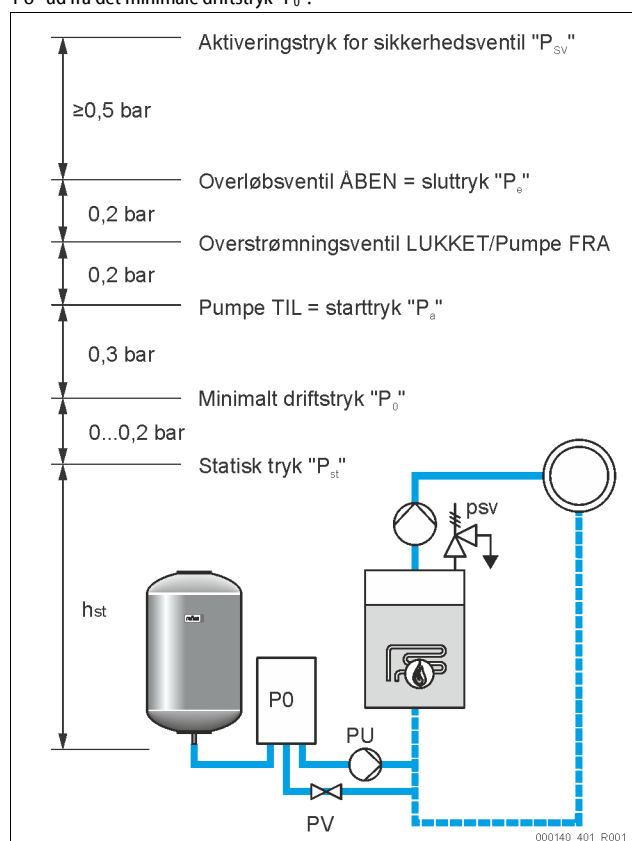
8.1 Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen

Enheden er parat til første idrifttagning, når arbejdsopgaverne, der beskrives i kapitlet Installation, er afsluttet. Idrifttagningen skal udføres af en autoriseret installatør. Beholderen skal tages i drift i overensstemmelse med den pågældende installationsvejledning. Overhold følgende anvisninger ved første idrifttagning:

- Montering af styreenheden med grundbeholderen samt - ved behov - følgebeholderne er udført.
- Der er oprettet tilslutninger på beholdernes vandside til anlægssystemet.
- Beholderne er fyldt med vand.
- Ventilerne til tømning af beholderne er åbnet.
- Anlægssystemet er fyldt med vand og udluftet for gasser.
- Den elektriske tilslutning er oprettet iht. gyldige nationale og regionale forskrifter.

8.2 Koblingspunkter Variomat

Det minimale driftstryk " P_0 " bestemmes via trykholdefunktionens placering. Styringen beregner koblingspunkterne for magnetventilen "PV" og pumpen "PU" ud fra det minimale driftstryk " P_0 ".



Det minimale driftstryk " P_0 " beregnes som følger:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Indlæs den beregnede værdi i styringsstartrutine ↗ 8.3 "Redigering af styringsstartrutine", ↗ 369.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} i meter
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	til beskyttelsestemperaturer ≤ 100 °C
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	til beskyttelsestemperaturer = 110 °C

*der anbefales et tillæg på 0,2 bar, i ekstreme tilfælde uden tillæg



Bemærk

Pas på ikke at underskride det minimale driftstryk " P_0 ". På denne måde udelukkes undertryk, fordampning og kavitation.

8.3 Redigering af styringsstartrutine



Bemærk

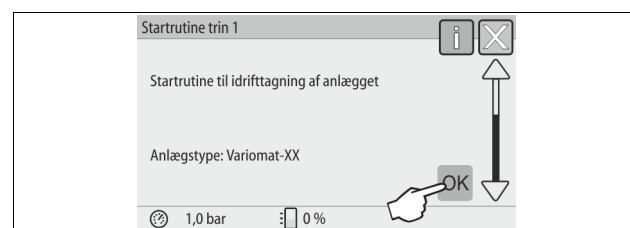
Til håndtering af betjeningsfeltet ↗ 10.1 "Håndtering af betjeningsfeltet", ↗ 372

Startrutinen bruges til at indstille parametrene til første idrifttagning af enheden. Rutinen begynder første gang, styringen slås til og indstilles én gang.

Efterfølgende ændringer eller kontroller af parametrene udføres i kundemenue, ↗ 10.3.1 "Kundemenu", ↗ 372.

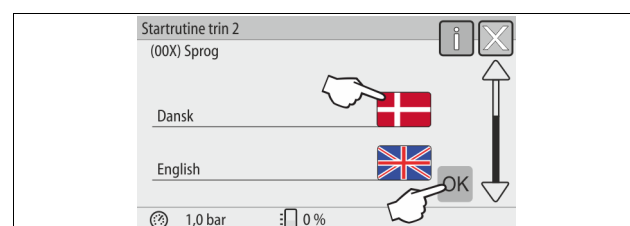
Indstillingsmulighederne er allokeret til en trecifret PM-kode.

Trin	PM-kode	Beskrivelse
1		Begyndelse af startrutinen
2	001	Vælg sprog
3		Påmindelse: Læs betjeningsvejledningen før montering og idrifttagning!
4	005	Indstil mindste driftstryk P_0 ↗ 8.2 "Koblingspunkter Variomat", ↗ 369.
5	002	Indstil klokkeslættet
6	003	Indstil datoen
7	121	Vælg nominelt volumen grundbeholder
8		Nuljustering: Grundbeholderen skal være tom! Det kontrolleres, og signalet fra niveaumålingen stemmer overens med den valgte grundbeholder
9		Slut på startrutinen. Stopdriften er aktiv.

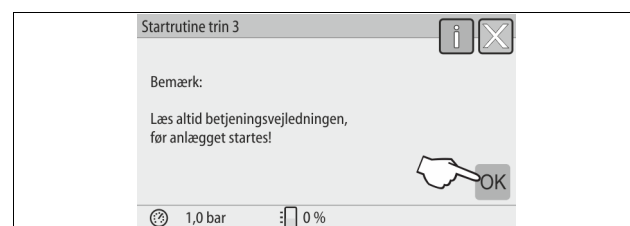


Første gang enheden slås til, vises den første side i startrutinen automatisk:

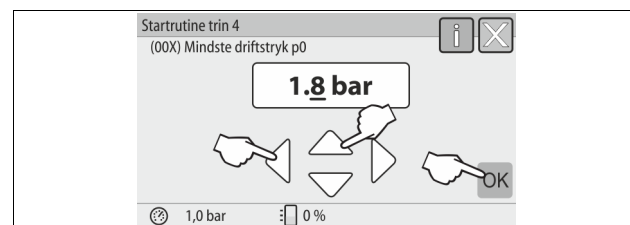
1. Tryk på knappen "OK".
 - Startrutinen skifter til næste side.



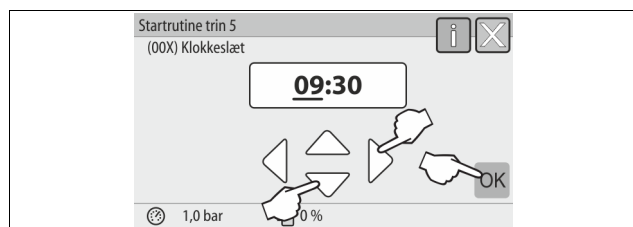
2. Vælg det ønskede sprog, og bekræft indlæsningen med knappen "OK".



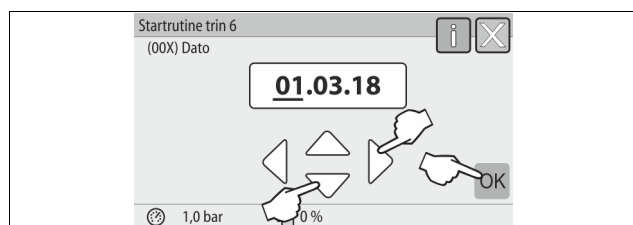
3. Læs brugsvejledningen før idrifttagningen, og kontroller, at monteringen er udført korrekt.



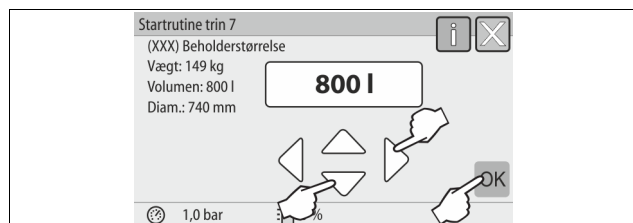
4. Indstil det beregnede mindste driftstryk, og bekræft indlæsningen med knappen "OK".
 - Beregning af det mindste driftstryk ↗ 8.2 "Koblingspunkter Variomat", ↗ 369.



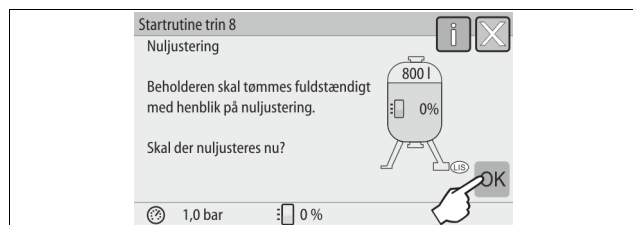
5. Indstil klokkeslættet. Klokkeslættet gemmes i fejlhukommelsen, hvis der optræder fejl.
 - Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
 - Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
 - Bekræft indlæsningerne med knappen "OK".



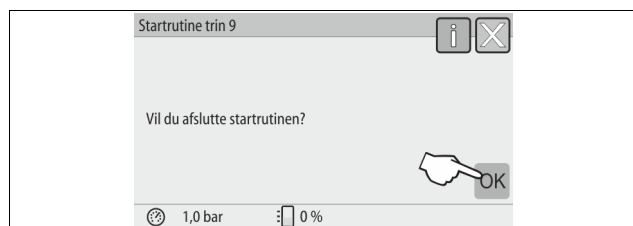
6. Indstil datoen. Datoen gemmes i fejlhukommelsen, hvis der optræder fejl.
 - Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
 - Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
 - Bekræft indlæsningerne med knappen "OK".



7. Vælg størrelsen på grundbeholderen.
 - Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned"
 - Bekræft indlæsningerne med knappen "OK".
 - Angivelser om grundbeholderen ses på typeskiltet eller 6 "Tekniske data", 362.



- Styringen kontrollerer, om signalet fra niveaumålingen stemmer overens med størrelsesangivelserne på grundbeholderen. Med henblik herpå skal grundbeholderen være tømt fuldstændigt 7.3.6 "Montering af niveaumålingen", 365.
8. Tryk på knappen "OK".
 - Nuljusteringen udføres.
 - Hvis det ikke lykkes at udføre nuljusteringen, kan enheden ikke tages i drift. Underret i dette tilfælde fabrikskundeservice, 13.1 "Reflex-fabrikskundeservice", 378.



9. Tryk på knappen "OK" for at afslutte startrutinen.

Bemærk!
Du er i stopdrift efter en vellykket afslutning af startrutinen. Skift endnu ikke til automatisk drift.

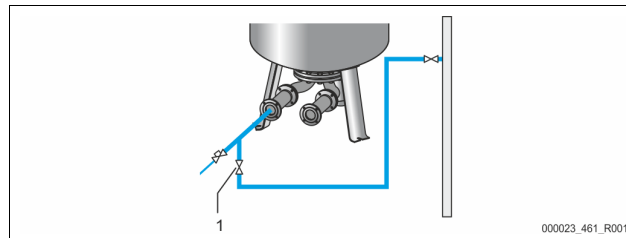
8.4 Fyld beholderne med vand

Følgende angivelser gælder for enhederne:

- Styreenhed med grundbeholder.
- Styreenhed med grundbeholder og en følgebeholder.
- Styreenhed med grundbeholder og flere følgebeholdere.

Anlægssystem	Anlægstemperatur	Påfyldningsniveau til grundbeholder
Varmeanlæg	≥ 50 °C (122 °F)	Ca. 30 %
Kølesystem	< 50 °C (122 °F)	Ca. 50 %

8.4.1 Påfyldning med en slange

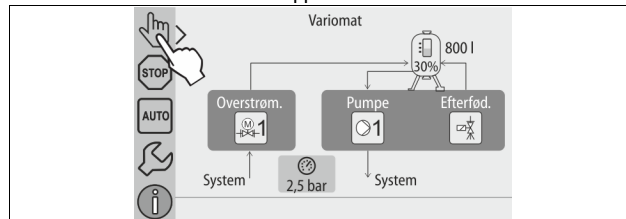


Det er bedst at fylde vand på grundbeholderen med en vandslange, hvis den automatiske efterføding endnu ikke er tilsluttet.

- Brug en udluftet vandslange, der er fyldt med vand.
- Forbind vandslangen med den eksterne vandforsyning og påfyldnings- og aftapningshanen "FD" (1) på grundbeholderen.
- Kontroller, at spærrehanerne mellem styreenheden og grundbeholderen er åbnet (er formonteret i åbnet stilling på fabrikken).
- Fyld grundbeholderen med vand, indtil påfyldningsniveauet er nået.

8.4.2 Påfyldning i efterføding via magnetventil

1. Skift til "Manuel drift" med knappen "Manuel drift".



2. Åbn "Efterfødningsventil WV" med den tilsvarende knap, til det specificerede påfyldningsniveau er nået.
 - lagtag denne procedure konstant.
 - Ved højvandealarm lukkes efterfødningsventilen "Efterfødningsventil WV" automatisk.

8.5 Udluftning af pumpe

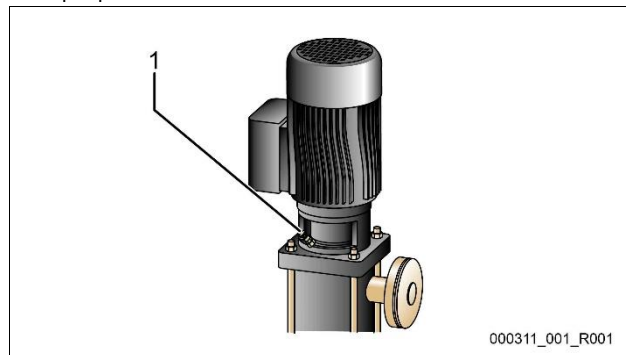
⚠ FORSIGTIG

Fare for forbrænding

Udløbende, varmt medium kan forårsage forbrændinger.

- Hold god afstand til udløbende medium.
- Bær egnet personligt sikkerhedsudstyr (sikkerhedshandsker, sikkerhedsbriller).

Udluft pumperne "PU":



- | | |
|---|------------------|
| 1 | Udluftningsskrue |
|---|------------------|

- Løsn udluftningsskruen på pumperne, og luft ud, indtil der strømmer vand uden bobler ud.
- Skru udluftningsskruerne til igen, og spænd dem godt til.
- Kontroller, at udluftningsskruerne er tætte.

► Bemærk

- Gentag udluftningen efter første pumpeopstart. Eventuel efterfølgende luft kan ikke slippe ud, når pumpen står stille.
- Gentag udluftningen, hvis pumperne ikke frembringer pumpetryk.

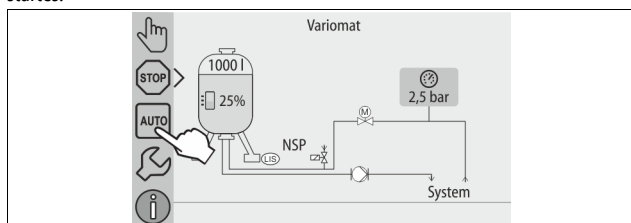
8.6 Parametrering af styringen i kundemenuen

Anlægsspecifikke værdier kan korrigeres eller rekvireres via kundemenuen. Ved første idrifttagning skal fabriksindstillingerne tilpasses de anlægsspecifikke betingelser først.

- Tilpasning af fabriksindstillinger ↗ 10.3 "Indstillinger i styringen", 372.
- Informationer om betjening af styringen ↗ 10.1 "Håndtering af betjeningsfeltet", 372.

8.7 Start af automatisk drift

Når anlægget er fyldt med vand og udluftet for gasser, kan den automatiske drift startes.



- Tryk på knappen "AUTO".
 - Ved den første idrifttagning aktiveres permanentafgasningen automatisk for at fjerne de resterende frie samt de opløste gasser fra anlægssystemet. Tiden kan indstilles i kundemenuen i overensstemmelse med anlægsforholdene. Standardindstillingen er 12 timer. Efter permanentafgasning stilles der automatisk om til intervalafgasning.

► Bemærk

På dette sted er første idrifttagning afsluttet.

► Bemærk

Senest når permanentafgasningstiden er udløbet, skal smudsfangeren "ST" i afgasningsledningen "DC" rengøres, ↗ 11.1.1 "Rengøring af smudsfanger", 376.

9 Drift

9.1.1 Automatisk drift

Anvendelse:

Efter gennemført første ibrugtagning

Start:

Tryk på knappen "AUTO".

Funktioner:

- Automatisk drift er velegnet til enhedens permanentdrift, og styringen overvåger følgende funktioner:
 - Opbeholdelse af tryk
 - Kompensation af ekspansionsvolumen
 - Afgasning
 - Automatisk efterføddning.
- Pumpen "PU" og motorkuglehanen "PV1" til overstrømningsledningen reguleres af styringen, så trykket forbliver konstant ved en regulering på $\pm 0,2$ bar.
- Driftsforstyrrelser vises og evalueres på displayet.
- Under den indstillede afgasningstid forbliver motorkuglehanen "PV1" til overstrømningsledningen åben, mens pumpen "PU" kører.
- Anlægsvandet afspændes via den trykløse grundbeholder "VG" og afgasses derved.
- Til automatisk drift kan ↗ 8.6 "Parametrering af styringen i kundemenuen", 371 forskellige afgasningsprogrammer indstilles i kundemenuen. Visning på styringsdisplay.

Permanentafgasning

Efter ibrugtagning og reparation af det tilsluttede anlæg skal du vælge programmet permanent afgasning.

Der afgasses permanent i en indstillelig tid. Frie og opløste gasser fjernes hurtigt.

- Automatisk start efter afvikling af startrutinen ved første idrifttagning.
- Aktivering via kundemenuen.
- Afgasningstiden kan indstilles i kundemenuen afhængigt af anlægget.
 - Standardindstillingen er 12 timer. Derefter skiftes der automatisk til intervalafgasning.

Intervalafgasning

Til permanentdrift skal du vælge programmet intervalafgasning. Det er indstillet i kundemenuen som standard.

Der afgasses permanent under et interval. Efter et interval følger en pause.

Intervalafgasningen kan begrænses til et indstilleligt tidsvindue.

Tidsindstillingerne kan udføres via servicemenuen.

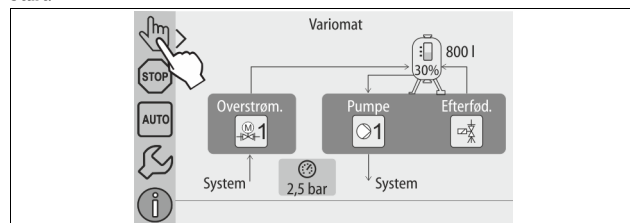
- Automatisk aktivering efter afslutningen af permanentafgasningen.
- Afgasningsinterval (standard 90 s)
- Pausetid (standard: 120 min)
- Start / slut (kl. 8:00 - 18:00)

9.1.2 Manuel drift

Anvendelse:

Til test- og vedligeholdelsesarbejde.

Start:



1. Tryk på knappen "Manuel drift".
2. Vælg den ønskede funktion.

Funktioner:

Du kan vælge følgende funktioner i manuel drift og udføre en testkørsel:

- Pumpe "PU".
- Motorkuglehanen i overstrømningsledningen "PV1".
- Magnetventil "WV1" til efterføddning.

Du kan tænde og slukke for flere funktioner samtidigt og teste dem parallelt.

Funktionerne tændes og slukkes ved at trykke på den pågældende knap:

- Knappen vises med grøn baggrundsfarve. Der er slukket for funktionen.

Tryk på den ønskede knap:

- Knappen vises med blå baggrundsfarve. Der er tændt for funktionen.

Ændringer af niveauet og trykket i beholderen vises på displayet.

► Bemærk

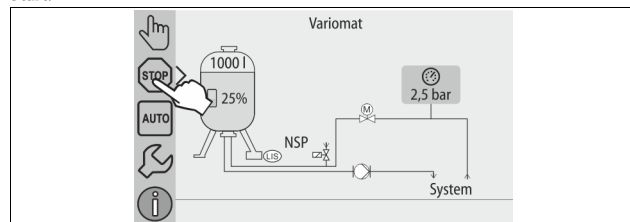
Hvis de sikkerhedsrelevante parametre ikke overholdes, kan manuel drift ikke udføres. Tænd-/slukfunktionen er blokeret.

9.1.3 Stopdrift

Anvendelse:

Med henblik på at tage enheden i drift

Start:



Tryk på knappen "Stop".

Funktioner:

I stopdrift er enheden uden funktion med undtagelse af displayvisningen. Der er ingen funktionsovervågning.

Følgende funktioner er ude af drift:

- Pumpen "PU" er slået fra.
- Motorkuglehanen i overstrømningsledningen "PV" er lukket.
- Magnetventilen i efterføddningsledningen "WV" er lukket.

- **Bemærk!**
Hvis stopdriften er aktiveret i mere end 4 timer, udløses der en melding. Hvis "Potentialfri fejlkontakt?" er indstillet med "Ja" i kundemenuen, udsendes der en melding på kontakten Kombinationsfejl.

9.1.4 Sommerdrift

Anvendelse:

Om sommeren

Start:

Slå afgasningen fra via kundemenuen.

Funktioner:

Hvis anlæggets cirkulationspumper slås fra om sommeren, er det ikke nødvendigt at afgasse, da der ikke kommer gasrigt vand hen til enheden. Der spares energi.

Efter sommer skal du i kundemenuen vælge afgasningsprogrammet "intervalafgasning", eller hvis der er behov for det "permanentafgasning".

Udførlig beskrivelse af, hvordan der vælges afgasningsprogram 9.1.1 "Automatisk drift", 371.

- **Bemærk!**
Enhedens trykholdefunktion skal også være aktiveret om sommeren.
– Den automatiske drift forbliver aktiv.

9.2 Fornyet idrifttagning

⚠ FORSIGTIG

Fare for kvæstelse, når pumpen starter op

Når pumpen sætter i gang, er der fare for, at din hånd kan blive kvæstet, hvis du drejer pumpemotoren med en skruetrækker på ventilationshjulet.

- Sluk for strømmen til pumpen, før du drejer pumpemotoren på ventilatorhjulet med skruetrækkeren.

OBS

Fare for skader på enheden, når pumpen starter op

Når pumpen sætter i gang, er der fare for tingsskader, hvis du drejer pumpemotoren med en skruetrækker på ventilationshjulet.

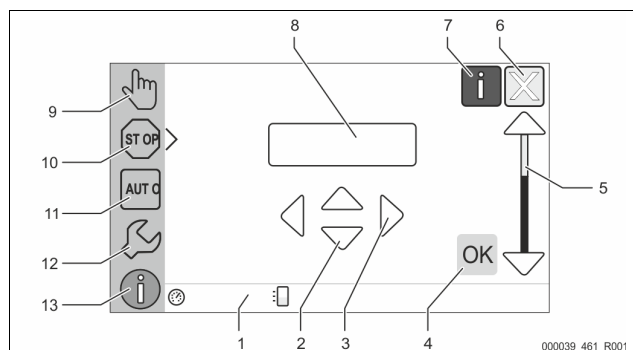
- Sluk for strømmen til pumpen, før du drejer pumpemotoren på ventilatorhjulet med skruetrækkeren.

Efter længere tids stilstand (der er slukket for strømmen til enheden, eller den er i stopdrift) er der risiko for, at pumperne kan sætte sig fast. Før fornyet idrifttagning skal pumperne derfor drejes med en skruetrækker på pumpemotorens ventilationshjul.

- **Bemærk!**
Man kan undgå at pumperne sætter sig fast ved at tvangsstarte den, når de har stået stille i 24 timer.

10 Styring

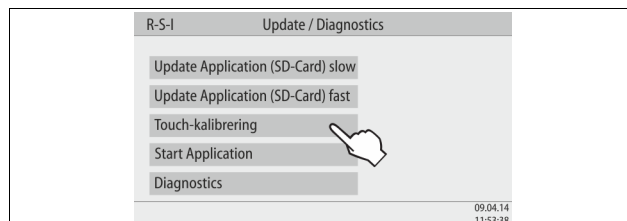
10.1 Håndtering af betjeningsfeltet



1	Meldelinje	8	Visningsværdi
2	Pileknapper "▼"/"▲" • Indstil tal.	9	Knap "Manuel drift" • Til funktionstest.
3	Knapper "◀"/"▶" • Vælg tal.	10	Knap "Stopdrift" • Til idrifttagning.

4	Knap "OK" • Bekræft/kvitter indlæsning. • Blad videre i menuen.	11	Knap "Automatisk drift" • Til permanentdrift.
5	Billedforløb "op" / "ned" • "Rulning" i menuen.	12	Knap "Setup-menu" • Til indstilling af parametre. • Fejlhukommelse. • Parameterhukommelse. • Visningsindstillinger. • Info om grundbeholderen. • Info om softwareversion.
6	Knap "Blad tilbage" • Afbryd. • Blad tilbage til hovedmenuen.	13	Knap "Info-menu" • Visninger af generelle informationer.
7	Knap "Vis hjælpetekster" • Visning af hjælpetekster.		

10.2 Kalibrering af touch-skærm



Hvis den ønskede knap ikke fungerer som den skal, kan touch-skærmen kalibreres.

1. Sluk for enheden på hovedafbryderen.
2. Hold fingeren nede på touch-feltet.
3. Tænd for hovedafbryderen, mens fingeren holdes nede på touch-feltet (det berøringsfølsomme felt).
 - Styringen skifter automatisk til funktionen "Update / Diagnostics", når programmet startes.
4. Tryk på knappen "Touch-kalibrering".



5. Tryk på de viste kryds på touch-skærmen én efter én.
6. Sluk for enheden på hovedafbryderen, og tænd derefter for den igen. Touch-skærmen er nu kalibreret på ny.

10.3 Indstillinger i styringen

Indstillingerne i styringen kan udføres uafhængigt af den valgte og aktive driftstype.

10.3.1 Kundemenu

10.3.1.1 Oversigt kundemenu

De anlægsspecifikke værdier korrigeres eller rekvireres via kundemenuen. Ved første idrifttagning skal fabriksindstillingerne tilpasses de anlægsspecifikke betingelser først.

- **Bemærk!**
Beskrivelse af betjeningen 10.3 "Indstillinger i styringen", 372.

Indstillingsmulighederne er allokeret til en trecifret PM-kode

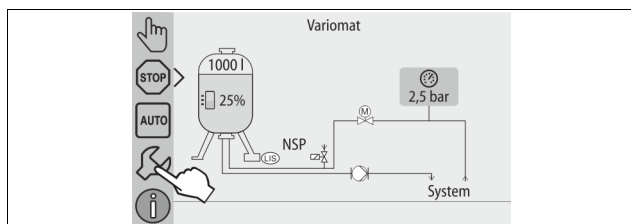
PM-kode	Beskrivelse
001	Vælg sprog
002	Indstil klokkeslættet
003	Indstil datoen

PM-kode	Beskrivelse
	Udfør nuljustering - Grundbeholderen skal være tom - Det kontrolleres, om signalet fra niveaumålingen stemmer overens med den valgte grundbeholder.
005	Indstil mindste driftstryk P_0 10.1 "Håndtering af betjeningsfeltet", 376.
010	Afgasning > - Afgasningsprogram - Ingen afgasning - Permanentafgasning - Intervalafgasning - Efterløbsafgasning
011	Permanentafgasningstid
023	Efterfødnings >
024	- Maksimal efterfødningsstid ... min - Maksimal efterfødningscyklus ... /2 h
027	- Med vandtæller "Ja/Nej" - hvis "Ja" fortsæt med 028 - hvis "Nej" fortsæt med 007
028	- Nulstilling af efterfødningsmængde "Ja/Nej" - hvis "Ja" stilles der tilbage til værdien "0"
029	Maksimal efterfødningsmængde ... l
030	- Afhærdning "Ja/Nej" - hvis "Ja" fortsæt med 031 - hvis "Nej" fortsæt med 007
007	Vedligeholdelsesinterval... måneder
008	Pot. fri kontakt - Valg af melding > - Valg af melding: Kun meldinger, der er markeret med "✓" udsendes. - Alle meldinger: Alle meldinger udsendes.
015	Vil du ændre remote-data "Ja/Nej"
	Fejlhukommelse > Historie for alle meldinger
	Parameterhukommelse > Historie for parameterindlæsningerne
	Visningsindstillinger > Lysstyrke, skåner
009	Lysstyrke ... %
010	Lysstyrke skåner ... %
011	Skåner forsinkelser ... min
018	Sikret adgang "Ja/Nej"
	Informationer > - Beholder - Volumen - Vægt - Diameter - Position - Position i % - Softwareversion

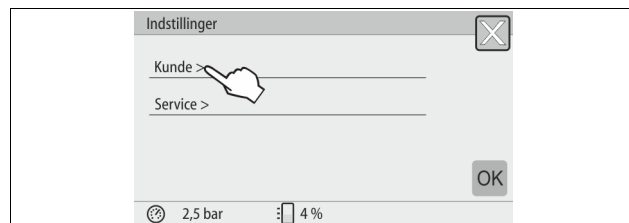
10.3.1.2 Indstilling kundemenu - eksempel klokkeslæt

I det følgende anføres indstillingen af de anlægsspecifikke værdier med klokkeslættet som eksempel.

Udfør følgende arbejdsstrin for at tilpasse de anlægsspecifikke værdier:



- Tryk på knappen "Indstillinger".
 - Styringen skifter til indstillingsområdet.



- Tryk på knappen "Kunde >".
 - Styringen skifter til kundemenuen.



- Tryk på det ønskede område.
 - Styringen skifter til det valgte område.
 - Naviger i listen med billedforløbet.



- Indstil de anlægsspecifikke værdier for de enkelte områder.
 - Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
 - Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
 - Bekræft indlæsningerne med knappen "OK".

- Når der trykkes på knappen "i", vises der en hjælpetekst til det udvalgte område.
- Når der trykkes på knappen "X", afbrydes indlæsningen uden at gemme indstillingerne. Styringen skifter automatisk tilbage i listen.

10.3.2 Servicemenu

Denne menu er beskyttet af password. Der er kun adgang for Reflex-fabrikskundeservice.

10.3.3 Standardindstillinger

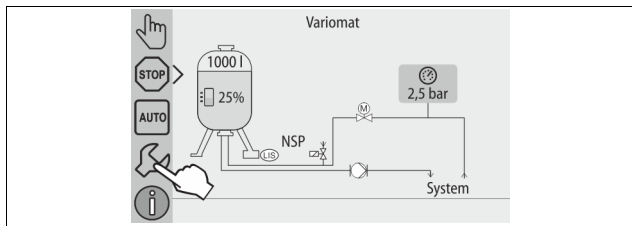
Enhedens styring leveres med følgende standardindstillinger. I kundemenuen kan værdierne tilpasses de lokale forhold. I særlige tilfælde er det muligt at udføre yderligere tilpasninger i servicemenuen.

Kundemenu

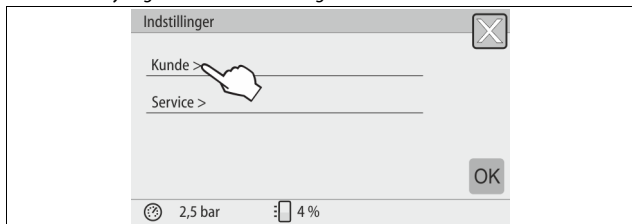
Parameter	Indstilling	Bemærkninger
Sprog	DE	Menusprog.
Minimalt driftstryk " P_0 "	1,8 bar	11.1.1 "Rengøring af smudsanger", 376.
Næste vedligeholdelse	12 måneder	Brugstid indtil næste vedligeholdelse.
Potentialfri fejlkontakt	Alle	
Efterfødnings		
Maksimal efterfødningsmængde	0 liter	Kun hvis der er valgt "Med vandtæller" under Efterfødnings i kundemenuen.
Maksimal efterfødningsstid	20 minutter	
Maksimal efterfødningscyklus	3 cyklus på 2 timer	

Parameter	Indstilling	Bemærkninger
Afgasning		
Afgasningsprogram	Permanentafgasning	
Permanentafgasningstid	12 timer	Standardindstilling
Afhærdning (kun såfremt "med afhærdning ja")		
Spær efterfødnings	Nej	I tilfælde af restkapacitet blødtvand = 0
Hårdhedsreduktion	8°dH	= Nominel – Faktisk
Maksimal efterfødningsmængde	0 liter	
Kapacitet blødtvand	0 liter	
Udskiftning patron	18 måneder	Skift patron.

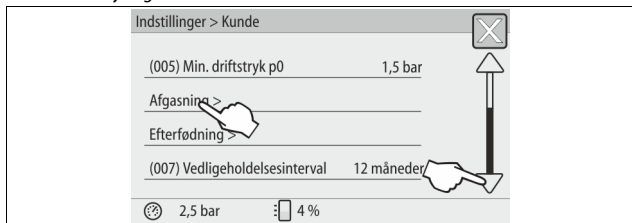
10.3.4 Indstilling af afgasningsprogrammer



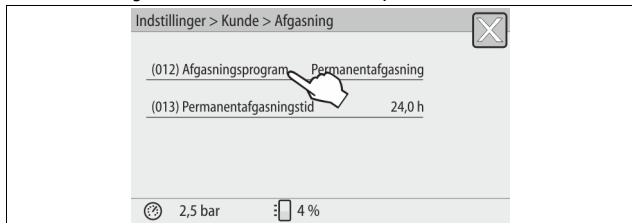
- Tryk på knappen "Indstillinger".
 - Styringen skifter til indstillingsområdet.



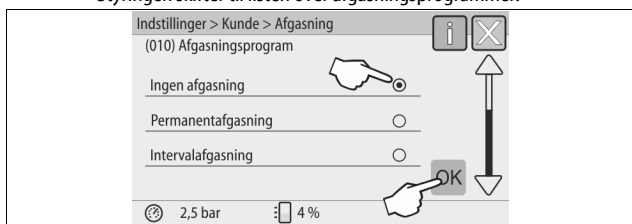
- Tryk på knappen "Kunde >".
 - Styringen skifter til kundemenuen.



- Tryk på knappen "Afgasning >".
 - Styringen skifter til det valgte område.
 - Naviger i listen med billedforløbet "op" / "ned".

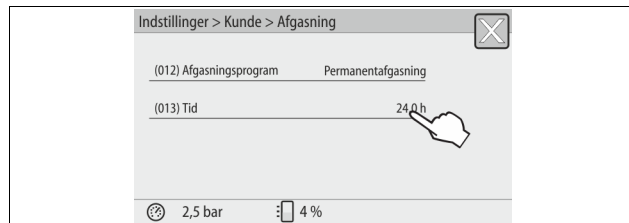


- Tryk på knappen "(012) Afgasningsprogram".
 - Styringen skifter til listen over afgasningsprogrammer.

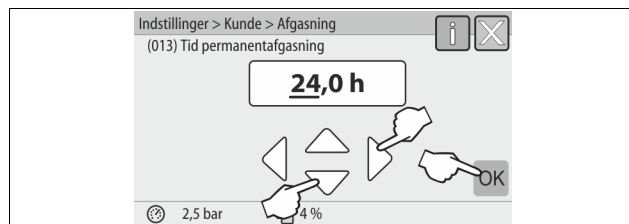


- Tryk på billedforløbet "forneden" / "foroven" indtil det ønskede menupunkt vises.
 - Tryk på den ønskede knap.
 - I eksemplet er der valgt "Permanentafgasning".
 - Intervalafgasning er fravalgt.
 - Efterfødningsafgasning er fravalgt.
 - Bekræft valget med knappen "OK".

Der er tændt for permanentafgasning.



- Tryk på knappen "(013) Tid permanentafgasning".



- Indstil tidsrummet for permanentafgasning.
 - Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
 - Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
 - Bekræft indlæsningerne med knappen "OK".
 Tidsrummet for permanentafgasning er indstillet.
- Når der trykkes på knappen "i", vises der en hjælpepetekst til det udvalgte område.
- Når der trykkes på knappen "X", afbrydes indlæsningen uden at gemme indstillingerne. Styringen skifter automatisk tilbage i listen.

10.3.5 Oversigt afgasningsprogrammer

Ingen afgasning

Dette program vælges, hvis temperaturerne for mediet, der skal afgasses, ligger over Variomats tilladte temperatur på 70 °C (158° F), eller hvis Variomat kombineres med en Servitec-vakuumaftagning.

Permanentafgasning

Dette program vælges efter idrifttagning og reparation på det tilsluttede anlæg. Der afgasses permanent i en indstillelig tid. Indesluttete luftlommer fjernes således hurtigt.

Start/indstilling:

- Automatisk start efter afvikling af startrutinen ved første idrifttagning.
- Aktivering via kundemenuen.
- Afgasningstiden kan indstilles i kundemenuen afhængigt af anlægget.
 - Standardindstillingen er 12 timer. Derefter skiftes der automatisk til tilstanden "Intervalafgasning".

Intervalafgasning

Intervalafgasningen til permanentdrift er gemt som standardindstilling i kundemenuen. Der afgasses permanent under et interval. Efter et interval følger en pause. Det er muligt at begrænse intervalafgasningen til et indstillelig tidsvindue. Tidsindstillingerne er kun mulige via servicemenuen.

Start/indstilling:

- Automatisk aktivering efter afslutningen af permanentafgasningen.
- Intervalafgasning, standard er 90 sekunder.
- Pausetid, standard er 120 minutter.
- Start/slut, fra klokken 8:00 til klokken 18:00.

10.4 Meldinger

Meldingerne er ulovlige afvigelser fra normaltilstanden. De kan enten udsendes over grænsefladen RS-485 eller over to potentialfrie meldekontakter.

Meldingerne vises med en hjælpepetekst på styringens display.

Årsagen til meldingerne kan afhjælpes af den driftsansvarlige eller af et specialfirma. Hvis dette ikke er muligt, bedes du kontakte Reflex-fabrikskundeservice.

Bemærk
Afhjælningen af årsagen skal bekræftes med knappen "OK" på styringens betjeningsfelt.

Bemærk
Potentialfrie kontakter, indstilling i kundemenuen ↗ 8.6
"Parametrering af styringen i kundemenuen", ↗ 371.

Udfør følgende arbejdsdrin for at nulstille en fejlmelding:

- Tryk på displayet.
 - De aktuelle fejlmeldinger vises.
- Tryk på en fejlmelding.
 - De mulige årsager til fejlen vises.
- Når fejlen er afhjulpel, bekræftes fejlen med "OK".

ER-kode	Melding	Potentialfri kontakt	Årsager	Afhjælpning	Nulstilling af melding
01	Minimaltryk	JA	- Indstillingsværdi underskredet. - Vandtab i anlægget. - Fejl pumpe. - Styringen er i manuel drift	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Kontroller vandstanden. - Kontroller pumpe. - Omstil styringen til automatisk drift.	"Quit"
02.1	Vandmangel	-	- Indstillingsværdi underskredet. - Efterfødnings ude af funktion. - Luft i anlægget. - Smudsfanger tilstoppet.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Rengør smudsfangeren. - Kontroller, om magnetventilen "PV1" fungerer som den skal. - Efterfødes i givet fald manuelt.	-
03	Højvande	JA	- Indstillingsværdi overskredet. - Efterfødnings ude af funktion. - Tilstrømning af vand via en lækage i varmetransmissionen på opstillingsstedet. - Beholderne "VF" og "VG" for små.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Kontroller, om magnetventilen "WV1" fungerer som den skal. - Tap vand af beholderen "VG". - Kontroller, om varmetransmissionen på opstillingsstedet lækker.	-
04.1	Pumpe	JA	- Pumpe ude af funktion. - Pumpe sidder fast. - Pumpemotor defekt. - Pumpemotorværn udløst. - Sikring defekt.	- Drej pumpe med skruetrækker. - Udskift pumpemotor. - Kontroller el-system pumpemotor. - Skift sikring.	"Quit"
05	Pumpens driftstid	-	- Indstillingsværdi overskredet. - Stort vandtab i anlægget. - Hætteventil lukket på sugesiden. - Luft i pumpen. - Magnetventilen i overløbsledningen lukker ikke.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Kontroller vandtab, og luk i givet fald for vandet. - Åbn hætteventilen. - Udluft pumpen. - Kontroller, om magnetventilen "PV1" fungerer som den skal.	-
06	Efterfødningsstid	-	- Indstillingsværdi overskredet. - Vandtab i anlægget. - Efterfødnings ikke tilsluttet. - Efterfødningsydelse for lille. - Efterfødningshysterese for lav.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Kontroller vandstanden. - Tilslut efterfødningsledning	"Quit"
07	Efterfødningscyklusser	-	Indstillingsværdi overskredet.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Tætn mulige lækager i anlægget.	"Quit"
08	Trykmåling	JA	Styring modtager forkert signal.	- Tilslut stik. - Kontroller, om tryksensoren fungerer som den skal. - Kontroller kabel for beskadigelse. - Kontroller tryksensor.	"Quit"
09	Niveaumåling	JA	Styring modtager forkert signal.	- Kontroller, om oliemåledåsen fungerer som den skal. - Kontroller kabel for beskadigelse. - Tilslut stik.	"Quit"
10	Maksimaltryk	-	- Indstillingsværdi overskredet. - Overløbsledning ude af funktion. - Smudsfanger tilstoppet.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Kontroller, om overløbsledningen fungerer som den skal. - Rengør smudsfangeren.	"Quit"
11	Efterfødningsmængde	-	- Kun såfremt "Med vandtæller" er aktiveret i kundemenuen. - Indstillingsværdi overskredet. - Stort vandtab i anlægget	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Kontroller vandtabet i anlægget, og stop det i givet fald.	"Quit"
15	Efterfødningsventil	-	Kontaktvandstæller tæller uden at rekvirere efterfødnings.	Kontroller, om efterfødningsventilen er tæt.	"Quit"
16	Spændingsudfald	-	Ingen spænding disponibel.	Opret spændingsforsyning.	-
19	Stop > 4 timer	-	Mere end 4 timer i stoptilstand.	Indstil styringen på automatisk drift.	-

ER-kode	Melding	Potentialfri kontakt	Årsager	Afhjælpning	Nulstilling af melding
20	Maks. efterfødmængde	-	Indstillingsværdi overskredet.	Nulstil tæller "Efterfødmængde" i kundemenuen.	"Quit"
21	Vedligeholdelsesanbefaling	-	Indstillingsværdi overskredet.	Udfør vedligeholdelse, og nulstil derefter vedligeholdelsestælleren.	"Quit"
24	Afhærdning	-	- Indstillingsværdi blødtvandskapacitet overskredet. - Tid for udskiftning af afhærdningspatronen overskredet.	Udskift afhærdningspatron.	"Quit"
30	Fejl EA-modul	-	- EA-modul defekt. - Forbindelse mellem optionskort og styring fejlbehæftet. - Optionskort defekt.	Informér Reflex-fabrikskundeservice.	-
31	EEPROM defekt	JA	- EEPROM defekt. - Intern beregningsfejl.	Reflex-fabrikskundeservice Informer.	"Quit"
32	Underspænding	JA	Forsyningsspændingens styrke underskredet.	Kontroller spændingsforsyningen.	-
33	Justeringsparameter fejlbehæftet	JA	EEPROM-parameterhukommelse defekt.	Reflex-fabrikskundeservice skal informeres.	-
34	Kommunikation Hovedbundkort fejlbehæftet	-	- Forbindelseskabel defekt. - Hovedbundkort defekt.	Reflex-fabrikskundeservice skal informeres.	-
35	Digital sensorspænding fejlbehæftet	-	Sensorspænding kortslettet.	Kontroller ledningsnettet til de digitale indgange, f.eks. vandtæller.	-
36	Analog sensorspænding fejlbehæftet	-	Sensorspænding kortslettet.	Kontroller ledningsnettet til de analoge indgange (tryk/niveau).	-
37	Sensorspænding Kuglehanen mangler	-	Sensorspænding kortslettet.	Kontroller kuglehanens ledningsnet.	-

11 Vedligeholdelse



Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød.

Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.

- Forvis dig om, at strømmen til anlægget, som enheden installeres på, er afbrudt.
- Forvis dig om, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Forvis dig om, at det kun er en elektriker, der udfører installationsarbejde på den elektriske tilslutning af apparatet og kun efter de gældende regler.



Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.

- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejdet udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

Enheden skal vedligeholdes årligt.

- Vedligeholdelsesintervallerne er afhængige af driftsbetingelserne og af afgangstiderne.

Den årlige vedligeholdelse vises på displayet, når den indstillede driftstid er udløbet. Visningen "Vedligehold anbef." bekræftes med knappen "OK". I kundemenuen nulstilles vedligeholdelsestælleren.



Bemærk!

Vedligeholdelsesintervallerne for følgebeholderne kan udvides til 5 år, hvis der ikke er konstateret afvigelser fra normalen under driften.



Bemærk!

Sørg for, at vedligeholdelsesarbejdet kun udføres af fagfolk eller af Reflex-fabrikskundeservice.

11.1 Vedligeholdelsesskema

Vedligeholdelsesskemaet er en sammenfatning af de regelmæssige aktiviteter i forbindelse med vedligeholdelsen.

Aktivitet	Kontrol	Vedligeholdelse	Rengøring	Interval
Kontrol af tæthed. • Pumpe "PU". • Tilslutningernes forskrøninger. • Kontraventil efter pumpen "PU".	x	x		Årligt
Rengøring af smudsfanger "ST". – 11.1.1 "Rengøring af smudsfanger", 376.	x	x	x	Afhængigt af driftsbetingelserne
Tøm grundbeholder og følgebeholder for slam. – 11.1.2 "Rengøring af beholdere", 377.	x	x	x	Afhængigt af driftsbetingelserne
Kontroller koblingspunkterne for efterfødmengen. – 11.2 "Kontrol af til- og frakoblingspunkter", 377.	x			Årligt
Kontroller koblingspunkterne for automatisk drift. – 11.2 "Kontrol af til- og frakoblingspunkter", 377.	x			Årligt

11.1.1 Rengøring af smudsfanger

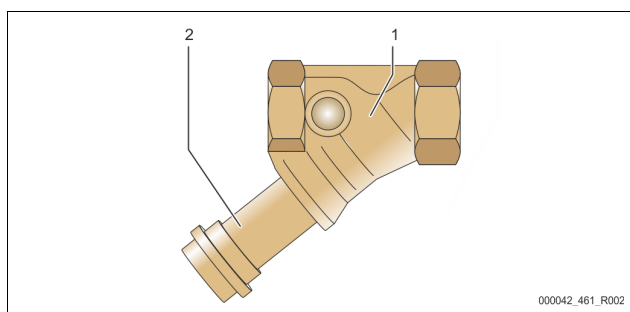


Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.

- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejdet udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

Senest når permanentafgasningstiden er udløbet, skal smudsfangeren "ST" rengøres. Smudsfangeren skal også kontrolleres efter længere tids drift.



1	Smudsfanger "ST"	2	Smudsfangerindsats
---	------------------	---	--------------------

1. Skift til stopdrift.
2. Luk kuglehanen foran smudsfangeren "ST" (1) og til grundbeholderen.
3. Skru langsomt smudsfangerindsatsen (2) af smudsfangeren, så reststrykket i rørledningsstykket kan slippe ud.
4. Træk sien ud af hættten, og skyl den under rent vand. Børst den derefter med en blød børste.
5. Sæt sien i hættten igen, kontroller tætningen for beskadigelse, og skru den ind i huset til smudsfangeren "ST" (1) igen.
6. Åbn kuglehanen foran smudsfangeren "ST" (1) og til grundbeholderen igen.
7. Udluft pumpen "PU" ☞ 8.5 "Udluftning af pumpe", ☞ 370.
8. Skift til automatisk drift.



Bemærk

Rengør de andre installerede smudsfangere (f.eks. i Fillset).

11.1.2 Rengøring af beholdere

⚠ FORSIGTIG

Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.

- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejdet udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

Rengør grundbeholderen og følgebeholderen for slamaflejninger.

1. Skift til stopdrift.
2. Tømning af beholdere.
 - Åbn påfyldnings- og aftapningshanerne "FD", og tøm beholderne fuldstændigt for vand.
3. Afbryd slangeforbindelsen fra grundbeholderen til enheden og i givet fald fra følgebeholderen.
4. Fjern det nederste beholderdæksel til beholderne.
5. Rengør dækslerne og rummene mellem membraner og beholdere for slam.
 - Kontroller membraner for brud.
 - Kontroller de indvendige vægge i beholdere for korrosionsskader.
6. Monter dækslerne på beholderne.
7. Monter slangeforbindelsen fra grundbeholderen til enheden og til følgebeholderen.
8. Luk påfyldnings- og aftapningshanen "FD" til beholderne.
9. Fyld grundbeholderen med vand via påfyldnings- og aftapningshanen "FD" ☞ 8.4 "Fyld beholderne med vand", ☞ 370.
10. Skift til automatisk drift.

11.2 Kontrol af til- og frakoblingspunkter

Følgende korrekte indstillinger er en forudsætning for at kontrollere aktiveringspunkterne:

- Minimale driftstryk P_0 , ☞ 8.2 "Koblingspunkter Variomat", ☞ 369.
- Niveaumåling på grundbeholderen.

Forberedelse

1. Skift til automatisk drift.
2. Luk hætteventilerne foran beholdere og ekspansionsledninger "EC".
3. Noter det viste niveau (værdi i %) på displayet.

4. Tap vandet ud af beholderne.

Kontrol af aktiveringstryk

5. Kontroller tilkoblingstryk og frakoblingstryk på pumpen "PU".
 - Pumpen kobles til ved $P_0 + 0,3$.
 - Pumpen kobles fra ved $P_0 + 0,5$.

Kontrol af efterfødnings "Til"

6. Kontroller eventuelt visningsværdien af efterfødnings på styringens display.
 - Den automatiske efterfødnings slås til ved en niveauisning på 20 %.

Kontrol af vandmangel "Til"

7. Sluk for efterfødnings, og tap mere vand af beholderne.
8. Kontroller visningsværdien for niveaumeldingens "Vandmangel".
 - Vandmangel "Til" vises på styringens display ved det minimale niveau på 5 %.
9. Skift til stopdrift.
10. Slå for hovedafbryderen fra.

Rengøring af beholdere

Rengør beholdere for kondensat, hvis der er behov for det ☞ 11.1.2 "Rengøring af beholdere", ☞ 377.

Opstart af enheden

11. Slå for hovedafbryderen til.
12. Slå efterfødnings til.
13. Skift til automatisk drift.
 - Alt efter niveau og tryk slår pumpen "PU" og den automatiske efterfødnings til.
14. Åbn langsomt hætteventilerne foran beholdere, og sørg for at sikre dem mod at blive lukket utilsigtet.

Kontrol af vandmangel "Fra"

15. Kontroller visningsværdien for niveaumelding vandmangel "Fra".
 - Vandmangel "Fra" vises ved et niveau på 7 % på styringens display.

Kontrol af efterfødnings "Fra"

16. Kontroller eventuelt visningsværdien af efterfødnings på styringens display.
 - Den automatiske efterfødnings slås fra ved en niveauisning på 25 %.

Vedligeholdelsen er afsluttet.



Bemærk

Hvis der ikke er tilsluttet automatisk efterfødnings, fyldes beholdere manuelt med vand til det noterede niveau.



Bemærk

Indstillingsværdierne for trykholdefunktionen, niveauerne og efterfødnings ses i kapitlet Standardindstillinger ☞ 10.3.3 "Standardindstillinger", ☞ 373.

11.3 Test

11.3.1 Trykbærende komponenter

De relevante nationale forskrifter til drift af trykbærende apparater skal overholdes. Før trykbærende dele testes, skal trykket tages af dem (se Afmontering).

11.3.2 Test før idrifttagning

I Tyskland gælder driftssikkerhedsforordningens § 15 og her særligt § 15 (3).

11.3.3 Testfrister

De anbefalede maksimale testfrister for drift i Tyskland iht. driftssikkerhedsforordningens § 16 og placering af enhedens beholdere i diagram 2 iht. direktiv 2014/68/EF gælder, såfremt monteringen, driften og vedligeholdelsen af Reflex overholdes strengt.

Udvendig test:

Intet krav iht. bilag 2, afsnit 4, 5.8.

Indvendig test:

Længste frist iht. § 2 afsnit 4, 5 og 6; i givet fald skal der gribes til egnede erstatningsforanstaltninger (f.eks. måling af vægtykkelse og sammenligning af konstruktionsmæssige standarder, der kan fås hos producenten).

Styrketest:

Længste frist iht. bilag 2, afsnit 4, 5 og 6.

Derudover skal driftssikkerhedsforordningens § 16 og her særligt § 16 (1) i forbindelse med §15 og særligt bilag 2, afsnit 4, 6.6 samt bilag 2, afsnit 4, 5.8 overholdes.

Den driftsansvarlige skal fastlægge de faktiske frister på grundlag af en sikkerhedsteknisk evaluering under hensyntagen til de reelle driftsforhold, til de indhøstede erfaringer med driftsmåden og med det tilførte materiale samt under hensyntagen til de nationale forskrifter til drift af trykbærende udstyr.

12 Afmontering

**Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød.**

Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.

- Forvis dig om, at strømmen til anlægget, som enheden installeres på, er afbrudt.
- Forvis dig om, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Forvis dig om, at det kun er en elektriker, der udfører installationsarbejde på den elektriske tilslutning af apparatet og kun efter de gældende regler.

**Fare for forbrænding**

Udløbende, varmt medium kan forårsage forbrændinger.

- Hold god afstand til udløbende medium.
- Bær egnet personligt sikkerhedsudstyr (sikkerhedshandsker, sikkerhedsbriller).

**Fare for forbrænding på varme overflader**

På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.

- Vent til varme overflader er kølet af, eller brug beskyttelseshandsker.
- Den driftsansvarlige skal sørge for, at der sættes relevante advarsler op i nærheden af enheden.

**Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk**

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller service.

- Sørg for, at afmonteringen er udført fagligt korrekt.
- Sørg for, at anlægget er trykaflastet, før du afmonterer.

- Luk for alle tilslutninger på enhedens vandside før afmontering.
- Udluft enheden, så trykket tages af den.

1. Sluk for strømmen til anlægget, og sørg for at sikre anlægget mod genindkobling.
2. Tag stikket til enheden ud af spændingsforsyningen.
3. Afmonter anlæggets kabler i enhedens styring, og fjern dem.



FARE – Livsfarlig personskaade ved elektrisk stød. Selv om netstikket til spændingsforsyningen trækkes ud, kan der være påtrykt en spænding på 230 V på dele af bundkortet. Afbryd styringen til enheden fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af. Kontroller, at bundkortet ikke er påtrykt spænding.

4. Afspær følgebeholderen (såfremt opstillet) på vandsiden til anlægget og til grundbeholderen.
5. Åbn påfyldnings- og aftapningshanerne "FD" på beholderne, indtil de er helt tomme og uden tryk.
6. Afbryd alle slange- og rørforbindelser til beholderne og styreenheden fra anlægget, og fjern dem fuldstændigt.
7. Fjern eventuelt beholderne samt styreenheden fra anlæggets område.

13 Bilag

13.1 Reflex-fabrikskundeservice

Central fabrikskundeservice

Centralt telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0

Fabrikskundeservice telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-mail: service@reflex.de

Teknisk hotline

Spørgsmål om vores produkter

Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546

Mandag til fredag fra klokken 8:00 til klokken 16:30

13.2 Overensstemmelse/standarder

Overensstemmelseserklæringer vedrørende enheden står på Reflex' hjemmeside.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativt kan du også skanne QR-koden:



13.3 Garanti

Garantibetingelser iht. de til enhver tid gældende lovbestemmelser.

1	Henvisninger til bruksanvisningen	380			
2	Ansvar og garanti	380			
3	Sikkerhet	380			
3.1	Symbolforklaring	380			
3.1.1	Henvisninger i bruksanvisningen	380			
3.2	Krav til personellet	380			
3.3	Personlig verneutstyr	380			
3.4	Tiltenkt bruk	380			
3.5	Ikke tillatte driftsforhold	380			
3.6	Restfarer	380			
4	Apparatbeskrivelse	380			
4.1	Beskrivelse	380			
4.2	Oversiktsvisning	381			
4.3	Identifikasjon	381			
4.3.1	Typeskilt	381			
4.3.2	Typenøkkel	381			
4.4	Funksjon	381			
4.5	Leveringsomfang	382			
4.6	Valgfritt tilleggsutstyr	382			
5	I/O-modul (valgfri utvidelsesmodul)	382			
5.1	Tekniske data	382			
5.2	Innstillinger	383			
5.2.1	Innstillinger til endemotstandene i RS-485-nett	383			
5.2.2	Innstilling av moduladressen	383			
5.2.3	Standardinnstillinger av I/O-modulen	383			
5.3	Utskifting av sikringene	384			
6	Tekniske data	384			
6.1	Styreenhet	384			
6.2	Beholdere	385			
7	Montasje	385			
7.1	Forutsetninger for monteringen	385			
7.1.1	Kontroll av leveringstilstanden	385			
7.2	Forberedelser	385			
7.3	Gjennomføring	385			
7.3.1	Posisjonering	386			
7.3.2	Montering av påbyggingsdelene for beholdere	386			
7.3.3	Plassering av beholdere	386			
7.3.4	Hydraulisk tilkobling	387			
7.3.5	Montering av varmeisolasjonen	388			
7.3.6	Montering av nivåmålingen	388			
7.4	Koblings- og ettermatingsvarianter	388			
7.4.1	Funksjon	388			
7.5	Elektrisk tilkobling	389			
7.5.1	Koblingsskjema tilkoblingsdel	390			
7.5.2	Koblingsskjema betjeningsdel	391			
7.5.3	Grensesnitt RS-485	391			
7.6	Montasje- og igangsettings sertifikat	391			
8	Første igangsetting	391			
8.1	Kontrollere forutsetningene for igangsetting	391			
8.2	Koblingspunkt Variomat	392			
8.3	Redigere oppstartrutinen til styringen	392			
8.4	Fylle beholdere med vann	393			
8.4.1	Fylle med en slange	393			
8.4.2	Fylling via magnetventilen i ettermatingenl	393			
8.5	Luft pumpen	393			
8.6	Parameterer styringen i kundemenyen	394			
8.7	Starte automatisk drift	394			
9	Drift	394			
9.1.1	Automatisk drift	394			
9.1.2	Manuell drift	394			
9.1.3	Stoppdrift	394			
9.1.4	Sommerdrift	395			
9.2	Ny igangsetting	395			
10	Styring	395			
10.1	Håndtering av betjeningsfeltet	395			
10.2	Kalibrere berøringsskjerm	395			
10.3	Foreta innstillinger i styringen	395			
10.3.1	Kundemeny	395			
10.3.2	Service meny	396			
10.3.3	Standardinnstillinger	396			
10.3.4	Still inn avgassingsprogrammer	397			
10.3.5	Oversikt avgassingsprogrammer	397			
10.4	Meldinger	397			
11	Vedlikehold	399			
11.1	Vedlikeholdsplan	399			
11.1.1	Rengjøre smussfangeren	399			
11.1.2	Rengjøre beholdere	400			
11.2	Kontrollere koblingspunkter	400			
11.3	Kontroll	400			
11.3.1	Trykkbærende komponenter	400			
11.3.2	Kontroll før igangsetting	400			
11.3.3	Kontrollfrister	400			
12	Demontering	400			
13	Tillegg	401			
13.1	Reflex-fabrikkundeservice	401			
13.2	Samsvar/standards	401			
13.3	Garanti	401			

1 Henvisninger til bruksanvisningen

Denne bruksanvisningen er et viktig bidrag til sikker og feilfri funksjon av enheten.

Firmaet Reflex Winkelmann GmbH påtar seg intet ansvar for skader som oppstår på grunn av at denne bruksanvisningen ikke er fulgt. I tillegg til denne bruksanvisningen må nasjonale regler og bestemmelser i oppstillingslandet overholdes (forebygging av ulykker, vern av miljøet, sikkerhetsmessig og fagmessig riktig arbeid osv.).

Denne bruksanvisningen beskriver enheten med en grunnutrustning for avgassing og grensesnitt for valgfri tilleggsutrustning med tilleggsfunksjoner.

- **Merk!**
- Denne anvisningen må leses grundig og anvendes av enhver som monterer disse enhetene eller utfører andre arbeider på enheten. Bruksanvisningen skal utleveres til eieren av enheten, og vedkommende skal oppbevare den lett tilgjengelig i nærheten av enheten.

2 Ansvar og garanti

Enheden er produsert i henhold til den nyeste teknologien og anerkjente sikkerhetstekniske regler. Likevel kan det ved bruk oppstå fare for liv og helse til personellet hhv. tredjeperson, samt påvirke anlegget eller materielle verdier. Det må ikke gjøres endringer f.eks. på hydraulikken eller gjøres inngrep i koblingen på enheten.

Produsentens ansvar og garanti er utelukket når feilen kan føres tilbake til en eller flere av følgende årsaker:

- Ikke tiltenkt bruk av enheten.
- Feil igangsetting, betjening, vedlikehold, overhaling, reparasjon og montering av enheten.
- Sikkerhetsreglene i denne bruksanvisningen er ikke fulgt.
- Enheten har vært brukt med defekte eller ikke forskriftsmessig monterte sikkerhetsinnretninger / beskyttelsesinnretninger.
- Vedlikeholds- og inspeksjonsarbeidet har ikke vært utført til rett tid.
- Bruk av ikke frigitte reserve- og tilbehørsdeler.

Fagmessig riktig montering og igangsetting av enheten er en forutsetning for garantikravene.

- **Merk!**
- La Reflex fabrikkundeservice utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet, ☎ 13.1 "Reflex-fabrikkundeservice", 📄 401.

3 Sikkerhet

3.1 Symbolforklaring

3.1.1 Henvisninger i bruksanvisningen

Følgende henvisninger brukes i bruksanvisningen.

⚠ FARE

Livsfare/alvorlige helseskader

- Henvisninger i kombinasjon med signalordet "Fare" angir en umiddelbar fare som fører til dødsfall eller alvorlige (irreversible) personskader.

⚠ ADVARSEL

Alvorlige helseskader

- Henvisninger i kombinasjon med signalordet "Advarsel" angir en fare som kan føre til dødsfall eller alvorlige (irreversible) personskader.

⚠ FORSIKTIG

Helseskader

- Henvisninger i kombinasjon med signalordet "Forsiktig" angir en fare som kan føre til lette (reversible) personskader.

OBS

Materielle skader

- Henvisninger i kombinasjon med signalordet "OBS" angir en situasjon som kan føre til skader på selve produktet eller på gjenstander i produktets omgivelser.

- **Merk!**
- Dette symbolet i kombinasjon med signalordet "Merk" angir nyttige tips og anbefalinger for effektiv bruk av produktet.

3.2 Krav til personellet

Montering, igangsetting, vedlikehold og tilkobling av de elektriske komponentene må kun utføres av kyndig og kvalifisert fagpersonell.

3.3 Personlig verneutstyr



Ved alt arbeid på anlegget skal du bruke foreskrevet personlig verneutstyr, f.eks. hørselsvern, øyebeskyttelse, sikkerhetssko, beskyttelseshjelm, beskyttelseshansker.

Du finner informasjon om det personlige verneutstyret i de nasjonale forskriftene i det aktuelle brukerlandet.

3.4 Tiltent bruk

Enheden er en trykholdestasjon for varmtvanns- og kjølevannssystemer. Den sørger for å opprettholde vanntrykk og ettermating av vann i et system. Drift må kun skje i korrosjonsteknisk lukkede systemer med vann med følgende egenskaper:

- Ikke korroderende
- Kjemisk ikke aggressiv
- Ikke giftig

Tilførsel av oksygen som følge av inntrenging i varme- og kjølevannsystemet, ettermating av vann osv. må minimeres på en sikker måte under drift.

3.5 Ikke tillatte driftsforhold

Enheden er ikke egnet for følgende forhold:

- for mobil drift av enheten.
- for bruk utendørs.
- for bruk med mineralolje.
- for bruk med antenkelige medier.
- for bruk med destillert vann.

- **Merk!**
- Endringer på hydraulikken eller inngrep i koblingen er ikke tillatt.

3.6 Restfarer

Dette apparatet er byttet etter nåværende tekniske standarder. Likevel kan restfarer aldri utelukkes.

⚠ FORSIKTIG

Fare for forbrenning på varme overflater

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

- Bruk vernehansker.
- Plasser egnede varselhenvisninger i nærheten av apparatet.

⚠ FORSIKTIG

Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

Feil montering eller demontering eller feil utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmes ut.

- Kontroller at monteringen, demonteringen eller vedlikeholdsarbeidet er utført fagmessig korrekt.
- Kontroller at anlegget er trykløst før du skal utføre montering, demontering eller vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.

⚠ ADVARSEL

Fare for personskader på grunn av høy vekt

Apparatene har en høy vekt. Dette medfører fare for personskader og ulykker.

- Til transport og montering må det benyttes egnet løfteutstyr.

4 Apparatbeskrivelse

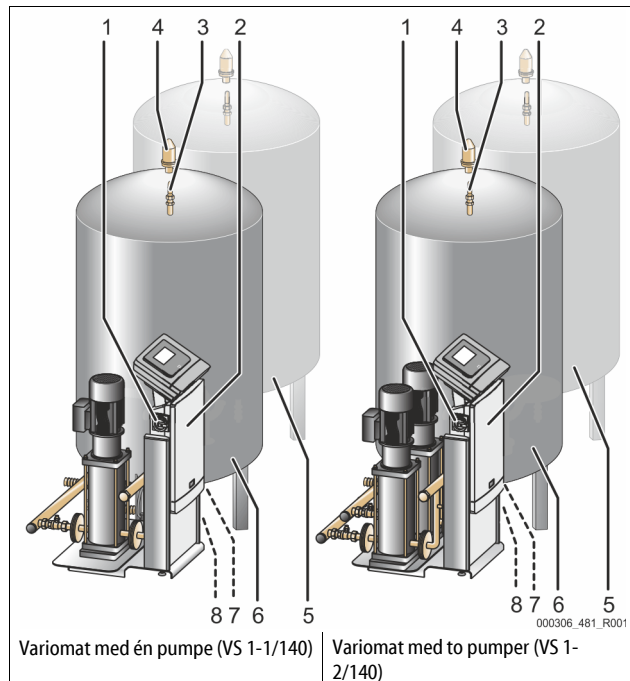
4.1 Beskrivelse

Variomat VS 2-1/140 og VS2-2/140 er en pumpestyrt trykholdings-, avgassings- og ettermatingsstasjon for varmtvanns- og kjølevannssystemer. I alt vesentlig består Variomat av en styreenhet med pumpe og minst én ekspansjonsbeholder. En membran i ekspansjonsbeholderen deler den i et luftrom og et vannrom. På denne måten unngår man at oksygen kommer inn i ekspansjonsvannet.

Variomat VS 2-1/140 og VS2-2/140 gir følgende sikkerhet:

- Optimalisering av alle forløp for trykklholding, avgassing og ettermating.
 - Ingen direkte innsuging av luft på grunn av kontroll av trykklholdingen med automatisk ettermating.
 - Ingen sirkulasjonsproblemer på grunn av fri blåsing i kretsløpsvannet.
 - Reduksjon av korrosjonsskaden på grunn av oksygenuttrett fra fylle- og ettermatingsvannet.

4.2 Oversiktvisning



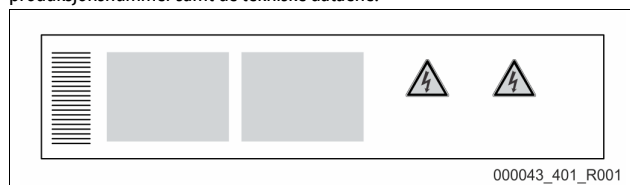
1	Hovedbryter
2	Styreenhet • Tilkoblingsdel for pumpe(r) • Betjeningsdel for styring "Reflex Control Touch"
3	Utligningsbend "VE"

4	Avgassingsventil "DV"
5	Følgebeholder "VF"
6	Grunnbeholder "VG"
7	Fylle- og tømmekekan "FD"
8	Nivåmåling "LIS"

4.3 Identifikasjon

4.3.1 Typeskilt

På typeskiltet finner du opplysninger om produsent, byggeår, produksjonsnummer samt de tekniske dataene.



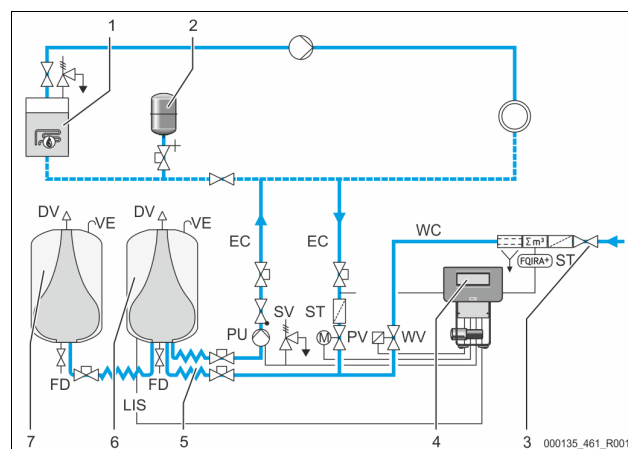
Påføring på typeskiltet	Betydning
Type	Enhetsbetegnelse
Serial No.	Serienummer
min. / max. allowable pressure P	Minimum / maksimum tillatt trykk
max. continuous operating temperature	Maksimum permanent driftstemperatur
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimum / maksimum tillatt temperatur / tilførselstemperatur TS
Year built	Produksjonsår
min. operating pressure set up on shop floor	Minimum driftstrykk stilt inn på fabrikk
at site	Innstilt minimum driftstrykk

Påføring på typeskiltet	Betydning
max. pressure safety valve factory - aline	Fabrikkinnstilt responstrykk fra sikkerhetsventilen
at site	Innstilt responstrykk fra sikkerhetsventilen

4.3.2 Typenøkkel

Nr.	Typenøkkel (eksempel)
1	Betegnelse for styreenheten
2	Pumpeantall
3	Grunnbeholder "VG"
4	Nominelt volum
5	Følgebeholder "VF"
6	Nominelt volum

4.4 Funksjon



1	Varmeanlegg
2	Trykkekspansjonsbeholder "MAG"
3	Reflex Fillset Impuls
4	styreenhet
5	Hydrauliske tilførsler
6	Luftrom grunnbeholder
7	Luftrom følgebeholder
ST	Smussfanger
FQIRA+	Kontaktvannteller
WC	Ettermatningsledning

WV	Ettermatningsventil
PIS	Trykksensor
PV	Overløpsventil (Motorkuleventil)
PU	Pumpe (trykklholding)
SV	Sikkerhetsventil
EC	Ekspansjonsledning
FD	Fylle- og tømmekekan
LIS	Trykkmålingsboks for registrering av vannnivået
DV	Avgassingsventil
VE	Lufting

Ekspansjonsbeholder

Det kan kobles til en grunnbeholder og alternativt flere følgebeholdere. En membran deler beholderne i et luftrom og et vannrom, og hindrer dermed at oksygen trenger inn i ekspansjonsvannet. Luftrommet står i forbindelse med atmosfæren via en ledning "VE". Grunnbeholderen knyttes hydraulisk fleksibelt til styreenheten. Det sikrer funksjonen til nivåmålingen "LIS" som arbeider med en trykkmålingsboks.

styreenhet

Styreenheten inneholder hydraulikken og styringen. Trykket registreres med trykksensoren "PIS", nivået registreres ved hjelp av trykkmålingsboksen "LIS", og vises i displayet av styringen.

Opprettholde trykket

Hvis vannet blir varmet opp, stiger trykket i anleggssystemet. Hvis trykket som er stilt inn på styringen overskrider, åpnes overløpsventilen "PV" og slipper vannet ut av anlegget via ekspansjonsledningen "EC" og inn i grunnbeholderen. Trykket i systemet faller igjen. Hvis vannet blir avkjølt, faller trykket i anleggssystemet. Hvis det innstilte trykket underskrider, kobles pumpen "PU" inn og transporterer vannet ut av grunnbeholderen via ekspansjonsledningen "EC" og tilbake inn i anlegget. Trykket i anleggssystemet stiger. Styringen sikrer at trykket opprettholdes, og det stabiliseres ytterligere ved hjelp av trykkekspansjonsbeholderen "MAG".

Avgassing

For avgassing av anleggsvannet trenger man to ekspansjonsledninger "EC". Én ledning for det gassrike vannet fra anlegget og én returledning for det avgassede vannet til anlegget. Under avgassing er pumpen "PU" og overløpsventilen "PV" i drift. Dermed blir en gassrik delstrøm til anleggsvannet V ført via den trykløse grunnbeholderen. Her blir de frie og oppløste gassene skilt ut av vannet via atmosfæretrykket, og ført bort ved hjelp av avgassingsventilen "DV". Styringen sikrer hydraulisk utjevning på grunn av reguleringen av slaget fra overløpsventilen "PV" (Motorkuleventil). Denne prosessen kan benyttes i tre forskjellige varianter (permanent avgassing, intervallavgassing eller etterløpsavgassing).

Ettermating

Hvis minimum vannnivå i grunnbeholderen underskrides, åpnes ettermatingsventilen "WV" til ønsket nivå igjen er nådd. Ved ettermating blir antall krav, tid og ettermatingstid overvåket i løpet av en syklus. I kombinasjon med en kontaktvann teller FQIRA+ blir den aktuelle enkelte ettermatningsmengden og den totale ettermatningsmengden overvåket.

4.5 Leveringsomfang

Leveringsomfanget blir beskrevet på pakkeseddelen, og innholdet vises på pakken. Kontroller umiddelbart etter at varen er ankommet om den er komplett og om den er skadet. Informer umiddelbart om transportskader.

Grunnutrustning for å opprettholde trykket:

- Enheten på en pall.
 - Styreenhet og grunnbeholder "VG".
 - Grunnbeholder pakket med tilbehør på beholderfoten.
 - Lufting "VE"
 - Avgassingsventil "DV"
 - Reduksjonsmuffe
 - Trykkmålingsboks "LIS"
 - Folielomme med bruksanvisning.

4.6 Valgfritt tilleggsutstyr

Følgende tilleggsutstyr kan fås til enheten:

- Varmeisolasjon for grunnbeholderen
- Følgebeholdere
 - Pakket med tilbehør på beholderfoten
 - Lufting "VE"
 - Avgassingsventil "DV"
 - Reduksjonsmuffe
- Tilleggsutrustning med BOB-rør for temperaturbegrenser "TAZ+"
- Fillset for ettermating med vann.
 - Med integrert systemskiller, vann teller, smussfanger og avstenginger for ettermatningsledningen "WC".
- Fillset Impuls med kontaktvann teller FQIRA+ for ettermating med vann.
- Servitec for ettermating og avgassing.
- Fillsoft for avherding av ettermatningsvannet fra drikkevannet.
 - Fillsoft kobles mellom Fillset og enheten. Enhetens styring vurderer ettermatningsmengdene, og varsler nødvendig skifte av avherdingspatronene.
- Utvidelser for styringen av enheten:
 - I/O-moduler for den klassiske kommunikasjonen, 5 "I/O-modul (valgfri utvidelsesmodul)", 359.
 - Kommunikationsmodul for ekstern betjening av styringen
 - Master-Slave-Connect for forbundskoblinger med maks. 10 enheter.
 - Forbundskobling for effektutvidelse og parallellkobling av 2 hydraulisk direkte forbundede anlegg
 - Bussmoduler:
 - Profibus DP
 - Ethernet
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP
 - BACnet MS/TP
- Membranbruddvarsler.

Merk!

Det leveres ut separate bruksanvisninger sammen med tilleggsutstyret.

5 I/O-modul (valgfri utvidelsesmodul)

I/O-modulen er tilkoblet og kablet på fabrikken.

Den brukes til å utvide inn- og utgangene på Control Touch-styringen.

Seks digitale innganger og seks digitale utganger brukes til å behandle meldinger og alarmer:

Innganger

Tre innganger som åpner med 24 V egetpotensiale for standardinnstillinger.

- Ekstern temperaturovervåking
- Minimum trykksignal
- Manuell ettermating av vann

Tre innganger som lukker med 230 V eksternt potensiale for standardinnstillinger.

- Nødstopp
- Manuell drift (f.eks. for pumpe eller kompressor)
- Manuell drift for overstrømsventilen

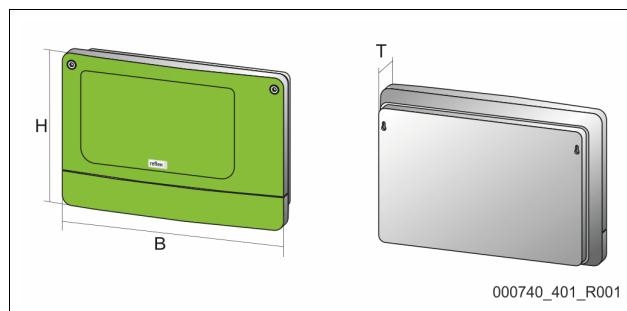
Utganger

Som vekselbryter potensialfri. Standardinnstilling for meldinger:

- Ettermatingsfeil
- Underskridelse av minimumstrykket
- Overskridelse av maksimumstrykket
- Manuell drift eller stoppmodus

► Merk!

- For standardinnstillingene til I/O-modulene, se kapittel 5.2.3 "Standardinnstillinger av I/O-modulen" på side 383
- Alternativt kan alle digitale inn- og utganger stilles inn fritt. Innstillingen gjøres av Reflex-fabrikundeservice, 13.1 "Reflex-fabrikundeservice", 401

5.1 Tekniske data

Hus	Plasthus
Bredde (B):	340 mm
Høyde (H):	233,6 mm
Dybde (D):	77 mm
Vekt:	2,0 kg
Tillatt driftstemperatur:	-5 °C – 55 °C
Tillatt lagringstemperatur:	-40 °C – 70 °C
Kapslingsgrad IP:	IP 64
Strømforsyning:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Sikring (primær):	0,16 A treg

Inn-/utganger

- 6 potensialfrie reléutganger (vekselbryter)
- 3 digitalinnnganger 230 V AC
- 3 digitalinnnganger 24 V AC
- 2 analogutganger (Disse vil det ikke være behov for, fordi Control Touch-styringen allerede omfatter dem.)

Grensesnitt til styringen

- RS-485
- 19,2 kbit/s
- Potensialfri
- Tilkobling med plugg- eller skrueklemmer
- Protokoll RSI-spesifikk

5.2 Innstillinger



Livsfare på grunn av strømstøt!

Livsfarlige skader på grunn av strømstøt. På deler av kretskortet til enheten kan det være en spenning på 230 V selv om nettstøpslet er tatt ut av spenningsforsyningen.

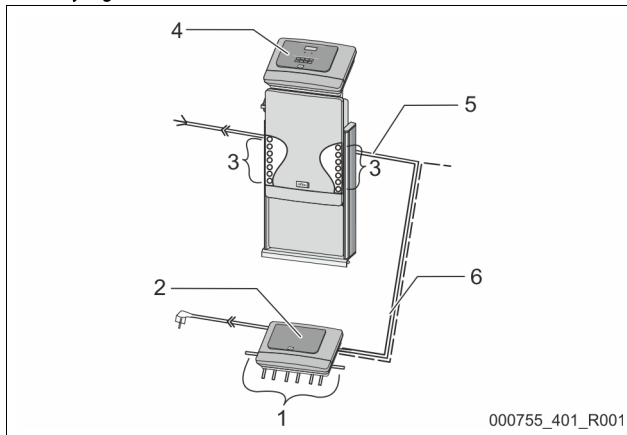
- Før dekslene tas av, må styringen til enheten kobles fullstendig fra spenningsforsyningen.
- Kontroller at kretskortet er spenningsfritt.

5.2.1 Innstillinger til endemotstandene i RS-485-nett

Eksempler for aktivering eller deaktivering av endemotstandene i RS-485-nett.

- På hovedkortet til styringen finner du DIP-bryter 1 og 2.
- Maks. lengde på 1000 meter for RS-485-forbindelsen

Enhetsstyring med I/O-modul

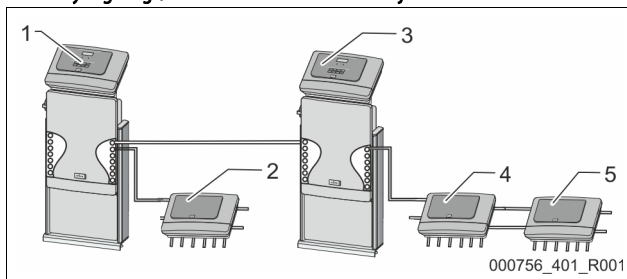


1	Reléutganger til I/O-modulen* • 6 digitale utganger	4	Styring Control Touch
2	I/O-modul	5	RS-485-forbindelse
3	Tilkoblinger av I/O-ledningene	6	Valgfri RS-485-forbindelse • Master - Slave • Felt-bus

* De 2 analoge utgangene kommer det ikke til å være behov for, fordi Control Touch-styringen allerede har to analoge utganger til trykk- og nivåmåling.

	Innstillinger av endemotstandene		
Jumper/bryter	Innstillinger	I/O-modul	Control Touch
Jumper J10 og J11	aktivert	X	---
	deaktivert	---	---
DIP-bryter 1 og 2	aktivert	---	X
	deaktivert	---	---

Enhetsstyringer og I/O-modul i Master-Slave-funksjonen



1	Styring Control Touch i Master-funksjonen	4	I/O-modul for Slave-funksjonen
2	I/O-modul for Master-funksjonen	5	I/O-modul for utvidelse
3	Styring Control Touch i Slave-funksjonen		

Master-funksjon

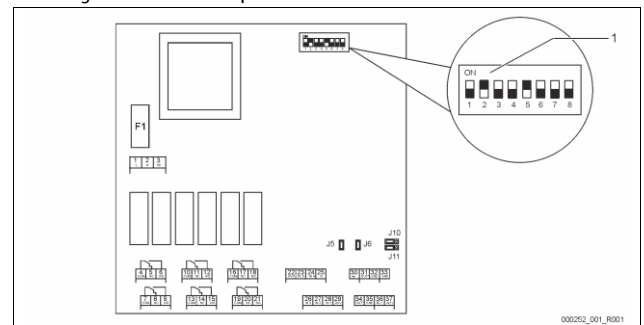
	Innstillinger av endemotstandene		
Jumper/bryter	Innstillinger	I/O-modul	Control Touch
Jumper J10 og J11	aktivert	X	---
	deaktivert	---	---
DIP-bryter 1 og 2	aktivert	---	X
	deaktivert	---	---

Slave-funksjon

	Innstillinger av endemotstandene			
Jumper / bryter	Innstillinger	I/O-modul	I/O-modul for utvidelse	Control Touch
Jumper J10 og J11	aktivert	---	X	---
	deaktivert	X	---	---
DIP-bryter 1 og 2	aktivert	---	---	X
	deaktivert	---	---	---

5.2.2 Innstilling av moduladressen

Innstilling av moduladressen på hovedkortet til I/O-modulen



1	DIP-bryter
---	------------

Posisjon til DIP-bryterne

- DIP-bryter 1 – 4:
- For innstilling av moduladressen
 - Variabel innstilling på ON eller OFF
- DIP-bryter 5:
- Fast i posisjon ON
- DIP-bryter 6 – 8:
- For intern testing
 - Under drift i posisjon OFF

Still inn moduladressen med DIP-bryterne 1 – 4.

Gå fram på denne måten:

1. Trekk nettpluggen av I/O-modulen.
2. Åpne husdekslet.
3. Still DIP-bryterne 1 – 4 i posisjon ON eller Off.

Moduladresse	DIP-bryter								Bruk for modulene
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Standardinnstillinger av I/O-modulen

Inn- og utgangene til I/O-modulen blir utstyrt med en standardinnstilling.

Standardinnstillingene kan endres ved behov og tilpasses lokale forhold.

Responsten til inngangene 1– 6 til I/O-modulen vises i feilminnet til styringen av enheten.



- Standardinnstillingene gjelder fra programvareversjon V1.10.
- Alternativt kan alle digitale inn- og utganger stilles inn fritt. Innstillingen utføres av Reflex-fabrikkundeservice, ☎ 13.1 "Reflex-fabrikkundeservice", ☎ 378

Sted	Signalvurdering	Meldetekst	Feilminne-oppføring	Prioritering før forløpet	Signal på inngang fører til følgende handling
INNGANGER					
1	Åpner	Ekstern temperaturovervåking	Ja	Ja	- Magnetventiler er lukket. - Magnetventil (2) i overstrømsledning (1) - Magnetventil (3) i overstrømsledning (2) - Utgangsrelé (1) kobles.
2	Åpner	Eksternt signal, minimumstrykk	Ja	Nei	- Magnetventiler er lukket. - Magnetventil (2) i overstrømsledning (1) - Magnetventil (3) i overstrømsledning (2) - Utgangsrelé (2) kobles.
3	Åpner	Manuell ettermating	Ja	Ja	- Magnetventil (1) i ettermatingsledningen åpnes manuelt. - Utgangsrelé (5) kobles.
4	Lukker	Nødstop	Ja	Ja	- Pumper (1) og (2) er utkoblet. - Magnetventilene (2) og (3) i overstrømsledningene er lukket. - Magnetventil (1) i ettermatingsledningen er lukket. - Kobler "samlefeil" i styringen av enheten.
5	Lukker	Håndpumpe 1	Ja	Ja	- Pumpe (1) slås på manuelt. - Utgangsrelé (5) kobles.
6	Lukker	Manuell ÜS-1	Ja	Ja	Magnetventil (1) er åpnet.
UTGANGER					
1	Veksler	---	---	---	Se inngang 1
2	Veksler	---	---	---	Se inngang 2
3	Veksler	---	---	---	- Minimumstrykk er underskredet. - Melding „ER 01“ i styringen
4	Veksler	---	---	---	- Maksimumstrykk overskredet - Melding „ER 10“ i styringen
5	Veksler	---	---	---	Kobler ved manuell drift Kobler i stoppmodus Kobler ved de aktive inngangene 3,5,6
6	Veksler	Ettermatingsfeil	---	---	- Innstillingsverdier for ettermatingsfeil er overskredet. - Kobler følgende meldinger i styringen av enheten: „ER 06“ ettermatingstid „ER 07“ ettermatingssykluser „ER 11“ ettermatningsmengde „ER 15“ ettermatningsventil „ER 20“ Maksimal ettermatningsmengde

5.3 Utskifting av sikringene

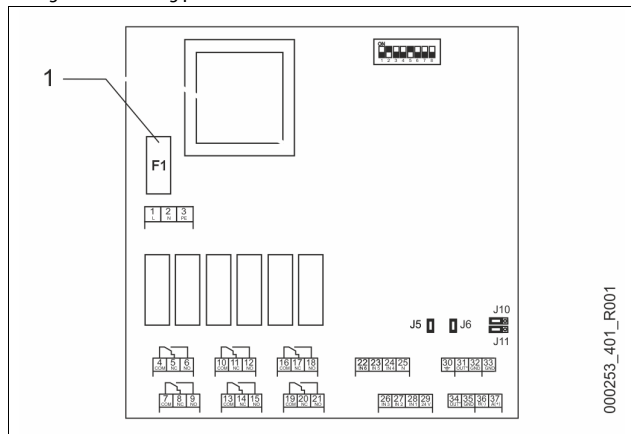


Fare for strømskott!

Livsfarlige skader på grunn av strømskott. På deler av kretskortet til enheten kan det være en spenning på 230 V til tross for at nettpluggen er trukket ut av spenningsforsyningen.

- Før dekslene tas av, må styringen til enheten kobles fullstendig fra spenningsforsyningen.
- Kontroller at kretskortet er spenningsfritt.

Sikringen befinner seg på hovedkortet til I/O-modulen.



1 Finsikring F1 (250 V, 0, 16 A treg)

Gå fram på denne måten.

- Koble I/O-modulen fra strømforsyningen.
 - Trekk nettpluggen av modulen.
- Åpne klemmeromdekslet.
- Fjern husdekslet.
- Skift den defekte sikringen.
- Sett på husdekslet
- Lukk klemmedekslet.
- Lukk strømforsyningen for modulen med nettsøpslet.

Utskiftingen av sikringen er ferdig.

6 Tekniske data

6.1 Styreenhet

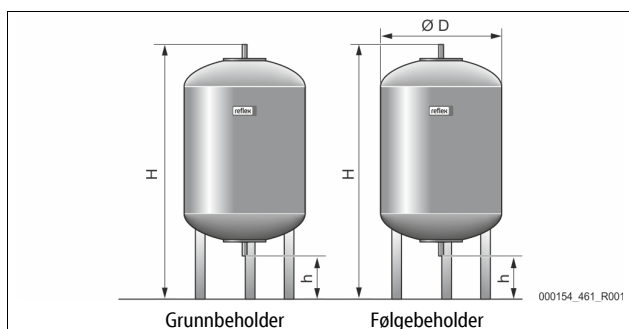
Merkl

Følgende verdier gjelder for alle styreenheter:

- Tillatt tilførselstemperatur: 120 °C
- Tillatt driftstemperatur: 70 °C
- Tillatt omgivelsestemperatur: 0 °C – 45 °C
- Kapslingsgrad: IP 54
- Antall grensesnitt RS-485: 1
- IO-modul: Alternativt
- Elektrisk spenning styreenhet: 230 V; 2 A
- Lydtryknivå: 55 db

Type	Elektrisk effekt (kW)	Elektrisk tilkobling (V/Hz; A)	Vekt (kg)
VS 1-1/140	3,3	400/50; 20	47
VS 1-2/140	6,6	400/50; 20	99

6.2 Beholdere



Merk!

Valgfri varmeisolasjon kan fås for grunnbeholderne, se 4.6 "Valgfritt tilleggssutstyr", 382.

Merk!

Følgende verdier gjelder for alle beholdere:

- Driftstrykk: 6 bar
- Tilkobling: G1"

Type	Diameter Ø "D" [mm]	Vekt [kg]	Høyde "H" [mm]	Høyde "h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montasje



FARE

Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

- Sørg for at anlegget som apparatet monteres i er koblet spenningsfritt.
- Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
- Sørg for at kun elektrikere utfører montasjearbeid på den elektriske tilkoblingen til enheten og at det gjøres iht. elektrotekniske regler.



FORSIKTIG

Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

Feil montering eller demontering eller feil utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmes ut.

- Kontroller at monteringen, demonteringen eller vedlikeholdsarbeidet er utført fagmessig korrekt.
- Kontroller at anlegget er trykkløst før du skal utføre montering, demontering eller vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.



FORSIKTIG

Fare for forbrenning på varme overflater

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

- Bruk vernehansker.
- Plasser egnede varselhenvisninger i nærheten av apparatet.



FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av fall eller støt!

Bloduttreddelser på grunn av fall eller støt mot anleggsdeler under monteringen.

- Bruk personlig verneutstyr (beskyttelseshjelm, beskyttelseskjole, beskyttelseshansker, sikkerhetssko).



Merk!

Bekreft fagmessig riktig montering og igangsetting i montasje- og igangsettingssertifikatet. Dette er forutsetningen for garantikravene.

- La Reflex fabrikk-kundeservice utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet.

7.1 Forutsetninger for monteringen

7.1.1 Kontroll av leveringstilstanden

Før levering blir enheten omhyggelig kontrollert og pakket. Skader under transport kan ikke utelukkes.

Gå fram på denne måten:

1. Kontroller leveransen etter levering.
 - For mangler.
 - For mulige skader under transport.
2. Dokumenter skadene.
3. Kontakt speditøren for å reklamere skadene.

7.2 Forberedelser

Tilstanden til den leverte enheten:

- Kontroller at alle skrueforbindelser i enheten sitter fast. Trekk til skruene ved behov.

Forberedelser for montering av enheten:

- Uvedkommende har ingen adgang.
- Frostfritt, godt utluftet rom.
 - Romtemperatur 0 °C til 45 °C (32 °F til 113 °F).
- Jevnt gulv med tilstrekkelig bæreevne.
 - Forsikre deg om at gulvet har tilstrekkelig bæreevne når beholderen fylles.
 - Pass på at styreenheten og beholderne står på et jevnt underlag.
- Fylle- og dreneringsmulighet.
 - En påfyllingstilkobling DN 15 iht. DIN 1988 - 100 og En 1717 skal være tilgjengelig.
 - En alternativ kaldtvannsblanding skal være tilgjengelig.
 - Klargjør et avløp for tømmevannet.
- Elektrisk tilkobling, se 6 "Tekniske data", 384.
- Bruk kun godkjent transport- og løfteutstyr.
 - Festepunktene på beholderne brukes kun som montasjehjelp ved oppstillingen.

7.3 Gjennomføring



OBS

Skader på grunn av ufagmessig montering

Ved tilkobling av rørdninger eller apparater i anlegget kan det oppstå ekstrabelastninger på enheten.

- Sørg for at rørtilkoblingene fra apparatet til anlegget kobles spennings- og vibrasjonsfritt.
- Sørg ved behov for en oppstøtting av rørdningene eller apparatet.

Utfør følgende punkter for monteringen:

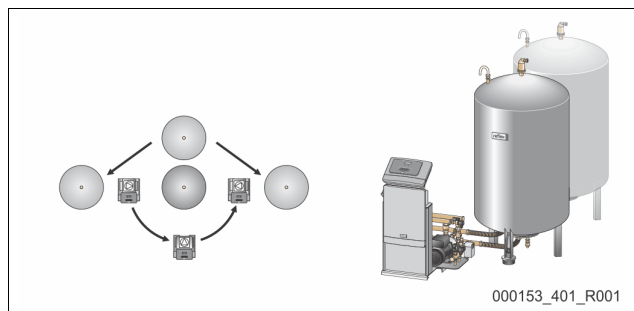
- Plasser enheten.
- Kompletter grunnbeholderen og alternativt følgebeholderne.
- Opprett tilkoblinger til styreenheten til anlegget på vannsiden.
- Opprett grensesnittene iht. koblingskjemaet.
- Koble valgfrie følgebeholdere under hverandre på vannsiden og til grunnbeholderen.



Merk!

Ved monteringen må du være oppmerksom på betjeningen av armaturene og tilførselsmulighetene til tilkoblingsledningene.

7.3.1 Posisjonering



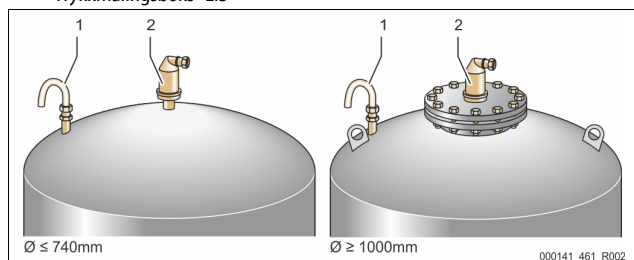
Bestem plasseringen av styreenheten, grunnbeholderne og ev. følgebeholderne. Tilkoblingssettet som følger med, bestemmer avstanden fra styreenheten til grunnbeholderen.

- Variomat VS 1-1:
 - Styreenheten kan settes opp tosidig ved siden av eller foran grunnbeholderen.
- Variomat VS 1-2:
 - Styreenheten kan settes opp til venstre eller til høyre for grunnbeholderen.

7.3.2 Montering av påbyggingsdelene for beholderne

Påbyggingsdelene er pakket i folieposen og festet på en fot på beholderne.

- Trykkutligningsbend (1).
- Reflex Exvoid med forhåndsmontert tilbakeslagsventil (2)
- Trykkmålingsboks "LIS"



Utfør følgende monteringsarbeid for påbyggingsdelene:

1. Monter Reflex Exvoid (2) ved tilkoblingen til den aktuelle beholderen.
2. Fjern beskyttelseshetten fra avgassingsventilen.
3. På beholderne monterer du trykkutligningsbend (1) til luftingen ved hjelp av klemringskrueforbindelsen.

Merkl
Monter trykkmålingsboksen „LIS“ først etter den endelige oppstillingen av grunnbeholderen, se 7.3.3 "Plassering av beholderne", 386.

Merkl
Lukk ikke luftingen for å sikre feilfri drift.

7.3.3 Plassering av beholderne

OBS

Skader på grunn av ufagmessig montering

Ved tilkobling av rørdninger eller apparater i anlegget kan det oppstå ekstrabelastninger på enheten.

- Sørg for at rørtilkoblingene fra apparatet til anlegget kobles spennings- og vibrasjonsfritt.
- Sørg ved behov for en oppstøtting av rørdningene eller apparatet.

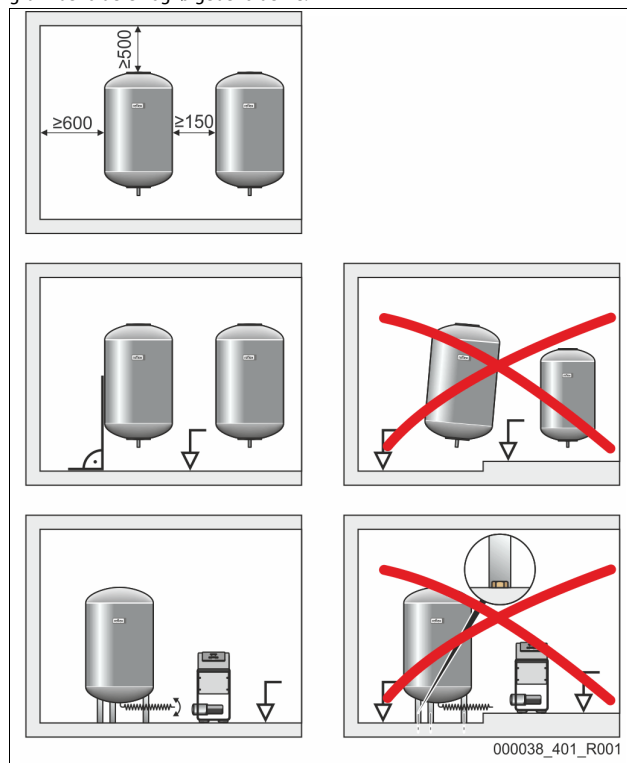
OBS

Skader på enheten pga. tørrkjøring av pumpen

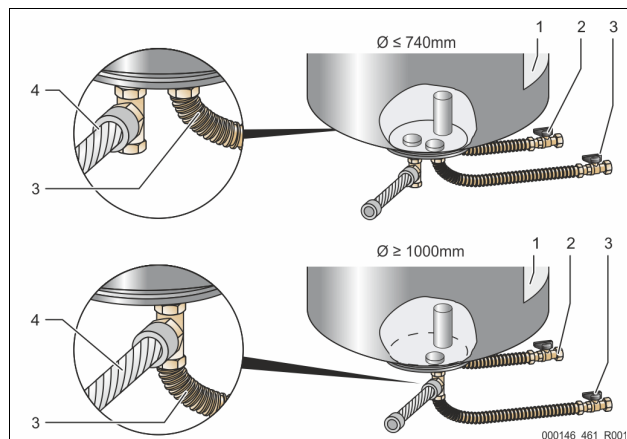
Om pumpen tilkobles på uforskriftsmessig måte, finnes det en fare for tørrkjøring.

- Tilkoblingen overstrømsamler og tilkoblingen til pumpen må ikke forveksles.
- Påse at pumpen kobles riktig til grunnbeholderen.

Vær oppmerksom på de følgende anvisningene ved oppstilling av grunnbeholderen og følgebeholderne:



- Alle flensåpningene på beholderne er kontroll- og vedlikeholdsåpninger.
 - Plasser beholderne med tilstrekkelig avstand til sidene og taket.
- Sett beholderne på et fast underlag.
- Sørg for at beholderne plasseres rettviskelt og frittstående.
- Bruk beholderne av samme type og med samme mål som ved bruk av etterkoblede beholderne.
- Sikre funksjonen til nivåmålingen "LIS".
OBS! Materielle skader på grunn av overtrykk. Beholdere skal ikke være fast forbundet med gulvet.
- Plasser styreenheten med beholderne på et jevnt underlag.



1	Etikett	3	Tilkoblingssett "Pumpe"
2	Tilkoblingssett "Overstrømsamler"	4	Tilkoblingssett følgebeholder

- Innrett grunnbeholderen, se 7.3.1 "Posisjonering", 386.
- Monter tilkoblingssettet (2) og (3) med skrueforbindelsene og tetningene på tilkoblingene til den nedre beholderflensen til grunnbeholderen.
 - Pass på å koble tilkoblingssettet for overstrømsamleren til med tilkoblingen (2) under klebeetiketten (1). Hvis tilkoblingene forveksles, er det fare for at pumpen kjøres tørr.
 - Beholdere inntil Ø 740 mm:
 - Koblet tilkoblingssett (2) og (3) til de to ledige 1" rørneplene fra beholderflensen.
 - Koble tilkoblingssettet (4) fra følgebeholderen til T-stykket på utløpet til beholderflensen.

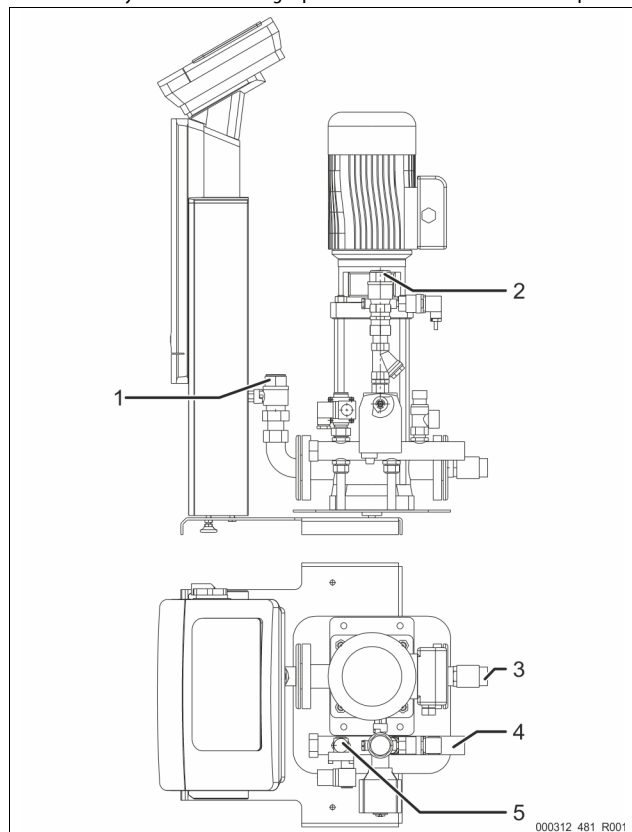
- Beholdere fra Ø 1000 mm:
 - Koble tilkoblingssettet (2) til 1"-rørnippelen til beholderflensen.
 - Koble tilkoblingssettet (3) og (4) til T-stykket på 1"-rørnippelen til beholderflensen.

Merkt

Monter det vedlagte tilkoblingssettet (4) på den ekstra følgebeholderen. Koble sammen tilkoblingssettet (4) på anleggssiden med en fleksibel rørdledning til grunnbeholderen.

7.3.4 Hydraulisk tilkobling**7.3.4.1 Oversikt**

Oversikt over hydrauliske tilkoblinger på Variomat VS 1-1/140 som eksempel



1	Avgassingsledning (pumpeledning) - Utgang for det avgassede vannet til anlegget - Tilkobling innvendige gjenger Rp 1"
2	Overstrømledning Rp 1" - Inngang for gassrikt vann fra anlegget - Tilkobling innvendige gjenger Rp 1"
3	tilkobling grunnbeholder - Tilkoblingssett pumpe - Utvendige gjenger 1"
4	Tilkobling grunnbeholder G 1" - Tilkoblingssett Overstrømsamler - Tilkobling utvendige gjenger 1"
5	Tilkobling ettermatingsledning Tilkobling innvendige gjenger Rp 1/2"

7.3.4.2 Tilkobling til anleggssystemet**FORSIKTIG****Forbrenninger av hud og øyne på grunn av varm vanddamp.**

Det kan komme varm vanddamp ut av sikkerhetsventilen. Den varme vanddampen fører til forbrenning av hud og øyne.

- Forsikre deg om at utblåsningsledningen til sikkerhetsventilen plasseres slik at ingen blir utsatt for fare.

OBS**Skader på grunn av ufagmessig montering**

Ved tilkobling av rørdninger eller apparater i anlegget kan det oppstå ekstrabelastninger på enheten.

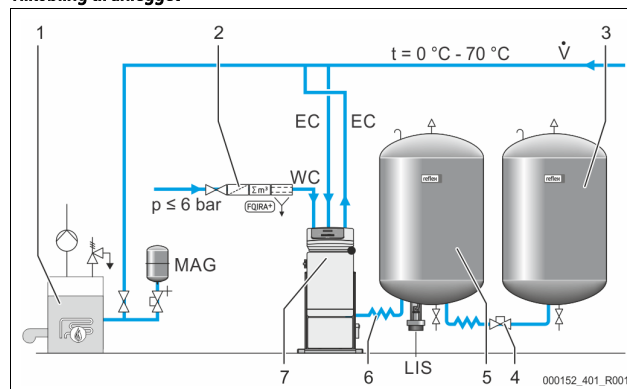
- Sørg for at rørtilkoblingene fra apparatet til anlegget kobles spennings- og vibrasjonsfritt.
- Sørg ved behov for en oppstøtting av rørdningene eller apparatet.

Tilkobling til grunnbeholderen

Styreenheten er plassert iht. den valgte oppstillingsvarianten til grunnbeholderen og kobles til dennes tilkoblingssett.

Tilkoblingene til anlegget er merket på styreenheten med en etikett:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Tilkobling pumpe til anlegget	Tilkobling overløpsventil til anlegget	Tilkobling ettermatning til anlegget

Tilkobling til anlegget

1	Varmegenerator
2	Valgfritt tilleggsutstyr
3	Følgebeholder
4	Reflex hurtigkobling R 1 x 1
5	Grunnbeholder
6	Tilkoblingssett grunnbeholder
7	Eksempelvis framstilling av styreenheten
EC	Avgassingsledning - gassrikt vann fra anlegget - avgasset vann til anlegget
LIS	Nivåmåling "LIS"
WC	Ettermatningsledning
MAG	Trykkekspansjonsbeholder

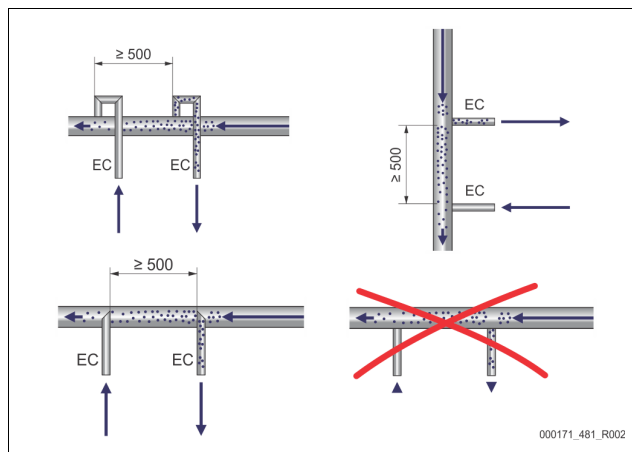
Installer om nødvendig en membran-trykkekspansjonsbeholder MAG ≥ 35 liter (f.eks. Reflex N). Den brukes til å redusere koblingshyppigheten og kan samtidig brukes til enkeltsikring av varmegeneratoren. For varmeanlegg er det iht. DIN / EN 12828 nødvendig å montere avstengingsarmaturer mellom enheten og varmegeneratoren. Ellers må det monteres sikrede avstenginger.

Ekspansjonsledninger "EC"

På grunn av avgassingsfunksjonen legger du to ekspansjonsledninger "EC".

- En ledning fra anlegget for det gassrike vannet.
- En ledning fra anlegget for det avgassede vannet.

Tilkoblingens nominelle bredde "DN" for ekspansjonsledningene "EC" skal være beregnet for minimum driftstrykk „P₀“.



Beregning P_0 , 8.2 "Koblingspunkt Variomat", 392.

Tilkoblingens nominelle bredde "DN" gjelder for lengden til en ekspansjonsledning inntil 10 m. Utover dette velger du en dimensjon større. Integreringen må skje i hovedvolumstrømmen "V" til anleggssystemet. Sett i anleggets strømningsretning må den gassrike ekspansjonsledningen integreres foran ekspansjonsledningen med det avgassede vannet.

Unngå inntrenging av grov smuss og dermed overbelastning av smussfangeren "ST". Koble til ekspansjonsledningene "EC" iht. monteringsvarianten ved siden av.

Nominell bredde: DN 32

Merk!

Vanntemperaturen ved integreringspunktet til ekspansjonsledningene "EC" må være mellom 0 °C og 70 °C. Bruk av forkoblingsbeholdere øker ikke bruksområdet. Temperaturbeskyttelsen ville ikke være sikret på grunn av gjennomstrømmingen under avgassingsfasen.

⚠ FORSIKTIG

Forbrenninger av hud og øyne på grunn av varm vanndamp.

Det kan komme varm vanndamp ut av sikkerhetsventilen. Den varme vanndampen fører til forbrenning av hud og øyne.

- Forsikre deg om at utblåsningsledningen til sikkerhetsventilen plasseres slik at ingen blir utsatt for fare.

7.3.4.3 Ettermatningsledning

Hvis den automatiske ettermatningen med vann ikke kobles til enheten, må tilkoblingen av ettermatningsledningen "WC" lukkes med en blindplugg R 1/2".

- Unngå feil på enheten ved å sørge for manuell ettermating med vann.
- Installer minst én smussfanger "ST" med maskevidde $\leq 0,25$ mm like foran ettermatningsmagnetventilen.
 - Legg en kort ledning mellom smussfanger "ST" og ettermatningsmagnetventilen.

Merk!

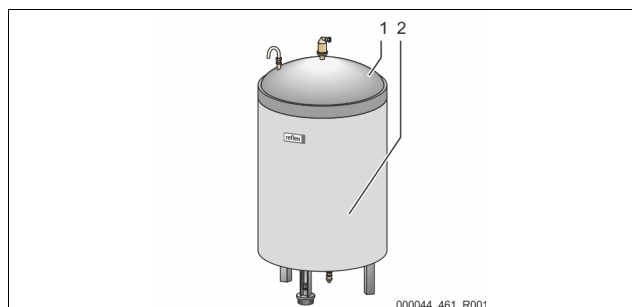
Bruk en trykkreduksjon i ettermatningsledningen "WC" når hviletrykket overskrider 6 bar.

Merk!

Installer ved behov Reflex Fillset for ettermatningsledningen "WC" ved en ettermating fra drikkevannettet, 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr", 382.

- Reflex ettermatningssystemer som for eksempel Reflex Fillset er beregnet for ettermatingseffekter $< 1 \text{ m}^3/\text{t}$.

7.3.5 Montering av varmeisolasjonen



Legg den valgfrie varmeisolasjonen (2) rundt grunnbeholderen (1) og lukk varmeisolasjonen med glidelåsen.

Merk!

Isoler grunnbeholderen og ekspansjonsledningene "EC" mot varmetap på oppvarmingsanlegg.

- Det er ikke nødvendig med varmeisolasjon for dekelet til grunnbeholderen eller følgebeholderen.

Merk!

Monter varmeisolasjon på anleggsiden hvis det dannes kondensvann.

7.3.6 Montering av nivåmålingen

OBS

Skade på trykkmåleboksen på grunn av ufagmessig montering

Skader, feilfunksjoner og feilmålinger på trykkmålingsboksen for nivåmålingen "LIS" på grunn av ufagmessig montering.

- Følg monteringsanvisningen for trykkmåleboksen.

Nivåmålingen "LIS" arbeider med en trykkmålingsboks. Monter denne når grunnbeholderen står i den endelige posisjonen, 7.3.3 "Plassering av beholderne", 386. Vær oppmerksom på følgende:

- Fjern transportsikringen (firkanttre) på beholderfoten fra grunnbeholderen.
- Erstatt transportsikringen med trykkmålingsboksen.
 - Fest trykkmålingsboksen fra en beholderstørrelse på 1000 l ($\varnothing$ 1000 mm) på beholderfoten til grunnbeholderen med skruene som følger med.
- Unngå støtvis belastning av trykkmåleboksen, f.eks. Ved oppretting av beholderen i ettertid.
- Grunnbeholderen og den første følgebeholderen tilkobles med fleksible tilkoblingsslanger.
 - Bruk medfølgende tilkoblingssett, 7.3.3 "Plassering av beholderne", 386.
- Gjennomfør en null-stilling av nivået når grunnbeholderen er innrettet og helt tom, 8.6 "Parameterer styringen i kundemenyen", 394.

Veiledende verdier for nivåmålingene:

Grunnbeholder	Måleområde
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

7.4 Koblings- og ettermatningsvarianter

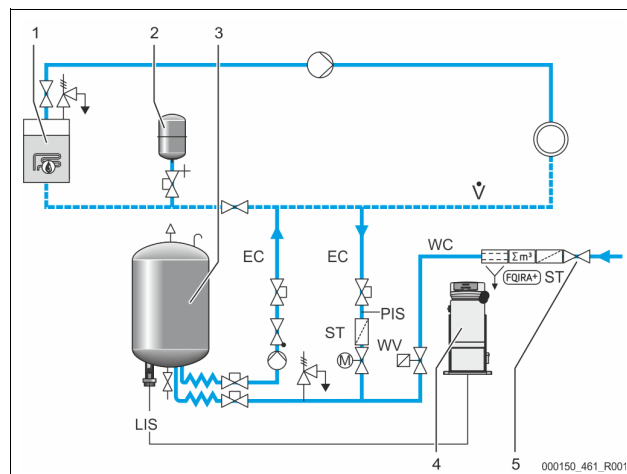
7.4.1 Funksjon

Det aktuelle fyllingsnivået registreres i grunnbeholderen ved hjelp av nivåsensoren "LIS" og vurderes i styringen. Verdien til minste fyllingsnivå er angitt i kundemenyen til styringen. Dersom minste fyllingsnivå underskrides, åpner ettermatningsventilen "WV" seg og fyller grunnbeholderen.

Merk!

For å fullføre ettermatningen fra drikkevann-nettet, tilbyr Reflex Fillset med integrert systemskiller og Fillsoft avherdingsanlegg, 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr", 382.

7.4.1.1 Bruk i et anlegg med én kjele



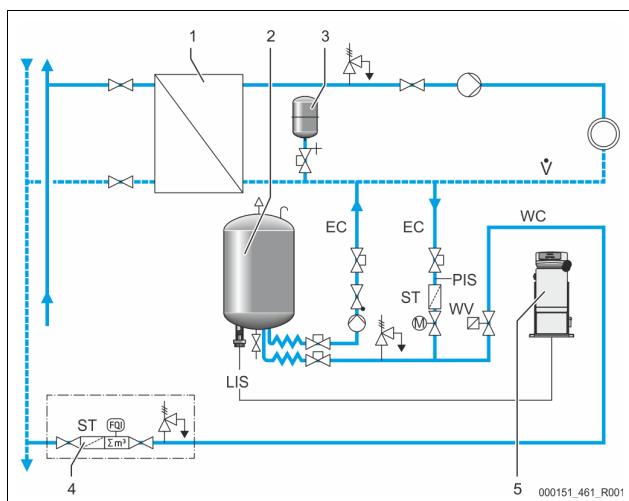
1	Varmegenerator
2	Trykkekspansjonsbeholder "MAG"
3	Grunnbeholder
4	styreenhet
5	Reflex Fillset
ST	Smussfanger
WC	Ettermatingsledning
PIS	Trykkmåleomformer
WV	Magnetventil for ettermating
EC	Avgassingsledning
• For det gassrike vannet fra anlegget.	
• For det avgassede vannet til anlegget.	
LIS	Nivåmåling

Anlegg med én kjele ≤ 350 kW, vanntemperatur < 100 °C.

- Ved en ettermating med drikkevann forkobles Reflex Fillset med integrert systemskiller.
- Hvis du ikke forkobler Reflex Fillset, bruker du en smussfanger "ST" med en filtermaskevidde på ≥ 0,25 mm.

► **Merk!**
Kvaliteten på ettermatingsvannet må oppfylle gjeldende forskrifter, i f.eks. VDI 2035.
– Hvis kvaliteten ikke oppnås, bruker du Reflex Fillsoft for å bløtgjøre ettermatingsvannet fra drikkevannsettet.

7.4.1.2 Bruk i en fjernvarme-husstasjon



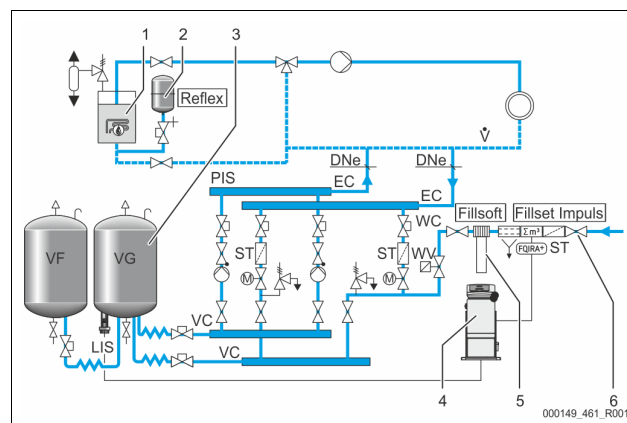
1	Fjernvarme-husstasjon
2	Grunnbeholder
3	Trykkekspansjonsbeholder "MAG"
4	Ettermatingsenhet på anleggssiden
5	styreenhet
WC	Ettermatingsledning
PIS	Trykkmåleomformer
WV	Magnetventil for ettermating
ST	Smussfanger
C	Avgassingsledning
• For det gassrike vannet fra anlegget.	
• For det avgassede vannet til anlegget.	
LIS	Nivåmåling

Fjernvarmevann er spesielt godt egnet som ettermatingsvann.

- Vannberedningen kan bortfalle.
- Bruk en smussfanger "ST" for ettermating med en filtermaskevidde på ≥ 0,25 mm.

► **Merk!**
Du må ha tillatelse fra den som leverer fjernvarmevannet.

7.4.1.3 Bruk i et anlegg med sentral returblending



1	Varmegenerator
2	Trykkekspansjonsbeholder "MAG"
3	Grunnbeholder
4	styreenhet
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Ettermatingsledning
PIS	Trykkmåleomformer
WV	Magnetventil for ettermating
ST	Smussfanger
EC	Avgassingsledning
• For det gassrike vannet fra anlegget.	
• For det avgassede vannet til anlegget.	
LIS	Nivåmåling

Ettermating med vann ved hjelp av et avherdingsanlegg.

- Integrer alltid enheten i hovedvolumstrømmen "V", slik at avgassing av anleggsvannet er sikret. Ved en sentral returblending eller ved hydrauliske forgreninger er det anleggssiden. Kjelen fra varmegeneratoren får en enkeltsikring.
- Ved Reflex Fillsoft avherdingsanlegg brukes Fillset Impuls.
 - Styringen vurderer ettermatningsmengden, og signaliserer når det er nødvendig å skifte avherdingspatronene.

► **Merk!**
Kvaliteten på ettermatingsvannet må oppfylle gjeldende forskrifter, i f.eks. VDI 2035.

7.5 Elektrisk tilkobling

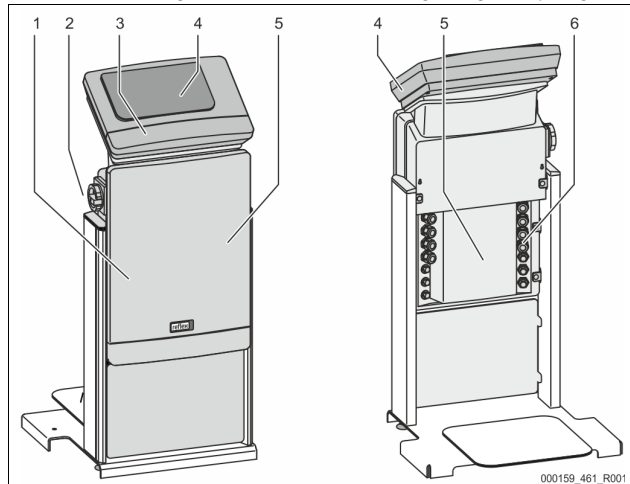


Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

- Sørg for at anlegget som apparatet monteres i er koblet spenningsfritt.
- Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
- Sørg for at kun elektrikere utfører montasjearbeid på den elektriske tilkoblingen til enheten og at det gjøres iht. elektrotekniske regler.

Ved elektrisk tilkobling skilles det mellom en tilkoblingsdel og en betjeningsdel.



1	Deksel tilkoblingsdel (kan slås opp)	4	Touch-styring
2	Hovedbryter	5	Bakside tilkoblingsdel
3	Deksel betjeningsdel (kan slås opp)	6	Kabelgjennomføringer
	- RS-485-grensesnitt - Utganger trykk og nivå		- Innmating og sikring - Potensialfrie kontakter - Tilkobling pumpe "PU"

Følgende beskrivelser gjelder for standardanlegg og er begrenset til nødvendige tilkoblinger på anleggssiden.

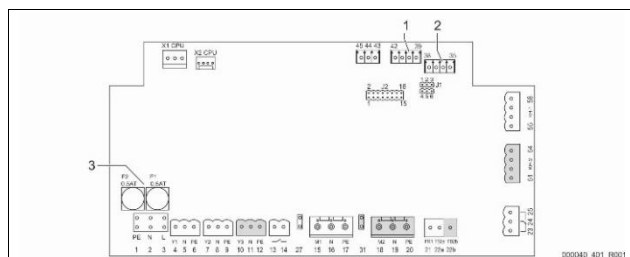
- Gjør anlegget spenningsfritt, og sikre det mot gjeninnkobling.
- Ta av dekslene.

⚠ FARE Livsfarlige skader på grunn av strømstøt. På deler av kretskortet til enheten kan det være en spenning på 230 V også etter at netstøpset er tatt ut av spenningsforsyningen. Før dekslene tas av, må styringen til enheten kobles fullstendig fra spenningsforsyningen. Kontroller at kretskortet er spenningsfritt.

- Sett inn en egnet kabelskruerforbindelse for kabelgjennomføringen på baksiden av tilkoblingsdelen. For eksempel M16 eller M20.
- Før alle kabler som skal kobles til gjennom kabelskruerforbindelsene.
- Koble til alle kablene iht. koblingsskjemaene.
 - For sikring på anleggssiden må du være oppmerksom på tilkoblingseffekten til enheten, 384.
- Monter dekslet.
- Koble netstøpset til spenningsforsyningen 230 V.
- Slå på anlegget.

Den elektriske tilkoblingen er avsluttet.

7.5.1 Kablingsskjema tilkoblingsdel



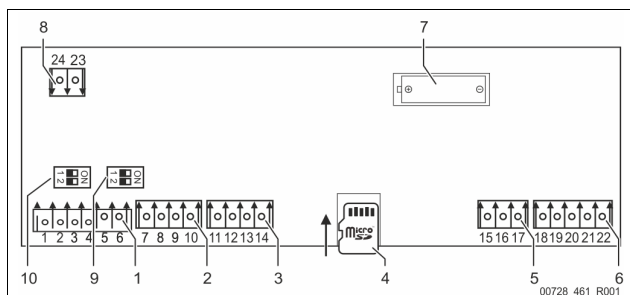
1	Trykk	3	Sikringer
2	Nivå		

Klemme-nummer	Signal	Funksjon	Kabling
Innmating			
X0/1	L	Innmating 230 V, maksimal 16 A	På stedet
X0/2	N		
X0/3	PE		

Klemme-nummer	Signal	Funksjon	Kabling
X0/1	L1	Innmating 400 V, maksimal 20 A	På stedet
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Kretskort			
1	PE	Spenningsforsyning	fabrikkmontert
2	N		
3	L		
4	Y1	Magnetventil for ettermating WV	på stedet, valgfritt
5	N		
6	PE		
7	Y2	Overløpsventil PV 1 (Motorkuleventil eller magnetventil)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Overløpsventil PV 2 (Motorkuleventil eller magnetventil)	---
11	N		
12	PE		
13		Melding tørrkjøringsbeskyttelse (potensialfri)	på stedet, valgfritt
14			
15	M1	Pumpe PU 1	fabrikkmontert
16	N		
17	PE		
18	M2	Pumpe PU 2	fabrikkmontert
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spenningsovervåkning pumpe 1	fabrikkmontert
22a	FB2a	Spenningsovervåkning pumpe 2	fabrikkmontert
22b	FB2b	Eksternt ettermatingsbehov sammen med 22a	fabrikkmontert
23	NC	Samlemelding (potensialfri)	på stedet, valgfritt
24	COM		
25	NO		
27	M1	Flatstikker for innmating pumpe 1	fabrikkmontert
31	M2	Flatstikker for innmating pumpe 2	fabrikkmontert
35	+18 V (blå)	Analoginngang nivåmåling LIS på grunnbeholderen	på stedet
36	GND		
37	AE (brun)		
38	PE (skjerm)	Analoginngang trykk PIS på grunnbeholderen	på stedet, valgfritt
39	+18 V (blå)		
40	GND		
41	AE (brun)	Digitale innganger	på stedet, valgfritt
42	PE (skjerm)		
43	+24 V		
44	E1	E1: Kontaktvannteller	fabrikkmontert
45	E2	E2: Vannmangelbryter	---

Klemme-nummer	Signal	Funksjon	Kabling
51	GND	Overløpsventil PV 2 (Motorkuleventil), bare for VS 1-2	fabrikkmontert
52	+24 V (tilførsel)		
53	0 - 10 V (pådrag)		
54	0 - 10 V (tilbakemelding)		
55	GND	Overløpsventil PV 1 (Motorkuleventil)	fabrikkmontert
56	+24 V (tilførsel)		
57	0 - 10 V (pådrag)		
58	0 - 10 V (tilbakemelding)		

7.5.2 Kablingsskjema betjeningsdel



1	RS-485 Grensesnitt	6	Analogutganger for trykk og nivå
2	IO-grensesnitt	7	Batterirom
3	IO-grensesnitt (reserve)	8	Forsyningsspenning bus-moduler
4	Micro-SD-kort	9	DIP-bryter 2
5	Innmating 10 V	10	DIP-bryter 1

Klemme-nummer	Signal	Funksjon	Kabling
1	A	Grensesnitt RS-485 S1-nettverk	På anleggssiden
2	B		
3	GND S1		
4	A	Grensesnitt RS-485 S2 moduler: Utvidelses- eller kommunikasjonsmodul	På anleggssiden
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-grensesnitt: Grensesnitt for grunnkretskort	Fabrikkmontert
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	IO-grensesnitt: Grensesnitt for grunnkretskort (Reserve)	---
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		
15	10 V~	Innmating 10 V	Fabrikkmontert
16	FE		
17	Y2PE (skjerm)	Analogutganger: Trykk og nivå Standard 4 – 20 mA	På anleggssiden
18	Trykk		
19	GND A		
20	Nivå		
21	GND A		
22	GND A		

7.5.3 Grensesnitt RS-485

Via RS-485 grensesnittene S1 og S2 kan all informasjon om styringen hentes fram og brukes for å kommunisere med kontrollsentraler eller andre enheter.

- S1 Grensesnitt
 - Maksimalt 10 apparater kan drives over dette grensesnittet i en Master Slave-sammenkobling.
- S2 Grensesnitt
 - Trykk "PIS" og nivå "LIS".
 - Driftstilstand for pumpen "PU".
 - Driftstilstand for motorkuleventil / magnetventil.
 - Verdier for kontaktvann telleren "FQIRA +".
 - Alle meldinger.
 - Alle oppføringer i feilminnet.

For grensesnittenes kommunikasjon står bussmoduler til disposisjon som valgfritt tilbehør.

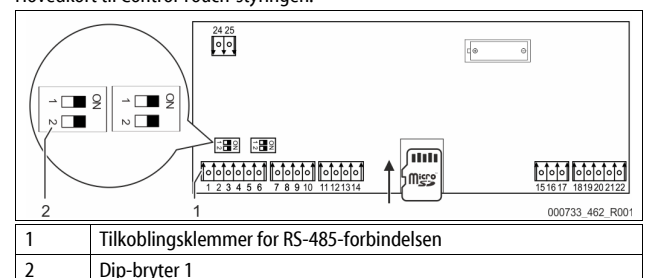


Merk!

Be ved behov om protokollen til grensesnitt RS-485, detaljer om tilkoblingene og informasjon om det tilbudte tilbehøret fra Reflex fabrikkundeservice.

7.5.3.1 Tilkobling av grensesnittet RS-485

Hovedkort til Control Touch-styringen.



Gå fram på denne måten:

1. Koble RS-485-forbindelsen til hovedkortet med den skjermede kabelen.
 - S1
 - Klemme 1 (A+)
 - Klemme 2 (B-)
 - Klemme 3 (GND)
2. Koble til kabelskjermingen på den ene siden.
 - Klemme 18
3. Aktiver endemotstanden på hovedkortet.
 - Dip-bryter 1



Merk!

Aktiver endemotstanden når enheten står på starten eller slutten av et RS-485-nett.

7.6 Montasje- og igangsettingssertifikat



Merk!

Du finner montasje- og igangsettingssertifikatet på slutten av bruksanvisningen.

8 Første igangsetting



Merk!

Bekreft fagmessig riktig montering og igangsetting i montasje-, igangsettings- og vedlikeholdssertifikatet. Dette er forutsetningen for garantikravene.

- La Reflex fabrikk-kundeservice utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet.

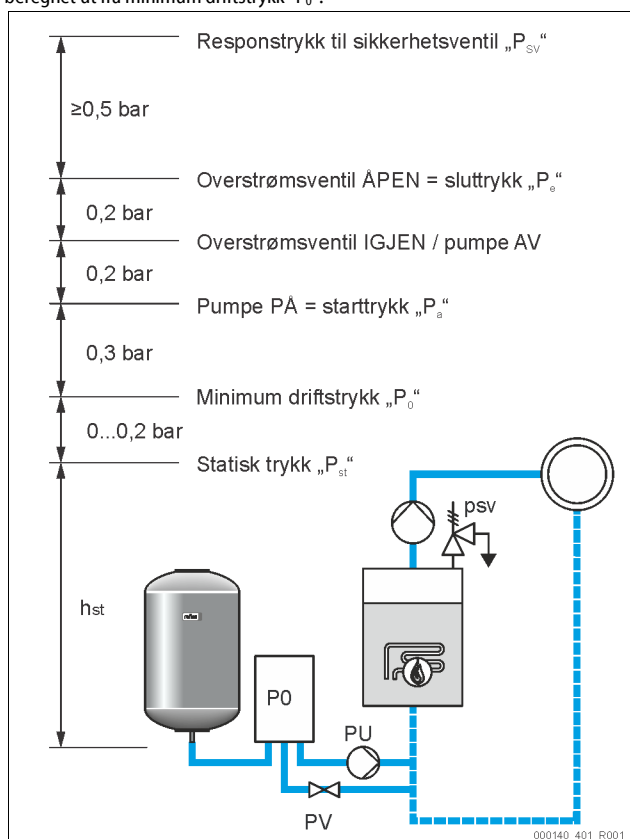
8.1 Kontrollere forutsetningene for igangsetting

Enheten er klar for første igangkjøring når arbeidet som er beskrevet i kapitlet Montering er utført. Igangkjøring må gjøres av operatøren av anlegget eller en oppnevnt sakkyndig person. Reservoiret igangkjøres i henhold til installasjonsveiledningen. Vær oppmerksom på følgende ved første igangkjøring:

- Montering av styreenheten til grunnbeholderen samt ved behov følgebeholderne er utført.
- Tilkoblingene på vannsiden av beholderne til anleggssystemet er opprettet.
- Beholderne er ikke fylt med vann.
- Ventilene for tømning av beholderne er åpnet.
- Anleggssystemet er fylt med vann og luftet for gass.
- Strømtilkoblingen er opprettet iht. nasjonale og lokale forskrifter.

8.2 Koblingspunkt Variomat

Minimum driftstrykk "P₀" blir registrert ved hjelp av trykkholdingens plassering. I styringen blir koblingspunktene for magnetventilen "PV" og pumpen "PU" beregnet ut fra minimum driftstrykk "P₀".



Minimumsdriftstrykket "P₀" beregnes slik:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Legg den beregnede verdien inn i startprosedyren for styringen, 8.3 "Redigere oppstartrutinen til styringen", 392.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} angitt i meter
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	for sikringstemperaturer $\leq 100^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	for sikringstemperaturer $= 110^\circ\text{C}$

*Tillegg på 0,2 bar anbefales, i ekstreme tilfeller ute tillegg

Merk!
Unngå at minimum driftstrykk "P₀" underskrides "P₀". Dermed unngår man undertrykk, fordamping og kavitasjon.

8.3 Redigere oppstartrutinen til styringen

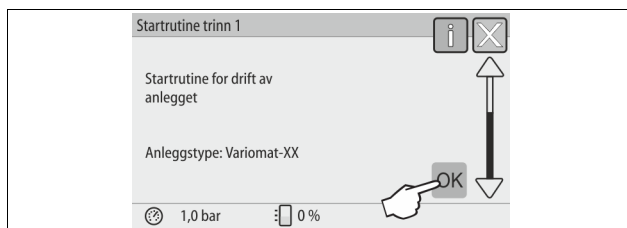
Merk!
For håndtering av betjeningsfeltet 10.1 "Håndtering av betjeningsfeltet", 395

Startrutinen brukes for å stille inn parameterne som er nødvendige for første igangsetting av enheten. Den starter med første innkobling av styringen og utføres én gang. Etterfølgende endringer eller kontroll av parameterne gjøres i kundemenyen, 10.3.1 "Kundemenu", 372.

Innstillingsmulighetene har en tresifret PM-kode hver.

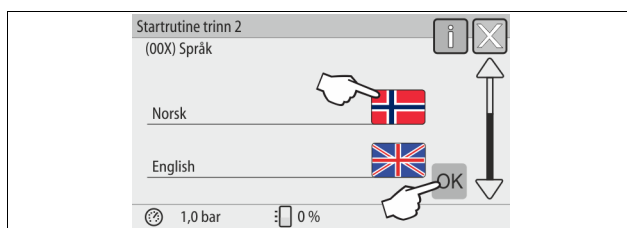
Trinn	PM-kode	Beskrivelse
1		Begynnelse på startprosedyren
2	001	Velg språk
3		Påminnelse: Les bruksanvisningen før montering og oppstart!
4	005	Still inn minimumsdriftstrykket P ₀ , 8.2 "Koblingspunkt Variomat", 392.
5	002	Still inn klokkeslett
6	003	Still inn dato

Trinn	PM-kode	Beskrivelse
7	121	Velg nominalvolum grunnbeholder
8		Nullinnstilling: Grunnbeholderen må være tom! Det blir kontrollert om nivåmålingssignalet samsvarer med den valgte grunnbeholderen
9		Slutt på startrutinen. Stoppmodus er aktiv.

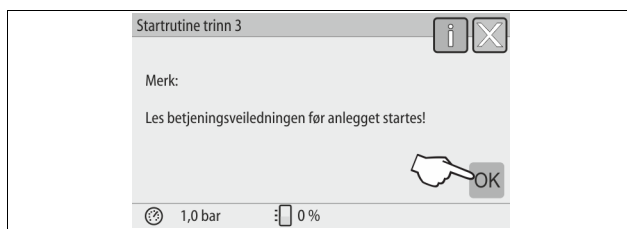


Ved første gangs påslåing av apparatet vises første side av startrutinen:

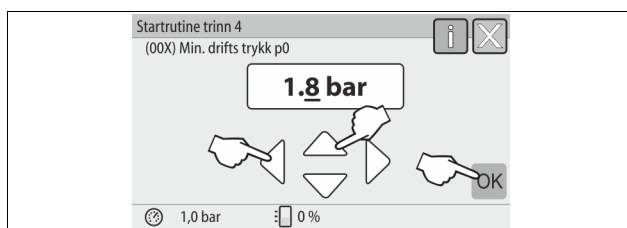
- Trykk på knappen "OK".
– Startrutinen skifter til neste side.



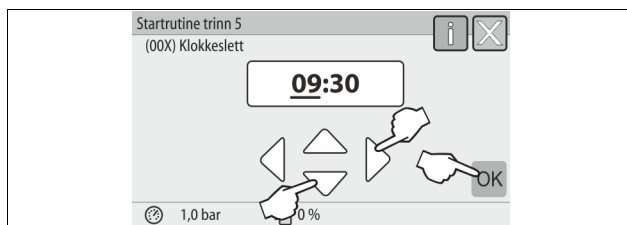
- Velg ønsket språk og bekreft valget med tasten "OK".



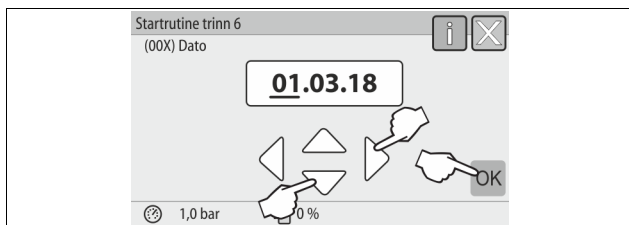
- Les bruksanvisningen og kontroller korrekt montering før igangsettingen.



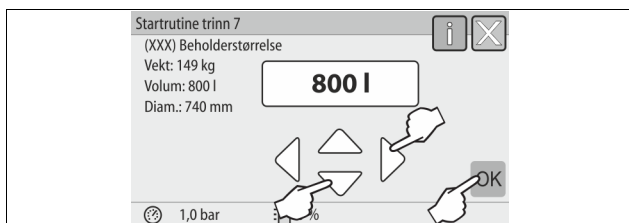
- Still inn det beregnede minimumsdriftstrykket og bekreft angivelsen med "OK".
– For beregning av minimumsdriftstrykket, 8.2 "Koblingspunkt Variomat", 392.



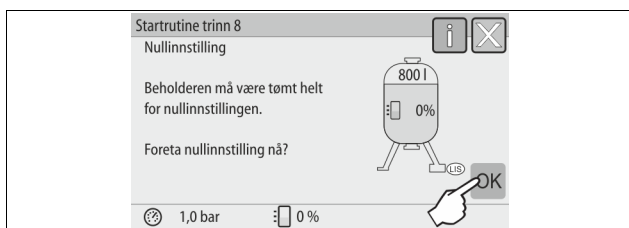
- Still inn klokkeslettet. Når det oppstår en feil, angis klokkeslettet i feilminnet til styringen.
– Velg visningsverdien med knappene "venstre" og "høyre".
– Endre visningsverdien med knappene "opp" og "ned".
– Bekreft angivelsene med tasten "OK".



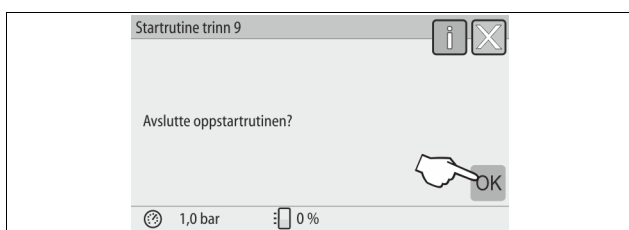
6. Still inn datoen. Når det oppstår en feil, legges datoen i feilminnet til styringen.
- Velg visningsverdien med knappene "venstre" og "høyre".
 - Endre visningsverdien med knappene "opp" og "ned".
 - Bekreft angivelsene med tasten "OK".



7. Velg størrelsen på grunnbeholderen.
- Endre visningsverdien med knappene "opp" og "ned"
 - Bekreft angivelsene med tasten "OK".
 - Du finner informasjon om grunnbeholderen på typeskiltet eller, 6 "Tekniske data", 384.



- Styringen kontrollerer om signalet til nivåmålingen stemmer overens med størrelsesangivelsene til grunnbeholderen. For å gjøre dette må grunnbeholderen være helt tømt, 7.3.6 "Montering av nivåmålingen", 388.
8. Trykk på knappen "OK".
- Nullstillingen blir gjennomført.
 - Blir ikke nullstillingen avsluttet korrekt kan enheten ikke settes i drift. Ta i så fall kontakt med fabrikkens kundeservice, 13.1 "Reflex-fabrikkens kundeservice", 401.



9. Trykk på "OK" for å avslutte startrutinen.

**Merk!**

Når startrutinen er fullført, befinner du deg i stoppmodus. Ikke skift til automatisk drift ennå.

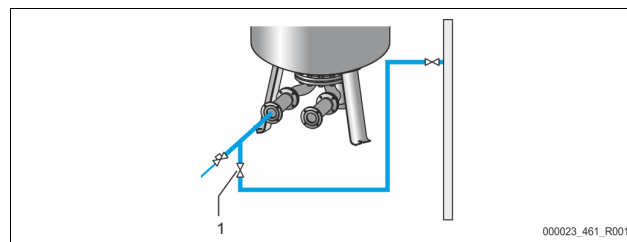
8.4 Fylle beholderne med vann

Følgende gjelder for enhetene:

- Styreenhet med grunnbeholder.
- Styreenhet med grunnbeholder og en følgebeholder.
- Styreenhet med grunnbeholder og flere følgebeholdere.

Anleggssystem	Anleggstemperatur	Fyllenivå fra grunnbeholderen
Varmeanlegg	≥ 50 °C (122° F)	Ca. 30 %
Kjølesystem	< 50 °C (122° F)	Ca. 50 %

8.4.1 Fylle med en slange

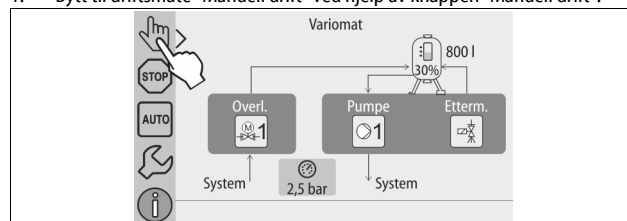


For å fylle grunnbeholderen med vann, bruker du helst en vannslange hvis den automatiske ettermatningen ikke er tilkoblet ennå.

- Bruk en luftet vannslange som er fylt med vann.
- Koble vannslangen til den eksterne vanntilførselen og fyll- og tømme Kranen "FD" (1) på grunnbeholderen.
- Kontroller om stengekranene mellom styreenhet og grunnbeholder er åpnet (forhåndsmontert på fabrikk i åpen stilling).
- Fyll grunnbeholderen med vann til fyllenivået nås.

8.4.2 Fylling via magnetventilen i ettermatningen

1. Bytt til driftsmåte "Manuell drift" ved hjelp av knappen "Manuell drift".



2. Åpne "Ettermatningsventil WV" med den tilsvarende knappen så lenge at det foregitte fyllingsnivået er nådd.
- Før vedvarende tilsyn med denne prosessen.
 - Ved høyvannsalarm blir ettermatningsventilen "Ettermatningsventil WV" automatisk lukket.

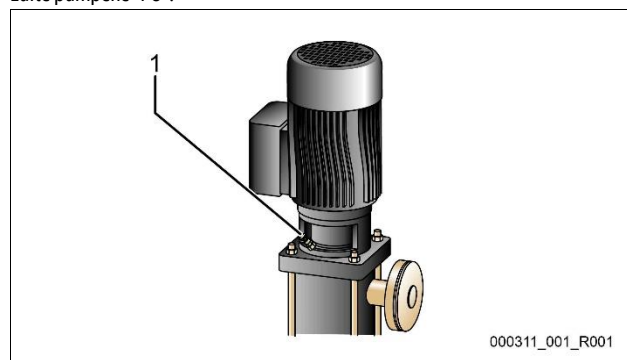
8.5 Lufte pumpen

**FORSIKTIG****Forbrenningsfare**

Varmt medium som tyter ut kan føre til forbrenning.

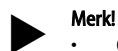
- Hold tilstrekkelig avstand til medium som tyter ut.
- Bruk egnet personlig verneutstyr (beskyttelseshansker, beskyttelsesbriller).

Lufte pumpene "PU":



1 Lufteskruer

- Løsne lufteskruene fra pumpene og luft pumpene til det kommer ut boblefritt vann.
- Skru inn lufteskruene igjen og trekk dem til.
- Kontroller om lufteskruene er tette.

**Merk!**

- Gjenta luftingen etter første pumpestart. Eventuell etterfølgende luft kan ikke unnsilpe ved stående pumper.
- Gjenta luftingen når pumpene ikke produserer noen mateeffekt.

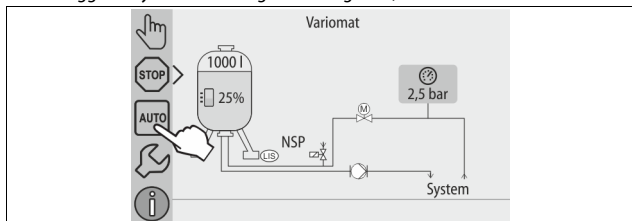
8.6 Parameterer styringen i kundemenyen

I kundemenyen kan anleggsspesifikke verdier korrigeres eller avleses. Ved første igangsetting må først og fremst fabrikkinnstillingene tilpasses de anleggsspesifikke betingelsene.

- For tilpasning av fabrikkinnstillingene, ➔ 10.3 "Foreta innstillinger i styringen", 395.
- For informasjon om betjening av styringen, ➔ 10.1 "Håndtering av betjeningsfeltet", 395.

8.7 Starte automatisk drift

Hvis anlegget er fylt med vann og luft for gasser, kan automatisk drift startes.



- Trykk på knappen "AUTO".
 - Ved første igangsetting aktiveres den permanente avgassingens automatisk for å fjerne resten av de frie og de oppløste gassene fra anleggssystemet. Tiden kan stilles inn i kundemenyen iht. forholdene på anlegget. Standardinnstillinger er 12 timer. Etter den permanente avgassingens skjer automatisk omkobling til intervallavgassing.

► **Merk!**
Første igangsetting er med dette avsluttet.

► **Merk!**
Smussfangeren "ST" i avgassingsledningen "DC" må rengjøres senest etter at den permanente avgassingstiden er utløpt, ➔ 11.1.1 "Rengjør smussfangeren", 399.

9 Drift

9.1.1 Automatisk drift

Bruk:

Etter vellykket første igangsetting

Start:

Trykk på knappen "AUTO".

Funksjoner:

- Automatisk drift er egnet for permanent drift av enheten, og styringen overvåker de følgende funksjonene:
 - Opprettholde trykket
 - Kompensere ekspansjonsvolum
- Avgassing
 - Automatisk ettermating.
- Pumpen "PU" og motorkuleventilen "PV1" til overstrømsledningen reguleres av styringen, slik at trykket forblir konstant ved regulering av $\pm 0,2$ bar.
- Feil vises og analyseres på displayet.
- I løpet av den innstillbare avgassingstiden forblir motorkuleventilen "PV1" åpnet av overstrømsledningen så lenge pumpen "PU" går.
- Anleggsvannet løses ved hjelp av den trykløse grunnbeholderen "VG" og blir dermed avgasset.
- For automatisk drift kan du i kundemenyen ➔ 8.6 "Parameterer styringen i kundemenyen", 394 stille inn forskjellige avgassingsprogrammer. Indikering i displayet til styringen.

Permanent avgassing

Etter igangsettinger og reparasjoner på det tilkoblede anlegget, velger du programmet Permanent avgassing.

I løpet av en tid som kan stilles inn blir det permanent avgasset. Frie og oppløste gasser fjernes raskt.

- Automatisk start etter at startrutinen er gjennomgått ved første igangsetting.
- Aktiveringen skjer fra kundemenyen.
- Avgassingstiden kan stilles inn i kundemenyen, avhengig av anlegget.
 - Standardinnstilling er 12 timer. Deretter foregår automatisk skifte til intervallavgassing.

Intervallavgassing

For permanent drift velger du programmet Intervallavgassing. Det er stilt inn som standardinnstilling i kundemenyen.

I løpet av et intervall blir det permanent avgasset. Etter et intervall følger det en pausetid. Intervallavgassingens kan begrenses til et tidsvindu som kan stilles inn. Tidsinnstillingene kan gjøres fra servicemenyen.

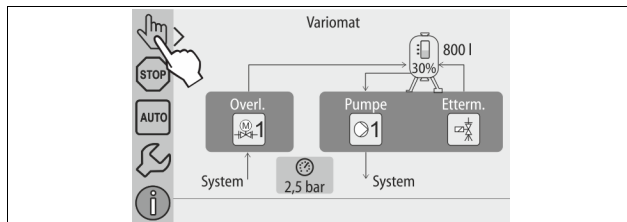
- Automatisk aktivering etter at den permanente avgassingens er ferdig.
- Avgassingsintervall (Standard 90 s)
- Pausetid (Standard: 120 min)
- Start / Slutt (kl. 8:00 - 18:00)

9.1.2 Manuell drift

Bruk:

For tester og vedlikeholdsarbeid.

Start:



1. Trykk på knappen "Manuell drift".
2. Velg den ønskede funksjonen.

Funksjoner:

Du kan velge følgende funksjoner i manuell drift og gjennomføre en testkjøring:

- Pumpen "PU".
- Motorkuleventilen i overstrømsledningen "PV1".
- Magnetventilen „WV1" for ettermatingen.

Du har mulighet til å koble inn flere funksjoner samtidig og teste parallelt. Inn- og utkoblingen av funksjonen skjer ved å trykke den gjeldende knappen:

- Knappen har grønn bakgrunn. Funksjonen er slått av.

Trykk den ønskede knappen:

- Knappen har blå bakgrunn. Funksjonen er slått på.

Endringen av fyllingsnivået og trykket fra beholderen blir vist på displayet.

► Merk!

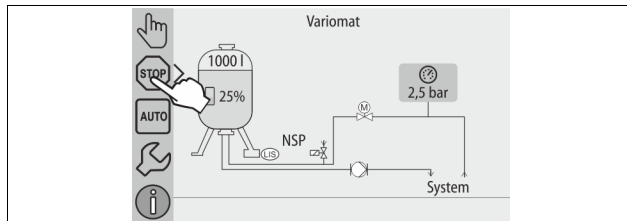
Hvis de sikkerhetsrelevante parameterne ikke blir overholdt, kan ikke manuell drift gjennomføres. Koblingen er deretter blokkert.

9.1.3 Stoppdrift

Bruk:

Til å sette enheten i drift

Start:



Trykk på knappen "Stopp".

Funksjoner:

I stoppmodus er enheten uten funksjon bortsett fra visningen på displayet. Det foregår ingen funksjonsovervåking.

Følgende funksjoner er ute av drift:

- Pumpen "PU" er slått av.
- Motorkuleventilen i overstrømsledningen "PV" er lukket.
- Magnetventilen i ettermatingsledningen "WV" er lukket.

► Merk!

Hvis stoppdrift er aktivert lenger enn 4 timer, utløses det en melding. Hvis "Potensialfri feilkontakt?" er stilt inn med "Ja" i kundemenyen, utløses det en melding på samlefeilkontakten.

9.1.4 Sommerdrift

Bruk:

Om sommeren

Start:

Slå av avgassingen fra kundemenyen.

Funksjoner:

Hvis du har tatt sirkulasjonspumpen til anlegget ut av drift om sommeren, er ikke avgassing nødvendig, da det ikke kommer noe gassrikt vann til enheten. Det spares energi.

Etter sommeren må du velge avgassingsprogrammet "Intervallavgassing" eller ved behov "Permanent avgassing" på nytt i kundemenyen.

Detaljert beskrivelse av valg av avgassingsprogrammer, se 9.1.1 "Automatisk drift", s. 394.

Merkl

- Enhetens trykkløsing må også kjøres om sommeren.
- Automatisk drift fortsatt aktiv.

9.2 Ny igangsetting

⚠ FORSIKTIG

Fare for personskader når pumpen starter

Når pumpen starter kan det oppstå skader i hånden dersom du dreier pumpemotoren på viftehjulet med skrutrekker.

- Slå av spenningen til pumpen før du trekker til pumpemotoren på viftehjulet med et skrujern.

OBS

Fare for materielle skader når pumpen starter

Når pumpen starter kan det oppstå skader på pumpen dersom du dreier pumpemotoren på viftehjulet med skrutrekker.

- Slå av spenningen til pumpen før du trekker til pumpemotoren på viftehjulet med et skrujern.

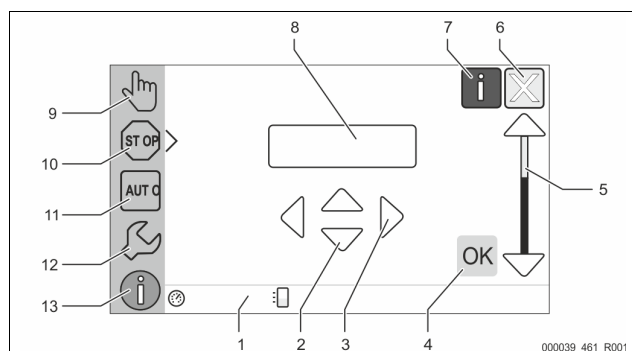
Etter langvarig stans (enheten er uten strøm eller befinner seg i stopp-drift) kan det hende at pumpene setter seg fast. Drei pumpene i gang med en skrutrekker på viftehjulet til pumpemotorene før ny igangsetting.

Merkl

- Ved hjelp av en tvangsstart (etter 24 timer) kan du unngå at pumpene setter seg fast.

10 Styring

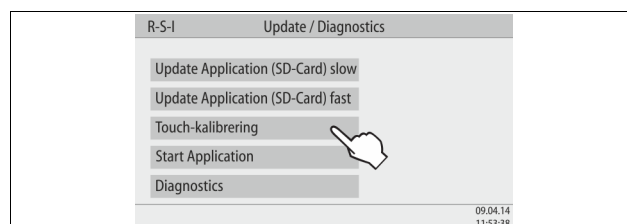
10.1 Håndtering av betjeningsfeltet



1	Meldelinje	8	Visningsverdi
2	Knapper "▼"/"▲" • Innstille sifre.	9	Knapp "Manuell drift" • For funksjonskontroller.
3	Knapper "◀"/"▶" • Velge sifre.	10	Knapp "Stoppmodus" • For igangsetting.
4	Knapp "OK" • Bekrefte/kvitte inntasting. • Bla videre i menyen.	11	Knapp "Automatisk drift" • For permanent drift.
5	Bla "opp"/"ned" • "Scrolle" i menyen.	12	Knapp "Oppsett-meny"

6	Knappen "Bla bakover" • Avbryt. • Bla bakover til hovedmenyen.		- For innstilling av parametre. - Feilminne. - Parameterminne. - Visningsinnstillinger. - Informasjon om grunnbeholderen. - Informasjon programvareversjon.
7	Knapp "Vis hjelpetekst" • Visning av hjelpetekster.	13	Knapp "Info-meny" • Visning av generell informasjon.

10.2 Kalibrere berøringsskjerm



Berøringsskjermen kan kalibreres når betjeningen av de ønskede knappene ikke blir utført korrekt.

- Slå av apparatet med hovedbryteren.
- Berør berøringsfeltet med fingeren og hold fingeren på berøringspunktet.
- Slå på hovedbryteren mens du fortsetter berøringen av berøringsfeltet.
 - Styringen skifter automatisk til funksjonen "Oppdatering/Diagnostikk" ved programstart.
- Trykk på knappen "Touch-Kalibrering".



- Trykk i trekk på de anviste kryssene på berøringsfeltet.
- Slå av apparatet med hovedbryteren og deretter på igjen. Berøringsfeltet er fullstendig kalibrert.

10.3 Foreta innstillinger i styringen

Innstillingene i styringen kan gjennomføres uavhengig av den til enhver tid valgte og aktive driftstypen.

10.3.1 Kundemeny

10.3.1.1 Oversikt kundemeny

De anleggsspesifikke verdiene kan korrigeres eller avleses i kundemenyen. Ved første igangsetting må først fabrikkinnstillingene tilpasses de anleggsspesifikke betingelsene.

Merkl

- Beskrivelse av betjeningen, se 10.1 "Håndtering av betjeningsfeltet", s. 395.

Innstillingsmulighetene har en tresifret PM-kode hver

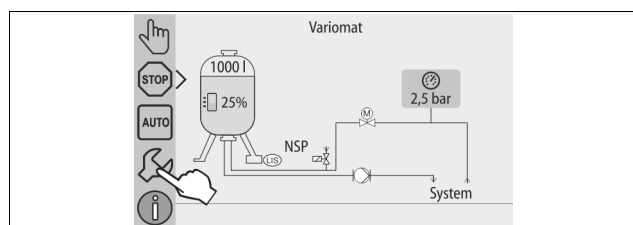
PM-kode	Beskrivelse
001	Velg språk
002	Still inn klokkeslett
003	Still inn dato
	Foreta nullstilling - Grunnbeholderen må være tom - Det blir kontrollert om nivåmålingssignalet er plausibelt med det valgte fundamentet.
005	Still inn minimumsdriftstrykket P ₀ , se 8.2 "Koblingspunkt Variomat", s. 392.

PM-kode	Beskrivelse
010	Avgassing > - Avgassingsprogram - Ingen avgassing - Permanent avgassing - Intervallavgassing - Etterløpsavgassing
011	• Tid permanent avgassing
023	Ettermating > Maksimal ettermatingstid ... min
024	• Maksimale ettermatingssykluser ... /2 h
027	• Med vannmåler "Ja/Nei" - hvis "Ja" videre med 028 - hvis "Nei" videre med 007
028	• Ettermatningsmengde (Reset) "Ja/Nei" hvis "Ja", tilbakestille til verdi "0"
029	• Maksimal ettermatningsmengde ... l
030	• Avherding "Ja/Nei" - hvis "Ja" videre med 031 - hvis "Nei" videre med 007
007	Vedlikeholdsintervall... måneder
008	Pot. fri. kontakt - Meldingsvalg > - Meldingsvalg: bare meldinger med "✓"-symbol blir vist. - Alle meldinger: Alle meldinger blir vist.
015	Endre Remote Data "Ja/Nei"
	Feilminne > Historikk for alle meldinger
	Parameterminne > Historikk for parameterangivelse
009	Visningsinnstillinger > Lysstyrke, skjermbeskytter
010	• Lysstyrke ... %
011	• Lysstyrke skjermbeskytter ... %
018	• Sikret tilgang "Ja/Nei"
	Informasjon > - Beholder - Volum - Vekt - Diameter - Posisjon - Posisjon i % - Programvareversjon

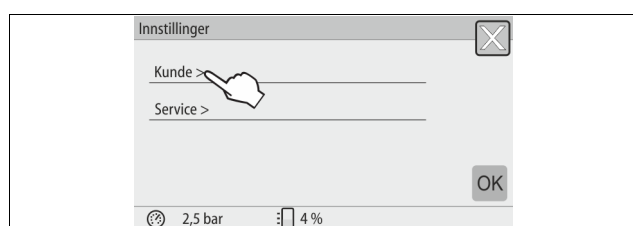
10.3.1.2 Stille inn kundemeny - eksempel klokkeslett

Nedenfor er innstillingen av de anleggsspesifikke verdiene beskrevet med klokkeslettet som eksempel.

Utfør følgende punkter for å tilpasse de anleggsspesifikke verdiene:



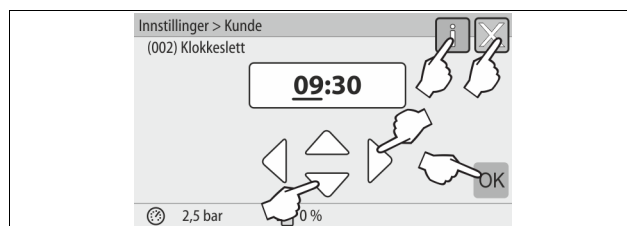
- Trykk på knappen "Innstillinger".
 - Styringen skifter til innstillingsområdet.



- Trykk på knappen "Kunde >".
 - Styringen skifter til kundemenyen.



- Trykk på ønsket område.
 - Styringen skifter til det valgte området.
 - Med bildeforløpet navigerer du i listen.



- Still inn de anleggsspesifikke verdiene for de enkelte områdene.
 - Velg visningsverdien med knappene "venstre" og "høyre".
 - Endre visningsverdien med knappene "opp" og "ned".
 - Bekreft angivelsene med tasten "OK".
- Når knappen "i" trykkes, vises en hjelpetekst for det utvalgte området.
- Når knappen "X" trykkes blir innstillingen avbrutt uten at innstillingene lagres. Styringen skifter automatisk tilbake til listen.

10.3.2 Servicemenyen

Denne menyen er passordbeskyttet. Tilgang er kun mulig for Reflex-fabrikundeservice.

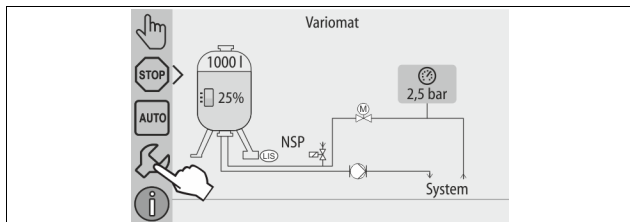
10.3.3 Standardinnstillinger

Styringen til enheten leveres med følgende standardinnstillinger. I kundemenyen kan verdiene tilpasses de lokale forholdene. I spesielle tilfeller er en ytterligere tilpasning i servicemenyen mulig.

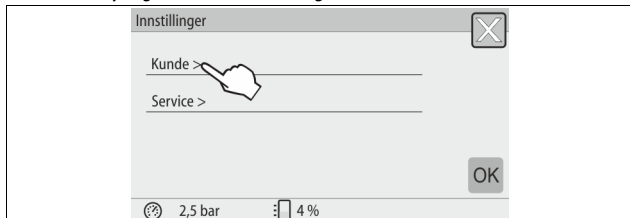
Kundemeny

Parameter	Innstilling	Kommentar
Språk	DE	Språket i menystyringen.
Minimum driftstrykk "P ₀ "	1,8 bar	8.2 "Koblingspunkt Variomat", 392.
Neste vedlikehold	12 måneder	Hviletid til neste vedlikehold.
Potensialfri feilkontakt	Alle	
Ettermating		
Maksimal ettermatningsmengde	0 liter	Kun når det i kundemenyen under ettermating er valgt "Med vannmåler Ja".
Maksimal ettermatingstid	20 minutter	
Maksimale ettermatingssykluser	3 sykluser på 2 timer	
Avgassing		
Avgassingsprogram	Permanent avgassing	
Tid permanent avgassing	12 timer	Standardinnstilling
Avherding (kun når "med avherding ja")		
Sperre ettermating	Nei	I tilfelle restkapasitet mykt vann = 0
Hardhetsreduksjon	8°dH	= Skal - Er-verdi
Maksimal ettermatningsmengde	0 liter	
Kapasitet mykt vann	0 liter	
Utskifting patron	18 måneder	Bytte patron.

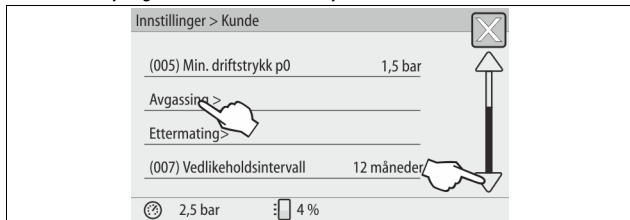
10.3.4 Still inn avgassingsprogrammer



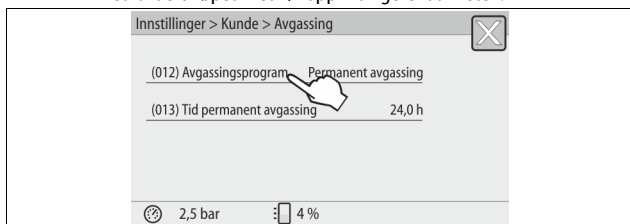
- Trykk på knappen "Innstillinger".
 - Styringen skifter til innstillingsområdet.



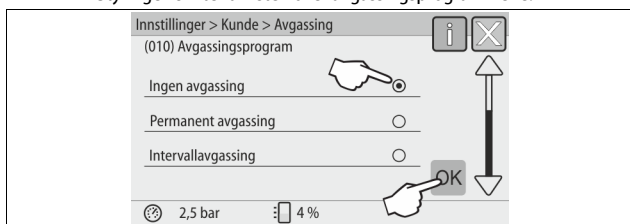
- Trykk på knappen "Kunde >".
 - Styringen skifter til kundemenyen.



- Trykk på knappen "Avgassing >".
 - Styringen skifter til det valgte området.
 - Med bildeforløpet "ned" / "opp" navigerer du i listen.

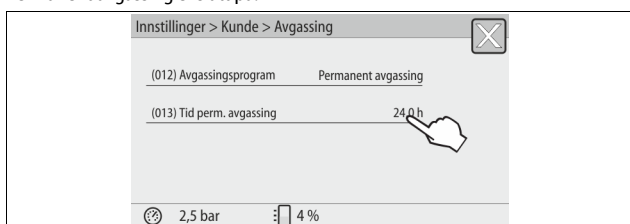


- Trykk på knappen "(012) Avgassingsprogram".
 - Styringen skifter til listen over avgassingsprogrammene.

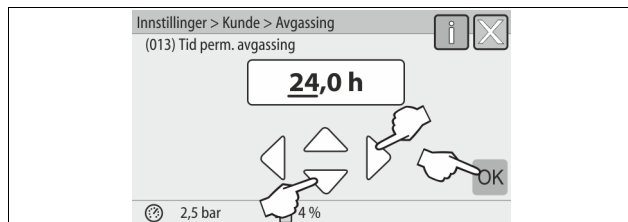


- For å velge et meny punkt, trykk bildeforløpet "ned" / "opp" inntil det ønskede meny punkt er synlig.
 - Trykk på den ønskede knappen.
 - Eksemplet er "Permanent avgassing" valgt.
 - Intervallavgassing er valgt bort.
 - Ettermatingsavgassing er valgt bort.
 - Bekreft valget med "OK".

Permanent avgassing er slått på.



- Trykk på knappen "(013) Tid permanent avgassing".



- Still inn tidsrommet for permanent avgassing.
 - Velg visningsverdien med knappene "venstre" og "høyre".
 - Endre visningsverdien med knappene "opp" og "ned".
 - Bekreft angivelsene med tasten "OK".
 Tidsrommet for permanent avgassing er innstilt.
 - Når knappen "i" trykkes, vises en hjelpe tekst for det valgte området.
 - Når knappen "X" trykkes blir inntastingen avbrutt uten at innstillingene lagres. Styringen skifter automatisk tilbake til listen.

10.3.5 Oversikt avgassingsprogrammer

Ingen avgassing

Dette programmet velges når temperaturene til mediet som skal avgasses, ligger over den tillatte temperaturen for Variomat fra 70 °C (158° F) eller Variomaten blir kombinert med en Servitec vakuump-avgassing.

Permanent avgassing

Dette programmet velges etter igangsetting og reparasjoner på det tilkoblede anlegget. I løpet av en tid som kan stilles inn blir det permanent avgasset. Inkluderte luftputer blir dermed hurtig fjernet.

Start/innstilling:

- Automatisk start etter at startrutinen er gjennomgått ved første igangsetting.
- Aktiveringen skjer fra kundemenyen.
- Avgassingstiden kan stilles inn i kundemenyen, avhengig av anlegget.
 - Standard er 12 timer. Deretter følger automatisk et skifte til modus "Intervallavgassing".

Intervallavgassing

Intervallavgassing er lagt inn for permanent drift som standardinnstilling i kundemenyen. I løpet av et intervall blir det permanent avgasset. Etter et intervall følger det en pausetid. Det er mulig å innskrenke intervallavgassing til et justerbart tidsvindu. Tidsinnstillingene kan kun gjøres fra servicemenyen.

Start/innstilling:

- Automatisk aktivering etter at den permanente avgassing er ferdig.
- Avgassingsintervall, standard er 90 sekunder.
- Pausetid, standard er 120 minutter.
- Start/slutt, kl 8:00 – 18:00.

10.4 Meldinger

Meldingene er avvik fra normaltilstanden som ikke er tillatt. De kan enten sendes via grensesnittet RS-485 eller via to potensialfrie meldekontakter.

Meldingene blir vist med en hjelpe tekst i styringsdisplayet.

Årsakene til meldingene blir utbedret av eieren eller en kyndig bedrift. Hvis dette ikke er mulig, kontakter du Reflex fabrikk-kundeservice.



Merk!

Utbedring av årsaken må bekreftes med "OK"-tasten på betjeningsfeltet til styringen.



Merk!

Potensialfrie kontakter, innstilling i kundemenyen, 8.6 "Parameterer styringen i kundemenyen", 394.

Utfør følgende punkter for å tilbakestille en feilmelding:

- Trykk på displayet.
 - De aktuelle feilmeldingene vises.
- Trykk på en feilmelding.
 - Mulige årsaker til feilen vises.
- Bekreft feilen med "OK" når feilen er utbedret.

ER-kode	Melding	Potensialfri kontakt	Årsaker	Utbedring	Tilbakestill melding
01	Minimumstrykk	JA	- Innstillingsverdi underskredet. - Vanntap i anlegget. - Pumpefeil. - Styring befinner seg i manuell drift	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Kontroller vannnivået. - Kontroller pumpen. - Sett styringen på automatisk drift.	"Quit"
02.1	Vannmangel	-	- Innstillingsverdi underskredet. - Ettermating fungerer ikke. - Luft i anlegget. - Smussfanger tilstoppet.	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Rengjør smussfangeren. - Kontroller om magnetventilen "PV1" fungerer. - Ettermat evt. for hånd.	-
03	Høyvann	JA	- Innstillingsverdi overskredet. - Ettermating fungerer ikke. - Vanntilstrømning via en lekkasje i varmeoverføreren på anleggssiden. - Beholderne "VF" og "VG" for små.	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Kontroller om magnetventilen "WV1" fungerer. - Slipp vannet ut av beholderen "VG". - Kontroller om varmebæreren på anleggssiden lekker.	-
04.1	Pumpe	JA	Pumpen fungerer ikke. - Pumpe sitter fast. - Pumpemotor defekt. - Pumpemotorvern utløst. - Sikring defekt.	- Drei pumpen i gang med skrutrekker. - Bytt pumpemotor. - Kontroller pumpemotor elektrisk. - Bytt sikring.	"Quit"
05	Pumpens driftstid	-	- Innstillingsverdi overskredet. - Stort vanntap i anlegget. - Ventilhette lukket på sugesiden. - Luft i pumpen. - Magnetventil i overstrømsledningen lukker seg ikke.	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Kontroller vanntapet og slå av om nødvendig. - Åpne ventilhette. - Luft pumpen. - Kontroller om magnetventilen "PV1" fungerer.	-
06	Ettermatingstid	-	- Innstillingsverdi overskredet. - Vanntap i anlegget. - Ettermating ikke tilkoblet. - For liten ettermatingseffekt. - Ettermatingshysterese for liten.	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Kontroller vannnivået. - Koble til ettermatingsledning	"Quit"
07	Ettermatingssykluser	-	Innstillingsverdi overskredet.	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Tett igjen mulige lekkasjer i anlegget.	"Quit"
08	Trykkmåling	JA	Styringen mottar feil signal.	- Koble til plugg. - Kontroller om trykksensoren fungerer. - Kontroller om kabelen er skadet. - Kontroller trykksensoren.	"Quit"
09	Nivåmåling	JA	Styringen mottar feil signal.	- Kontroller om oljemålingsboksen fungerer. - Kontroller om kabelen er skadet. - Koble til plugg.	"Quit"
10	Maksimumstrykk	-	- Innstillingsverdi overskredet. - Overløpsledningen fungerer ikke. - Smussfanger tilstoppet.	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Kontroller om overløpsledningen fungerer. - Rengjør smussfangeren.	"Quit"
11	Ettermatningsmengde	-	Kun når "Med vannteller" er aktivert i kundemenyen. - Innstillingsverdi overskredet. - Stort vanntap i anlegget	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Kontroller vanntapet i anlegget og slå av om nødvendig.	"Quit"
15	Ettermatingsventil	-	Kontaktvannteller teller uten ettermatingsforespørsel.	Kontroller om ettermatingsventilen er tett.	"Quit"
16	Spenningsbrudd	-	Ingen spenning tilgjengelig.	Sørg for spenningstilførsel.	-
19	Stopp > 4 timer	-	Mer enn 4 timer i stopp-drift.	Sett styring på automatisk drift.	-
20	Maks. ettermatningsmengde	-	Innstillingsverdi overskredet.	Tilbakestill teller "Ettermatningsmengde" i kundemenyen.	"Quit"
21	Vedlikeholdsanbefaling	-	Innstillingsverdi overskredet.	Utfør vedlikehold og tilbakestill deretter vedlikeholdstelleren.	"Quit"
24	Avherding	-	- Innstillingsverdi mykvannskapasitet overskredet. - Tid for utskifting av avherdingspatronen overskredet.	Bytt avherdingspatroner.	"Quit"
30	Feil på EA-modul	-	- EA-modul defekt. - Forbindelsen mellom opsjonskort og styring er forstyrret. - Opsjonskort defekt.	Informert Reflex-fabrikkundeservice.	-
31	EEPROM defekt	JA	- EEPROM defekt. - Intern beregningsfeil.	Reflex fabrikkundeservice Reflex fabrikk-kundeservice.	"Quit"
32	Underspenning	JA	Styrken på tilførselsspenningen er for lav.	Kontroller spenningsforsyningen.	-
33	Sammenligningsparameter defekt	JA	EEPROM-parameterminne defekt.	Gi melding til Reflex fabrikk-kundeservice.	-

ER-kode	Melding	Potensialfri kontakt	Årsaker	Utbedring	Tilbakestill melding
34	Kommunikasjon Grunnkort ødelagt	-	- Forbindelseskabel defekt. - Grunnkort defekt.	Gi melding til Reflex fabrikk-kundeservice.	-
35	Digital giverspenning feil	-	Kortslutning av giverspenningen.	Kontroller kablingen ved de digitale inngangene, for eksempel vanntelleren.	-
36	Analog giverspenning feil	-	Kortslutning av giverspenningen.	Kontroller kablingen ved de analoge inngangene (trykk/nivå).	-
37	Giverspenning Kuleventil mangler	-	Kortslutning av giverspenningen.	Kontroller kablingen ved kuleventilen.	-

11 Vedlikehold

FARE

Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

- Sørg for at anlegget som apparatet monteres i er koblet spenningsfritt.
- Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
- Sørg for at kun elektrikere utfører montasjearbeid på den elektriske tilkoblingen til enheten og at det gjøres iht. elektrotekniske regler.

FORSIKTIG

Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

Feil montering eller demontering eller feil utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.

- Kontroller at monteringen, demonteringen eller vedlikeholdsarbeidet er utført fagmessig korrekt.
- Kontroller at anlegget er trykkløst før du skal utføre montering, demontering eller vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.

Enheten må vedlikeholdes en gang i året.

- Vedlikeholdsintervallene er avhengig av driftsbetingelsene og av avgassingstidene.

Vedlikeholdet som må utføres hvert år, vises i displayet etter at den innstilte driftstiden er utløpt. Indikeringen "Vedlikehold anbef." bekreftes på displayet med "OK". Vedlikeholdstilleren tilbakestilles i kundemenyen.

Merkl

Vedlikeholdsintervallene for følgebeholderne kan utvides i opptil 5 år når ingenting påfallende er registrert under driften.

Merkl

Gjennomfør vedlikeholdsarbeidene kun ved hjelp av fagpersonell eller med Reflex fabrikkundeservice.

11.1 Vedlikeholdsplan

Vedlikeholdsplanen er et sammendrag av de regelmessige vedlikeholdsaktivitetene.

Aktivitet	Kontroll	Vedlikeholde	Rengjøre	Intervall
Kontroller tettheten. • Pumpe "PU". • Tilkoblingenes skruerforbindelser. • Tilbakeslagsventil etter pumpe "PU".	x	x		Årlig
Rengjør smussfangeren "ST". – 11.1.1 "Rengjøre smussfangeren", 399.	x	x	x	Avhengig av driftsforholdene
Rens grunnbeholder og følgebeholder for slam. – 11.1.2 "Rengjøre beholdere", 400.	x	x	x	Avhengig av driftsforholdene
Kontroller koblingspunkter ettermating. – 11.2 "Kontrollere koblingspunkter", 400.	x			Årlig
Kontroller koblingspunkter automatisk drift. – 11.2 "Kontrollere koblingspunkter", 400.	x			Årlig

11.1.1 Rengjøre smussfangeren

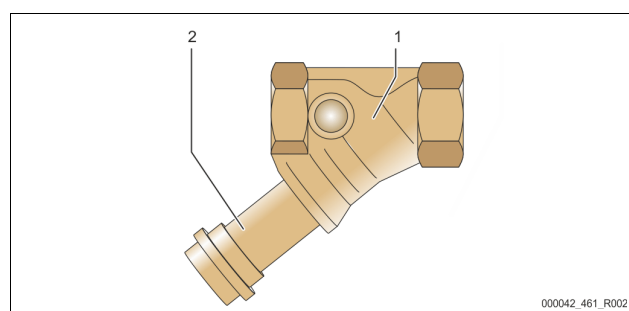
FORSIKTIG

Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

Feil montering eller demontering eller feil utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.

- Kontroller at monteringen, demonteringen eller vedlikeholdsarbeidet er utført fagmessig korrekt.
- Kontroller at anlegget er trykkløst før du skal utføre montering, demontering eller vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.

Smussfangeren "ST" må rengjøres senest etter at den permanente avgassingstiden er utløpt. Kontroll er også nødvendig etter lengre drift.



1	Smussfanger "ST"	2	Smussfangerinnsats
---	------------------	---	--------------------

- Skift til stoppmodus.
- Lukk kuleventilene foran smussfangeren "ST" (1) og til grunnbeholderen.

3. Skru smussfangerinnsatsen (2) sakte av fra smussfangeren, slik at resttrykket i rørledningsstykket kan slippe ut.
4. Trekk silen ut av smussfangerinnsatsen og skyll den under rent vann. Børst deretter ut av den med en myk børste.
5. Sett silen inn i smussfangerinnsatsen igjen, kontroller om pakningen er skadet, og skru smussfangerinnsatsen inn i huset til smussfangeren "ST" (1) igjen.
6. Åpne kuleventilene foran smussfangeren "ST" (1) igjen og til grunnbeholderen.
7. Luft pumpen "PU", ☞ 8.5 "Luft pumpen", 393.
8. Skift til automatisk drift.

Merkl

Rengjør andre installerte smussfangere (f.eks. i fillset).

11.1.2 Rengjøre beholdere



Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

Feil montering eller demontering eller feil utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.

- Kontroller at monteringen, demonteringen eller vedlikeholdsarbeidet er utført fagmessig korrekt.
- Kontroller at anlegget er trykløst før du skal utføre montering, demontering eller vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.

Rengjør grunnbeholderen og følgebeholderne for slamavleiringer.

1. Skift til stopp-drift.
2. Tøm beholderne.
 - Åpne fylle- og tømmebranene "FD" og tøm beholderne helt for vann.
3. Løsne flensforbindelsene fra grunnbeholderen til enheten og ved behov fra følgebeholderen.
4. Ta av det nedre beholderdekslet til beholderne.
5. Rengjør dekslet og rommene mellom membranene og beholderne for slam.
 - Kontroller at membranene ikke har brudd.
 - Kontroller at beholderinnerveggene ikke har korrosjonsskade.
6. Monter dekslene på beholderne.
7. Monter flensforbindelsene fra grunnbeholderen til enheten og til følgebeholderen.
8. Lukk fylle- og tømmebranen "FD" fra beholderne.
9. Fyll grunnbeholderen med vann ved hjelp av fylle- og tømmebranen "FD", ☞ 8.4 "Fyll beholderne med vann", 393.
10. Skift til automatisk drift.

11.2 Kontrollere koblingspunkter

Forutsetning for kontroll av koblingspunktene er de følgende korrekte innstillingene:

- Minimum driftstrykk P_0 , ☞ 8.2 "Koblingspunkt Variomat", 392.
- Nivåmåling på grunnbeholderen.

Forberedelse

1. Skift til automatisk drift.
2. Steng ventilhettene foran beholderne og ekspansjonsledningene "EC".
3. Noter fyllingsnivået (verdi i %) som vises i displayet.
4. Slipp ut vannet fra beholderne.

Kontroller innkoblingstrykket

5. Kontroller innkoblingstrykket og utkoblingstrykket fra pumpen "PU".
 - Pumpen blir koblet inn ved $P_0 + 0,3$ bar.
 - Pumpen blir koblet ut ved $P_0 + 0,5$ bar.

Kontroller ettermating „På“

6. Kontroller ved behov avlesningsverdien for ettermatingen i styringsdisplayet.
 - Den automatiske ettermatingen blir koblet inn ved en fyllnivåvisning på 20 %.

Kontroller vannmangel "På"

7. Koble ut ettermatingen og fortsett å slippe ut vann av beholderne.
8. Kontroller avlesningsverdien for fyllingsnivåmeldingen "Vannmangel".
 - Vannmangel „På“ vises ved minimalt fyllingsnivå på 5 % i styringsdisplayet.
9. Skift til stopp-drift.
10. Slå av hovedbryteren.

Rengjøre beholdere

Rengjør beholderne for kondensat ved behov, ☞ 11.1.2 "Rengjøre beholdere", 400.

Slå på apparatet

11. Slå på hovedbryteren.
12. Slå på ettermatingen.
13. Skift til automatisk drift.
 - Pumpen "PU" og den automatiske ettermatingen kobles inn avhengig av fyllingsnivå og trykk.
14. Åpne ventilhettene sakte foran beholderne og sikre dem mot autorisert avstengning.

Kontroller vannmangel "Av"

15. Kontroller avlesningsverdien for fyllingsnivåmeldingen vannmangel "På".
 - Vannmangel „Av“ vises ved minimalt fyllingsnivå på 7 % i styringsdisplayet.

Kontroller ettermating "Av"

16. Kontroller ved behov avlesningsverdien for ettermatingen i styringsdisplayet.
 - Den automatiske ettermatingen blir koblet ut ved et fyllingsnivå på 25 %.

Vedlikeholdet er avsluttet.

Merkl

Når automatisk ettermating ikke er koblet til, fyll beholderne med vann for hånd opp til det noterte fyllingsnivået.

Merkl

Innstillingene for trykkholding, fyllingsnivåer og ettermating finner du i kapittelet standardinnstillinger, ☞ 10.3.3 "Standardinnstillinger", 396.

11.3 Kontroll

11.3.1 Trykkbærende komponenter

De respektive nasjonale forskriftene for drift av trykkenheter må følges. Før kontroll av trykkbærende deler må disse gjøres trykkløse (se demontering).

11.3.2 Kontroll før igangsetting

I Tyskland gjelder Betriebssicherheitsverordnung § 15, og her spesielt § 15 (3).

11.3.3 Kontrollfrister

Anbefalte maksimale kontrollfrister for drift i Tyskland iht. § 16 Betriebssicherheitsverordnung og oppsett av beholderne foran enheten i diagram 2 i direktivet 2014/68/EF, gjelder når Reflex monterings-, bruks- og vedlikeholdsanvisninger følges nøye.

Utvendig kontroll:

Ingen krav iht vedlegg 2, avsnitt 4, 5.8.

Innvendig kontroll:

Maks. frist iht. vedlegg 2 avsnitt 4, 5 og 6: eventuelt er egnede reservetiltak nødvendige (for eksempel måling av veggtykkelse og sammenligning med konstruktive krav; disse kan du få hos produsenten).

Fasthetsk kontroll:

Maks. frist iht. vedlegg 2, avsnitt 4, 5 og 6.

Utover dette må man spesielt ta hensyn til Betriebssicherheitsverordnung § 16, og her spesielt § 16 (1) i forbindelse med § 15 og spesielt vedlegg 2 avsnitt 4, 6.6 samt vedlegg 2 avsnitt 4, 5.8.

De faktiske fristene må eieren bestemme på grunnlag av en sikkerhetsteknisk vurdering med hensyn til reelle driftsforhold, erfaringen med driftsmåten og lasten og den nasjonale forskrifter for drift av trykkenheter.

12 Demontering



Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

- Sørg for at anlegget som apparatet monteres i er koblet spenningsfritt.
- Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
- Sørg for at kun elektrikere utfører montasjearbeid på den elektriske tilkoblingen til enheten og at det gjøres iht. elektrotekniske regler.

⚠ FORSIKTIG**Forbrenningsfare**

Varmt medium som tyter ut kan føre til forbrenning.

- Hold tilstrekkelig avstand til medium som tyter ut.
- Bruk egnet personlig verneutstyr (beskyttelseshansker, beskyttelsesbriller).

⚠ FORSIKTIG**Fare for forbrenning på varme overflater**

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

- Vent til varme overflater er avkjølt, eller bruk vernehansker.
- Eieren skal plassere egnede varselhenvisninger i nærheten av apparatet.

⚠ FORSIKTIG**Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk**

Feilaktig montering eller feilaktig utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.

- Sørg for fagmessig riktig demontering.
- Sørg for at anlegget er trykkløst før du foretar demontering.

- Før demontering må du sperre av alle tilkoblinger fra apparatet på vannsiden.
 - Luft enheten for å gjøre den trykkløs.
1. Koble anlegget fra strømmen, og sikre anlegget mot gjeninnkobling.
 2. Trekk nettstøpslet til enheten ut av spenningsforsyningen.
 3. Koble fra kablene som er festet til styringen av enheten, på anlegget og fjern dem.



FARE – Livsfarlige skader på grunn av strømstøt. På deler av kretskortet til enheten kan det være en spenning på 230 V også etter at nettstøpslet er tatt ut av spenningsforsyningen. Før dekslene tas av, må styringen til enheten kobles fullstendig fra spenningsforsyningen. Kontroller at kretskortet er spenningsfritt.

4. Sperr av følgebeholderen (hvis relevant) fra anlegget og til grunnbeholderen på vannsiden.

5. Åpne fyll- og tømmekeanene "FD" på beholderne til beholderne er helt tømt og er trykkløse.
6. Løsne samtlige slange- og rørforbindelser på beholderne samt styreenheten til enheten med anlegget og fjern den helt.
7. Fjern eventuelt beholderne samt enheten fra anleggsområdet.

13 Tillegg**13.1 Reflex-fabrikkundeservice****Sentral fabrikkundeservice**

Sentralt telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0

Fabrikkundeservice telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505

Faks: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-post: service@reflex.de

Teknisk støtte

For spørsmål om produktene våre

Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546

Mandag til fredag fra kl. 08:00 til 16:30

13.2 Samsvar/standarder

Enhets samsvarserklæring er tilgjengelig på hjemmesiden til Reflex.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativt kan du skanne QR-koden:

**13.3 Garanti**

Respektive aktuelle garantibestemmelser gjelder.

1 Anvisningar till driftsinstruktionerna	403
2 Ansvar och garanti.....	403
3 Säkerhet	403
3.1 Symbolförklaring	403
3.1.1 Anvisningar i driftsinstruktionerna	403
3.2 Krav på personalen	403
3.3 Personlig skyddsutrustning	403
3.4 Avsedd användning.....	403
3.5 Otillåtna driftsförhållanden	403
3.6 Restrisker	403
4 Apparatbeskrivning.....	403
4.1 Beskrivning	403
4.2 Översiktsframställning	404
4.3 Identifikation	404
4.3.1 Typskylt	404
4.3.2 Typnyckel	404
4.4 Funktion.....	404
4.5 Leveransomfång	405
4.6 Extrautrustning som tillval.....	405
5 I/O-modul (valbar tilläggsmodul).....	405
5.1 Tekniska data.....	405
5.2 Inställningar	406
5.2.1 Ställa in slutmotstånd i RS-485-nät.....	406
5.2.2 Inställning av moduladress	406
5.2.3 I/O-modulens standardinställningar	406
5.3 Byta ut säkringarna.....	407
6 Tekniska data	408
6.1 Styrenhet	408
6.2 Kärn.....	408
7 Montering	408
7.1 Monteringsförutsättningar.....	408
7.1.1 Kontroll av leveransens skick	408
7.2 Förberedelser	408
7.3 Genomförande	408
7.3.1 Positionering	409
7.3.2 Montering av delar till kärnen	409
7.3.3 Uppställning av kärnen.....	409
7.3.4 Hydraulisk anslutning.....	410
7.3.5 Montering av värmeisoleringen	411
7.3.6 Montering av nivåmätningen.....	411
7.4 Kopplings- och eftermatningsvarianter	411
7.4.1 Funktion.....	411
7.5 Elanslutning.....	412
7.5.1 Kopplingsschema anslutningsdel	413
7.5.2 Kopplingsschema manöverdel.....	414
7.5.3 Gränssnitt RS-485	414
7.6 Monterings- och idrifttagningsintyg.....	414
8 Första idrifttagning.....	414
8.1 Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning	414
8.2 Kopplingspunkt Variomat.....	415
8.3 Bearbeta styrningens startrutin	415
8.4 Fylla kärnen med vatten.....	416
8.4.1 Påfyllning med slang	416
8.4.2 Påfyllning via magnetventilen i eftermatningen	416
8.5 Avlufta pumpen	416
8.6 Parametrera styrningen i kundmenyn	417
8.7 Starta automatdrift.....	417
9 Drift.....	417
9.1.1 Automatdrift	417
9.1.2 Manuell drift	417
9.1.3 Stoppdrift	417
9.1.4 Sommardrift	418
9.2 Återidrifttagning.....	418
10 Styrning	418
10.1 Handhavande av manöverpanelen	418
10.2 Kalibrera pekskärm.....	418
10.3 Göra inställningar i styrningen.....	418
10.3.1 Kundmeny	418
10.3.2 Servicemeny	419
10.3.3 Standardinställningar.....	419
10.3.4 Ställa in avgasningsprogram	420
10.3.5 Översikt avgasningsprogram	420
10.4 Meddelanden	420
11 Underhåll.....	422
11.1 Serviceschema	422
11.1.1 Rengöra smutsfälla	422
11.1.2 Rengöra kärn	423
11.2 Kontrollera kopplingspunkter.....	423
11.3 Kontroll 423	
11.3.1 Tryckbärande komponenter.....	423
11.3.2 Kontroll före idrifttagning.....	423
11.3.3 Kontrollfrister	423
12 Demontering.....	424
13 Bilaga	424
13.1 Reflex kundtjänst.....	424
13.2 Överensstämmelse/standarder	424
13.3 Garanti 424	

1 Anvisningar till driftsinstruktionerna

Dessa driftsinstruktioner är en viktig hjälp för säker och felfri användning av enheten.

Reflex Winkelmann GmbH tar inget ansvar för skador som uppstår på grund av att dessa driftsinstruktioner inte har följts. Förutom dessa driftsinstruktioner ska nationella lagregler och bestämmelser i uppställningslandet iakttas (olycksprevention, miljöskydd, säkerhets- och fackmässigt arbete o.s.v.).

Dessa driftsinstruktioner beskriver enheten med en grundutrustning samt gränssnitt för en tillvalsutrustning med extra funktioner.

Observera!

Dessa instruktioner ska läsas före användningen och tillämpas av varje person som monterar dessa enheter eller utför andra arbeten på dem. Instruktionerna ska överlämnas till enhetens driftsansvarige, som ska förvara dem lätt åtkomliga i närheten av enheten.

2 Ansvar och garanti

Enheten är konstruerad enligt aktuell teknisk nivå och vedertagna säkerhetstekniska regler. Trots detta kan risker uppstå för liv och lem för personal eller utomstående under användningen, samt medföra negativ inverkan på anläggningen eller på materiella värden.

Inga förändringar, som till exempel på hydrauliken eller ingrepp i sammankopplingen på enheten får företas.

Tillverkarens ansvar och garantier gäller inte om problemet kan härledas till en eller flera av följande orsaker:

- Icke ändamålsenlig användning av enheten.
- Osakunnig idrifttagning, manövrering, service, underhåll, reparation eller montering av enheten.
- Åsidosättande av säkerhetsanvisningarna i dessa driftsinstruktioner.
- Manövrering av enheten med defekta eller icke vederbörligen anbringade säkerhetsdon/säkerhetsanordningar.
- Ej inom utsatt tid utförda service- och inspektionsarbeten.
- Användning av ej godkända reservdelar och tillbehör.

En fackmässig montering och idrifttagning av enheten är en förutsättning för garantianspråk.

Observera!

Låt Reflex kundtjänst genomföra den första idrifttagningen och den årliga servicen, ➔ 13.1 "Reflex kundtjänst", ➔ 424.

3 Säkerhet

3.1 Symbolförklaring

3.1.1 Anvisningar i driftsinstruktionerna

Följande hänvisningar används i driftsinstruktionerna.

FARA

Livsfara/allvarliga skador på hälsa

- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Fara" utmärker en omedelbart hotande fara som leder till döden eller allvarliga (irreversibla) kroppsskador.

VARNING

Allvarliga skador på hälsa

- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Varning" utmärker en hotande fara som kan leda till döden eller allvarliga (irreversibla) kroppsskador.

FÖRSIKTIGHET

Skador på hälsa

- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Försiktighet" utmärker en fara som kan leda till lätta (reversibla) kroppsskador.

SE UPP

Sakskador

- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Se upp" utmärker en situation som kan leda till skador på själva produkten eller på föremål i dess omgivning.

Observera!

Den här symbolen tillsammans med signalordet "Observera" utmärker användbara tips och förslag för effektiv användning av produkten.

3.2 Krav på personalen

Montering, idrifttagning och underhåll samt anslutning av de elektriska komponenterna får endast utföras av kvalificerad och behörig elektriker.

3.3 Personlig skyddsutrustning



Använd föreskriven personlig skyddsutrustning vid allt arbete på anläggningen, t.ex. hörselskydd, ögonskydd, skyddsskor, skyddshjälm, skyddsklädsel, skyddshandskar.

Uppgifter om personlig skyddsutrustning finns i en nationella bestämmelserna i respektive land där drift äger rum.

3.4 Avsedd användning

Enheten är en tryckhållningsstation för värme- och kylvattensystem. Den är avsedd för att hålla vattentrycket och för att eftermata vatten i ett system. Driften får bara ske i korrosionstekniskt slutna system med vatten med följande egenskaper:

- Ej korrosivt
- Ej kemiskt aggressivt
- Ej giftigt

Tillträde av luftens syre genom permeation ska i hela värme- och kylvattensystemet, påfyllningsvattnet o.s.v. minimeras på ett tillförlitligt sätt under drift.

3.5 Otillåtna driftsförhållanden

Enheten är inte lämplig i följande fall:

- I mobil anläggningsdrift.
- För användning utomhus.
- För användning med mineraloljor.
- För användning med brandfarliga medier.
- För användning med destillerat vatten.

Observera!

Förändringar av hydrauliken eller ingrepp i sammankopplingen är inte tillåtna.

3.6 Restrisker

Denna apparat har tillverkats i enlighet med teknikens aktuella nivå. Trots detta kan restrisker aldrig uteslutas.

FÖRSIKTIGHET

Risk för brännskador på heta ytor

I värmeanläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga yttemperaturer.

- Använd skyddshandskar.
- Sätt upp relevanta varningsmeddelanden i närheten av enheten.

FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck

Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
- Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.

VARNING

Risk för kroppsskador på grund av hög vikt

Enheterna har en hög vikt. Därigenom föreligger risk för kroppsskador och olyckor.

- Använd lämpliga lyftdon för transport och montering.

4 Apparatbeskrivning

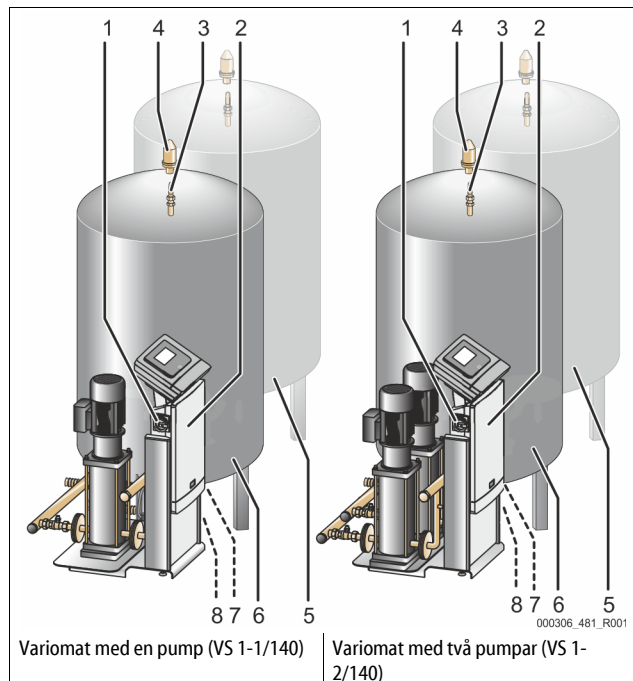
4.1 Beskrivning

Variomat VS 2-1/140 och VS2-2/140 är en pumpstyrd tryckhållnings-, avgasnings- och eftermatningsstation för värme- och kylvattensystem. I stort sett består Variomat av en styrenhet med pumpar och minst ett expansionskärl. Ett membran i expansionskärlet delar in det i ett luft- och ett vattenutrymme. På så sätt förhindras att luftens syre tränger in i expansionsvattnet.

Variomat VS 2-1/140 och VS2-2/140 erbjuder följande säkerhet:

- Optimering av alla förlopp för tryckhållning, avgasning och påfyllning.
 - Ingen direkt insugning av luft tack vare kontroll av tryckhållningen med automatisk eftermatning.
 - Inga cirkulationsproblem tack vare fria bubblor i kretsvattnet.
 - Reduktion av korrosionsskador tack vare syreborttagning från påfyllnings- och eftermatningsvattnet.

4.2 Översiktsframställning



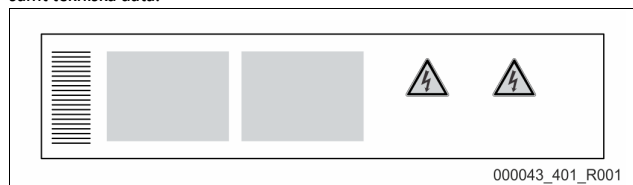
1	Huvudbrytare
2	Styrenhet - Anslutningsdel till pump(ar) - Manöverdel för styrning "Reflex Control Touch"
3	Expansionsbøj "VE"

4	Avgasningsventil "DV"
5	Följekärl "VF"
6	Grundkärl "VF"
7	Påfyllnings- och tömningskran "FD"
8	Nivåmätning "LIS"

4.3 Identifikation

4.3.1 Typskylt

På typskylten finns uppgifter om tillverkare, tillverkningsår, tillverkningsnummer samt tekniska data.



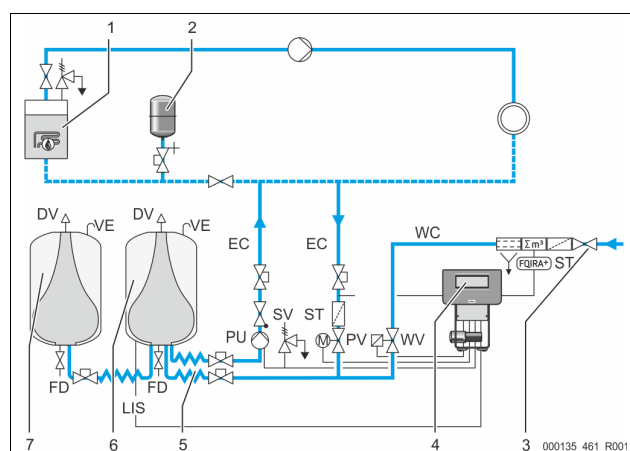
Text på typskylten	Betydelse
Type	Enhetsbeteckning
Serial No.	Serienummer
min. / max. allowable pressure P	Minimalt/maximalt tillåtet tryck
max. continuous operating temperature	Maximal temperatur vid kontinuerlig drift
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimal/maximal tillåten temperatur/framledningstemperatur TS
Year built	Årsmodell
min. operating pressure set up on shop floor	Fabriksinställt lägsta drifttryck
at site	Inställt lägsta drifttryck

Text på typskylten	Betydelse
max. pressure safety valve factory - aline	Fabriksinställt aktiveringstryck för säkerhetsventilen
at site	Inställt aktiveringstryck för säkerhetsventilen

4.3.2 Typnyckel

Nr	Typnyckel (exempel)
1	Styrenhetens beteckning
2	Antal pumpar
3	Grundkärl "VG"
4	Nominell volym
5	Följekärl "VF"
6	Nominell volym

4.4 Funktion



1	Värmeanläggning
2	Tryckexpansionskärl "MAG"
3	Reflex Fillset Impuls
4	Styrenhet
5	Hydrauliska tillöpp
6	Luftutrymme baskärl
7	Luftutrymme efterkärl
ST	Smutsfälla
FQIRA+	Kontaktvattenmätare
WC	Eftermatningsledning

WV	Eftermatningsventil
PIS	Tryckgivare
PV	Överströmningsventil (motorkulventil)
PU	Pump (tryckhållning)
SV	Säkerhetsventil
EC	Expansionsledning
FD	Påfyllnings- och tömningskran
LIS	Tryckmätare för bestämning av vattennivån
DV	Avgasningsventil
VE	Luftning och avluftning

Expansionskärl

Ett baskärl och som tillval flera efterkärl kan anslutas. Ett membran skiljer kärnen i ett luft- och ett vattenutrymme och förhindrar därmed att luftens syre tränger in i expansionsvattnet. Luftutrymmet står i förbindelse med atmosfären via en ledning "VE". Baskärl förbinds hydrauliskt flexibelt med styrenheten. Det säkrar funktionen för nivåmätningen "LIS", som arbetar med en tryckmätare.

Styrenhet

Styrenheten innehåller hydrauliken och styrningen. Trycket registreras av tryckgivaren "PIS", nivån av tryckmätaren "LIS" och visas i styrningens display.

Tryckhållning

Då vattnet värms upp stiger trycket i anläggningens system. Då det tryck som ställts in i styrningen överskrider öppnas överströmningsventilen "PV" och släpper ut vatten ur anläggningen via expansionsledningen "EC" i baskärl "VG". Trycket i systemet faller igen. Då vattnet kyls ned faller trycket i anläggningens system. Om det inställda trycket underskrider kopplas pumpen "PU" in och transporterar vatten från baskärl "VG" via expansionsledningen "EC" tillbaka in i anläggningen. Trycket i anläggningens system stiger. Tryckhållningen garanteras genom styrningen och stabiliseras ytterligare genom tryckexpansionskärl "MAG".

Avgasning

För avgasning av anläggningsvattnet behövs två expansionsledning "EC". En ledning för det gasrika vattnet från anläggningen och en returledning för det avgasade vattnet till anläggningen. Under avgasningen är pumpen "PU" och överströmningsventilen "PV" i drift. Därigenom leds en gasrik delström av anläggningsvattnet V genom det trycklösa baskärl. Här skiljs de fria och lösta gaserna ut ur vattnet genom atmosfärens tryck och förs bort via avgasningsventilen "DV". Styrningen garanterar hydraulisk utjämning genom att reglera lyftet av en överströmningsventil "PV" (motorkulventil). Denna process kan tillämpas i tre olika varianter (kontinuerlig, intervall- eller efterflödesavgasning).

Eftermatning

Om minimivattennivån i baskärl underskrider öppnas eftermatningsventilen "WV" tills den önskade nivån har uppnåtts igen. Vid eftermatningen övervakas antalet begäranden, tid och eftermatningstid under en cykel. I kombination med en kontaktvattenmätare FQIRA+ övervakas respektive enskild eftermatningsmängd samt den totala eftermatningsmängden.

4.5 Leveransomfång

Leveransomfånget beskrivs på följersedeln och innehållet visas på förpackningen. Kontrollera leveransen avseende fullständighet och skador direkt vid varornas ankomst. Anmäl transportskador omedelbart.

Grundutrustning för tryckhållning:

- Enheten på en lastpall.
 - Styrenhet och baskärl "VG".
 - Baskärl med tillbehör förpackade vid behållarfoten.
 - Luftning och avluftning "VE"
 - Avgasningsventil "DV"
 - Reduktionsmuff
 - Tryckmät dosa "LIS"
 - Foliepåse med bruksanvisning.

4.6 Extrautrustning som tillval

Följande extrautrustning finns att få till enheten:

- Värmeisolering för grundkärlet
- Följekärl
 - Med tillbehör förpackade vid behållarfoten
 - Luftning och avluftning "VE"
 - Avgasningsventil "DV"
 - Reduktionsmuff
- Tilläggsutrustning med BOB-rör till temperaturbegränsaren "TAZ+"
- Fillset för eftermatning med vatten.
 - Med integrerad systemavskiljare, vattenmätare, smutsfälla och avstängningsventiler för eftermatningsledningen "WC".
- Fillset impuls med kontaktvattenmätare FQIRA+ för eftermatning med vatten.
- Servitec för eftermatning och avgasning.
- Fillsoft för avhårdning av eftermatningsvatten från tappvattennätet.
 - Fillsoft kopplas in mellan Fillset och enheten. Enhetens styrning utvärderar eftermatningsmängderna och signalerar nödvändigt byte av avhårdningspatroner.
- Kompletteringar för styrning av enheten:
 - I/O-modul för klassisk kommunikation, ☞ 5 "I/O-modul (valbar tilläggsmodul)", 405.
 - Kommunikationsmodul för extern manövrering av styrningen
 - Master-slave-connect för centrala kopplingar med maximalt 10 enheter.
 - Sammankoppling för effektutökning och parallellkoppling av 2 hydrauliskt direktförbundna anläggningar
 - Bussmoduler:
 - Profibus DP
 - Ethernet
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP
 - BACnet MS/TP
- Membranbrottsindikator.

Obs!

Det levereras separata bruksanvisningar till tillsatsutrustningarna.

5 I/O-modul (valbar tilläggsmodul)

I/O-modulen har anslutits och ledningsdragits på fabrik.

Den används för att utöka Control Touch-styrningens in- och utgångar.

Sex digitala ingångar och sex digitala utgångar används för att bearbeta meddelanden och larm:

Ingångar

Tre ingångar som öppnande kontakt med 24 V egenpotential för standardinställningar.

- Extern temperaturövervakning
- Minimum trycksignal
- Manuell eftermatning av vatten

Tre ingångar som slutande kontakt med 230 V extern potential för standardinställningar.

- Nödstopp
- Manuell drift (t.ex. för pumpar och kompressor)
- Manuell drift för överströmningsventilen

Utgångar

Potentialfri som växelkontakt. Standardinställning för meddelanden:

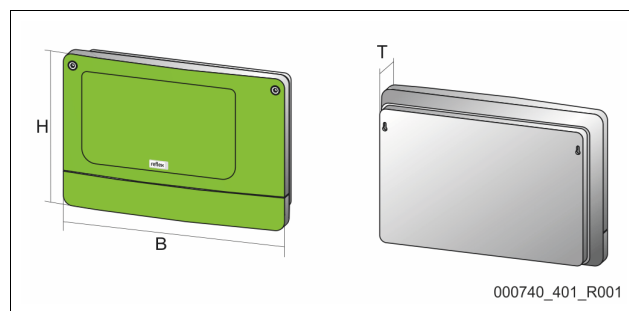
- Eftermatningsfel
- Det lägsta trycket underskrider
- Det högsta trycket överskrider
- Manuell drift eller stoppdrift



Obs!

- För I/O-modulens standardinställningar, se kapitel 5.2.3 "I/O-modulens standardinställningar" på sida 406
- Alternativt kan alla digitala in- och utgångar ställas in fritt. Inställningarna görs av Reflex kundtjänst, ☞ 13.1 "Reflex kundtjänst", 424

5.1 Tekniska data



Hus	Plasthus
Bredd (B):	340 mm
Höjd (H):	233,6 mm
Djup (D):	77 mm
Vikt:	2,0 kg
Tillåten driftstemperatur:	-5 °C – 55 °C
Tillåten förvaringstemperatur:	-40 °C – 70 °C
Kapslingsklass IP:	IP 64
Spänningsförsörjning:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Säkring (primär):	0,16 A trög

In-/utgångar

- 6 potentialfria reläutgångar (växelkontakt)
- 3 digitala ingångar 230 V AC
- 3 digitala ingångar 24 V AC
- 2 analoga utgångar (dessa behövs inte eftersom det redan finns i Control Touch-styrningen.)

Gränssnitt till styrning

- RS-485
- 19,2 kbit/s
- Potentialfri
- Anslutning via kontakt- eller skruvplintar
- Protokoll RSI-specifik

5.2 Inställningar



Livsfara p.g.a. elstöt!

Livsfarliga skador genom elektrisk stöt. Även om nätkontakten dras ut från spänningsförsörjningen kan en spänning på 230 V ligga på delar av enhetens kretskort.

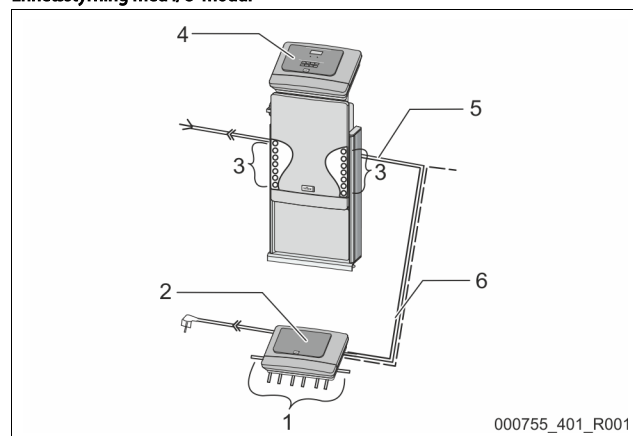
- Koppla från enhetens styrning fullständigt från spänningsförsörjningen innan skyddsplåtarna tas av.
- Kontrollera att kretskortet är spänningslöst.

5.2.1 Ställa in slutmotstånd i RS-485-nät

Exempel för aktivering eller avaktivering av slutmotstånd i RS-485-nät.

- På styrningens moderkort hittar du DIP-kontakterna 1 och 2.
- Maximal längd på 1000 meter för RS-485-anslutningen

Enhetsstyrning med I/O-modul

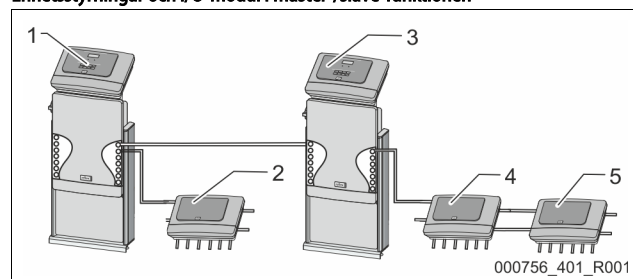


1	I/O-modulens reläutgångar* • 6 digitala utgångar	4	Styrning Control Touch
2	I/O-modul	5	RS-485-förbindelser
3	I/O-ledningarnas anslutningar	6	Valbar RS-485-förbindelse • Master – slave • Fältbuss

* De 2 analoga utgångarna behövs inte eftersom det i Control Touch-styrningen redan finns två analoga utgångar för tryck- och nivåmätning.

	Inställning av slutmotstånd		
Bygling/brytare	Inställningar	I/O-modul	Control Touch
Bygling J10 och J11	aktiverad	X	---
	avaktiverad	---	---
DIP-kontakt 1 och 2	aktiverad	---	X
	avaktiverad	---	---

Enhetsstyrningar och I/O-modul i master-/slave-funktionen



1	Control Touch-styrningen i master-funktionen	4	I/O-modul för slave-funktionen
2	I/O-modul för master-funktionen	5	I/O-modul för utökning
3	Styrning av Control Touch i slave-funktionen		

Master-funktion

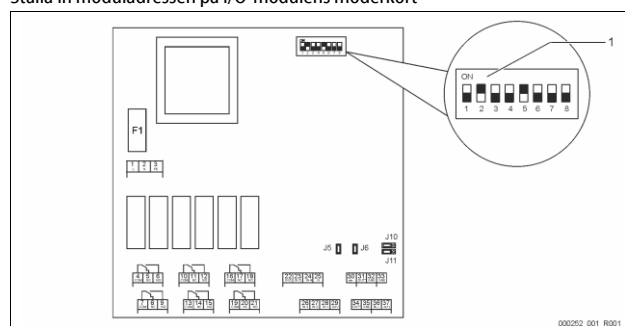
	Inställning av slutmotstånd		
Bygling/brytare	Inställningar	I/O-modul	Control Touch
Bygling J10 och J11	aktiverad	X	---
	avaktiverad	---	---
DIP-kontakt 1 och 2	aktiverad	---	X
	avaktiverad	---	---

Slave-funktion

	Inställning av slutmotstånd			
Bygling/brytare	Inställningar	I/O-modul	I/O-modul för utökning	Control Touch
Bygling J10 och J11	aktiverad	---	X	---
	avaktiverad	X	---	---
DIP-kontakt 1 och 2	aktiverad	---	---	X
	avaktiverad	---	---	---

5.2.2 Inställning av moduladress

Ställa in moduladressen på I/O-modulens moderkort



1	DIP-kontakt
---	-------------

DIP-kontaktens position

- DIP-kontakt 1 – 4:
- För att ställa in moduladressen
 - Variabel inställning på ON eller OFF
- DIP-kontakt 5:
- Kontinuerligt på position ON
- DIP-kontakt 6 – 8:
- För interna testsyften
 - Under driften i position OFF

Ställ in moduladressen med DIP-kontakterna 1 – 4.

Gör så här:

- Dra ut nätkontakten från I/O-modulen.
- Öppna huslocket.
- Ställ DIP-kontakt 1 – 4 i position ON eller OFF.

Moduladress	DIP-kontakt								Användning av modulen
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 I/O-modulens standardinställningar

I/O-modulens in- och utgångar har standardinställningar.

Standardinställningarna kan vid behov ändras och anpassas till de lokala förhållandena.

Aktiveringen av I/O-modulens ingångar 1 – 6 visas i felminnet i enhetens styrning.



Obs!

- Standardinställningarna gäller från mjukvaruversion V1.10.
- Alternativt kan alla digitala in- och utgångar ställas in fritt. Inställningar görs av Reflex-kundtjänst, ☎ 13.1 "Reflex kundtjänst", 📄 424

Plats	Signalutvärdering	Meddelandetext	Post i störningsminnet	Prioritet före förloppet	Signal till ingång leder till följande
INGÅNGAR					
1	Öppnande kontakt	Extern temperaturövervakning	Ja	Ja	- Magnetventilerna är stängda. - Magnetventil (2) i överströmningsledning (1) - Magnetventil (3) i överströmningsledning (2) - Utgångsrelä (1) kopplas.
2	Öppnande kontakt	Extern signal, minsta tryck	Ja	Nej	- Magnetventilerna är stängda. - Magnetventil (2) i överströmningsledning (1) - Magnetventil (3) i överströmningsledning (2) - Utgångsrelä (2) kopplas.
3	Öppnande kontakt	Manuell eftermatning	Ja	Ja	- Magnetventil (1) i eftermatningsledningen öppnas manuellt. - Utgångsrelä (5) kopplas.
4	Slutande kontakt	Nödstopp	Ja	Ja	- Pumpar (1) och (2) är avstängda. - Magnetventiler (2) och (3) i överströmningsledningarna är stängda. - Magnetventil (1) i eftermatningsledningen är stängd. - Kopplar "Summafel" i enhetens styrning.
5	Slutande kontakt	Handpump 1	Ja	Ja	- Pump (1) sätts på manuellt. - Utgångsrelä (5) kopplas.
6	Slutande kontakt	Manuell ÖS-1	Ja	Ja	Magnetventil (1) är öppen.
UTGÅNGAR					
1	Växlande kontakt	---	---	---	Se ingång 1
2	Växlande kontakt	---	---	---	Se ingång 2
3	Växlande kontakt	---	---	---	- Det lägsta trycket har underskridits. - Meddelande "ER 01" på styrningen
4	Växlande kontakt	---	---	---	- Maximalt tryck överskridits - Meddelande "ER 10" på styrningen
5	Växlande kontakt	---	---	---	Kopplar i manuell drift Kopplar i stoppdraft Kopplar vid de aktiva ingångarna 3,5,6
6	Växlande kontakt	Eftermatningsfel	---	---	- Eftermatningens inställningsvärden har överskridits. - Kopplar följande meddelande i enhetens styrning: "ER 06" Eftermatningstid "ER 07" Eftermatningscykler "ER 11" Eftermatningsmängd "ER 15" Eftermatningsventil "ER 20" Maximal eftermatningsmängd

5.3 Byta ut säkringarna

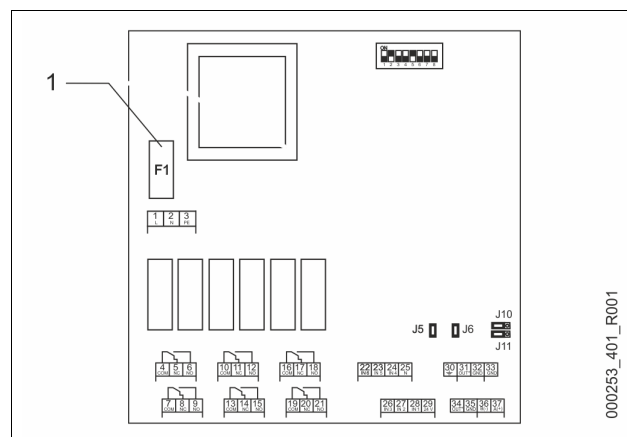


Risk för elektrisk stöt!

Livsfarliga skador genom elektrisk stöt. Även om nätkontakten dras ut från spänningsförsörjningen kan en spänning på 230 V ligga på delar av enhetens kretskort.

- Koppla från enhetens styrning fullständigt från spänningsförsörjningen innan skyddsplåtarna tas av.
- Kontrollera att kretskortet är spänningslöst.

Säkringen finns på I/O-modulens moderkort.



1 Finsäkring F1 (250 V, 0, 16 A trög)

Gör så här:

- Separera I/O-modulen från spänningsförsörjningen.
 - Dra ut nätkontakten från modulen.
 - Öppna plintrumslocket.
 - Ta bort huslocket.
 - Byt ut de defekta säkringarna.
 - Sätt tillbaka huslocket.
 - Stäng plintrumslocket.
 - Anslut modulens spänningsförsörjning med nätkontakten.
- Säkringsbytet har avslutats.

6 Tekniska data

6.1 Styrenhet

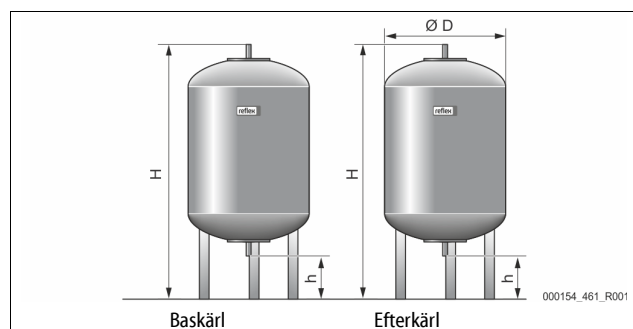
Obs!

Följande värden gäller för alla styrenheter:

- Tillåten framledningstemperatur: 120 °C
- Tillåten drifttemperatur: 70 °C
- Tillåten omgivningstemperatur: 0 °C – 45 °C
- Kapslingsklass: IP 54
- Antal gränssnitt RS-485: 1
- IO-modul: Tillval
- Elektrisk spänning styrenhet: 230 V; 2 A
- Ljudnivå: 55 db

Typ	Elektrisk effekt (kW)	Elektrisk anslutning (V / Hz; A)	Vikt (kg)
VS 1-1/140	3,3	400 / 50; 20	47
VS 1-2/140	6,6	400 / 50; 20	99

6.2 Kärll



Anvisning!

För baskärlen finns värmeisolering som tillval, ☞ 4.6 "Extrautrustning som tillval", 405.

Obs!

Följande värden gäller för alla kärll:

- Drifttryck: 6 bar
- Anslutning: G1"

Typ	Diameter Ø "D" [mm]	Vikt [kg]	Höjd "H" [mm]	Höjd "h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montering

⚠ FARA

Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

Livsfarliga skador vid kontakt med strömförande delar.

- Kontrollera att anläggningen som enheten monteras i är kopplad spänningslös.
- Kontrollera att anläggningen inte kan återinkopplas av andra personer.
- Kontrollera att monteringsarbeten på enhetens elanslutning endast utförs av behörig elektriker och enligt elektrotekniska föreskrifter.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck

Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
- Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för brännskador på heta ytor

I värmeanläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga yttemperaturer.

- Använd skyddshandskar.
- Sätt upp relevanta varningsmeddelanden i närheten av enheten.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskador på grund av fall eller stötar

Blåmärken från fall eller stötar mot anläggningens delar under monteringen.

- Använd personlig skyddsutrustning (skyddshjälm, skyddsklädsel, skyddshandskar, skyddsskor).

Obs!

Bekräfta att montering och idrifttagning har utförts fackmässigt i monterings- och idrifttagningsintyget. Det är en förutsättning för garantianspråk.

- Låt Reflex kundtjänst genomföra den första idrifttagningen och den årliga servicen.

7.1 Monteringsförutsättningar

7.1.1 Kontroll av leveransens skick

Enheten kontrolleras och förpackas noggrant före leverans. Det kan inte uteslutas att skador uppstår under transporten.

Gå tillväga enligt följande:

1. Kontrollera leveransen vid leveranstillfället
 - med avseende på fullständighet.
 - med avseende på eventuella transportskador.
2. Dokumentera skadorna.
3. Kontakta speditören för att reklamera skador.

7.2 Förberedelser

Den levererade enhetens skick:

- Kontrollera att enhetens alla skruvförband är ordentligt åtdragna. Dra åt skruvarna om så behövs.

Förberedelser för montering av enheten:

- Inget tillträde för obehöriga.
- Frostfritt, väl genomvädrat utrymme.
 - Rumstemperatur 0 °C till 45 °C (32 °F till 113 °F).
- Plant, bärkraftigt golv.
 - Säkerställ en tillräcklig bärförmåga för golvet vid påfyllning av kärlen.
 - Tänk på att styrenheten och kärlen ska stå i samma plan.
- Påfyllnings- och avvattningsmöjlighet.
 - Ställ en påfyllningsanslutning DN 15 enligt DIN 1988 - 100 och En 1717 till förfogande.
 - Ställ som tillval en kallvattentillblandning till förfogande.
 - Färdigställ ett avlopp för tömningsvattnet.
- Elanslutning, ☞ 6 "Tekniska data", 408.
- Använd endast godkända transport- och lyftdon.
 - Anslagspunkterna på kärlen är enbart till som monteringshjälp vid uppställningen.

7.3 Genomförande

OBS!

Skador på grund av felaktig montering

Anslutning av rörledningar eller anläggningens apparater kan innebära ytterligare belastning på enheten.

- Säkerställ att enhetens röranslutningar monteras spännings- och vibrationsfritt till anläggningen.
- Ombesörj vid behov ett stöd för rörledningarna eller apparaterna.

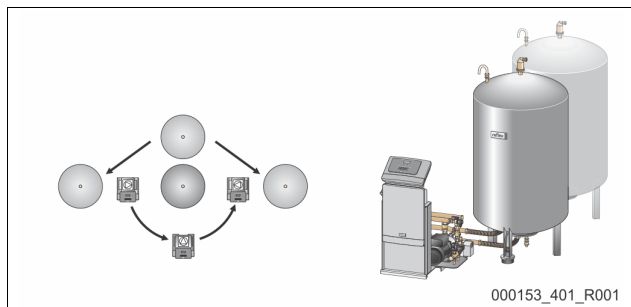
Genomför följande arbeten för monteringen:

- Positionera enheten.
- Komplettera baskärlet och eventuellt efterkärlet.
- Upprätta anslutningar av styrenheten till anläggningen på vattensidan.
- Upprätta gränssnitt enligt kopplingsschemat.
- Anslut de valfria efterkärlet till varandra på vattensidan och till baskärlet.

Observera!

Tänk vid monteringen på manövreringen av armaturerna och tillförselmöjligheterna för anslutningsledningarna.

7.3.1 Positionering



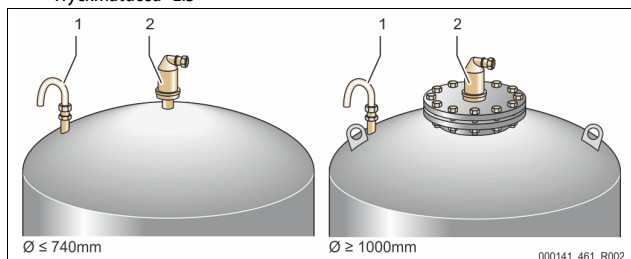
Fastställ positionen för styrenhet, grundkärlet och ev. följekärlet. Avståndet från styrenheten till grundkärlet bestäms det medlevererade anslutningssetets längd.

- Variomat VS 1-1:
 - Styrenheten kan ställas upp på vilken sida som helst bredvid eller framför grundkärlet.
- Variomat VS 1-2:
 - Styrenheten kan ställas upp till vänster eller till höger om grundkärlet.

7.3.2 Montering av delar till kärlet

Tillbyggnadsdelarna är förpackade i foliepåsen och fästa vid kärlets ena fot.

- Tryckexpansionsbøj (1).
- Reflex Exvoid med förmonterad backventil (2)
- Tryckmät dosa "LIS"



Genomför följande monteringsarbeten för tillbyggnadsdelarna:

1. Montera Reflex Exvoid (2) på anslutningen till respektive kärlet.
2. Ta av skyddslocket från avgasningsventilen.
3. Montera tryckexpansionsbøyen (1) på kärlet för luftning och avluftning med hjälp av spänningsskruvförband.

Obs!

Montera tryckmät dosan "LIS" först när baskärlet har ställts upp slutgiltigt, se 7.3.3 "Uppställning av kärlet", 409.

Obs!

För störningsfri drift ska luftningen och avluftningen inte förslutas.

7.3.3 Uppställning av kärlet

OBS!

Skador på grund av felaktig montering

Anslutning av rörledningar eller anläggningens apparater kan innebära ytterligare belastning på enheten.

- Säkerställ att enhetens röranslutningar monteras spännings- och vibrationsfritt till anläggningen.
- Ombesörj vid behov ett stöd för rörledningarna eller apparaterna.

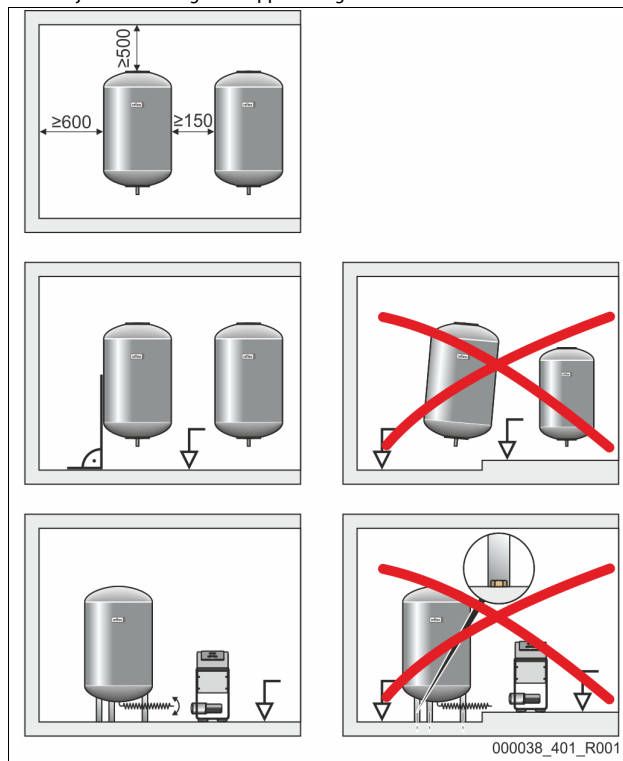
SE UPP

Skador på enheten om pumpen torrkörs

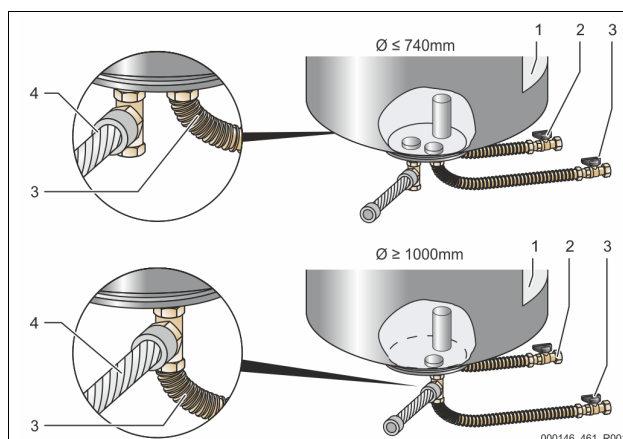
Vid felaktig anslutning av pumpen föreligger risk för torrkörning.

- Anslutningen överströmningssamlare och pumpens anslutning får inte förväxlas.
- Ge akt på korrekt anslutning av pumpen till baskärlet.

läkta följande anvisningar vid uppställning av baskärlet och efterkärlet:



- Alla kärlets flänsöppningar är öppningar för inspektion och underhåll.
 - Ställ upp kärlet med tillräckliga avstånd till sidor och tak.
- Ställ upp kärlet på en fast, plan yta.
- Se till att kärlet har en rätvinklig och fristående position.
- Använd kärlet av samma konstruktioner och dimensioner vid användning av efterkärlet.
- Säkerställ funktionen för nivåmätningen "LIS".
- **SE UPP** saksador till följd av övertryck. Montera inte fast kärlet i golvet.
- Ställ upp styrenheten med kärlet på ett plan.



1	Dekaler	3	Anslutningsset "Pump"
2	Anslutningsset "Överströmningssamlare"	4	Anslutningsset efterkärlet

- Justera baskärlet, se 7.3.1 "Positionering", 409.
- Montera anslutningsset (2) och (3) med skruvförbanden och tätningarna vid anslutningarna på baskärlets nedre behållarfläns.
 - Se till att ansluta anslutningssetet för överströmningssamlaren till anslutningen (2) under dekalen (1). Om anslutningarna förväxlas finns det risk att pumpen går torr.

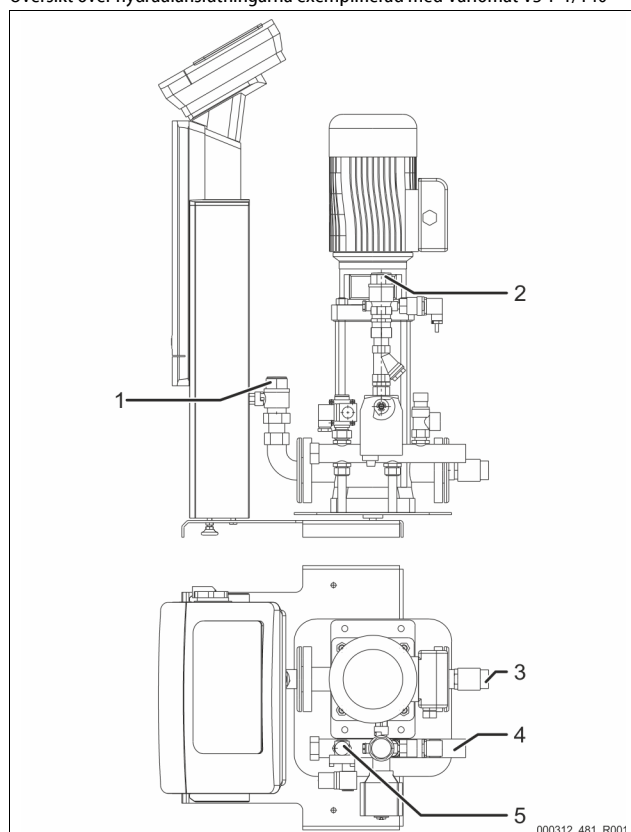
- För kår till Ø 740 mm:
 - Anslut anslutningssetet (2) och (3) till de två fria entums röripplarna på behållarflänsen.
 - Anslut anslutningssetet (4) till efterkärlet med T-stycket på behållarflänsens utgång.
- För kår fr. o. m. Ø 1000 mm:
 - Anslut anslutningssetet (2) till behållarflänsens entums rörippl.
 - Anslut anslutningssetet (3) och (4) till T-stycket på behållarflänsens entums rörippl.

Obs!

Montera det bifogade anslutningssetet (4) till det valbara efterkärlet. Förbind anslutningssetet (4) på platsen med en flexibel rörledning till baskärlet.

7.3.4 Hydraulisk anslutning**7.3.4.1 Översikt**

Översikt över hydraulanslutningarna exemplifierad med Variomat VS 1-1/140



1	Avgasningsledning (pumpedning)
	• Utgång avgasat vatten till anläggningen
	• Anslutning innergänga Rp 1 tum
2	Överströmningsledning Rp 1 tum
	• Ingång gasrikt vatten från anläggningen
	• Anslutning innergänga Rp 1 tum
3	Anslutning grundkär
	• Anslutningsset pump
	• Yttergänga 1 tum
4	Anslutning grundkär G 1 tum
	• Anslutningsset "Överströmningssamlare"
	• Anslutning yttergänga 1 tum
5	Anslutning eftermatningsledning
	• Anslutning innergänga Rp ½ tum

7.3.4.2 Anslutning till anläggningssystemet**⚠ FÖRSIKTIGHET****Brännskador på hud och i ögon från het vattenånga.**

Het vattenånga kan tränga ut ur säkerhetsventilen. Den heta vattenången vållar brännskador på hud och ögon.

- Kontrollera att säkerhetsventilens utblåsningsledning dras så att människor inte kan utsättas för fara.

OBS!**Skador på grund av felaktig montering**

Anslutning av rörledningar eller anläggningens apparater kan innebära ytterligare belastning på enheten.

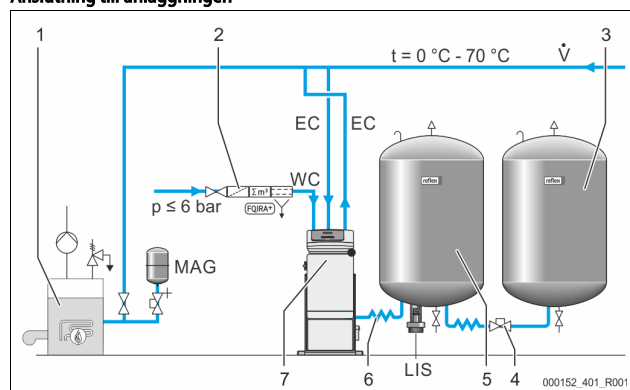
- Säkerställ att enhetens röranslutningar monteras spännings- och vibrationsfritt till anläggningen.
- Ombesörj vid behov ett stöd för rörledningarna eller apparaterna.

Anslutning till grundkärlet

Styrenheten har placerats i förhållande till grundkärlet utifrån den valda uppställningsvarianten och förbinds med grundkärlets anslutningsset.

Anslutningarna till anläggningen har märkts med dekalering på styrenheten:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Anslutning pump till anläggning	Anslutning överströmningsventil till anläggning	Anslutning eftermatning till anläggning

Anslutning till anläggningen

1	Värmegenerator
2	Extrautrustning som tillval
3	Följekär
4	Reflex snabbkoppling R 1 x 1
5	Grundkär
6	Anslutningsset grundkär
7	Exempelillustration av styrenheten
EC	Avgasningsledning
	• Gasrikt vatten från anläggningen
	• Avgasat vatten till anläggningen
LIS	Nivåmätning "LIS"
WC	Eftermatningsledning
MAG	Tryckexpansionskär

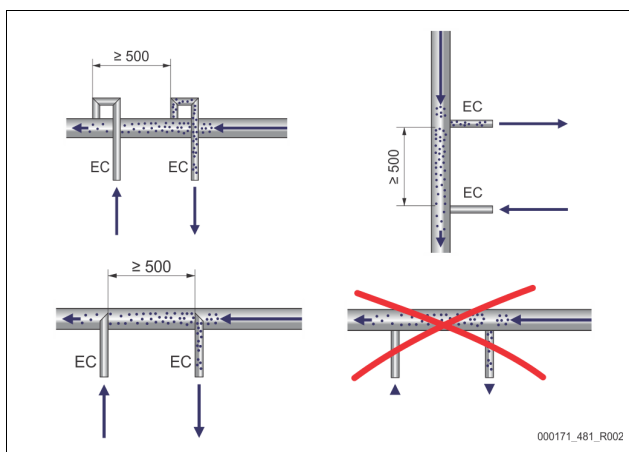
Installera vid behov ett membran-tryckexpansionskär MAG ≥ 35 liter (t.ex. Reflex N). Dess funktion är att reducera kopplingsfrekvensen och kan samtidigt användas som enskild säkring av värmegeneratoren. För värmearrangingar krävs enligt DIN/EN 12828 montering av spärrarmaturer mellan enheten och värmegeneratoren. För övrigt behöver inga säkrade spärranordningar monteras.

Expansionsledningar "EC"

Förlägg två expansionsledningar "EC" för avgasningsfunktionens skull.

- En ledning från anläggningen för det gasrika vattnet.
- En ledning till anläggningen för det avgasade vattnet.

Den nominella anslutningsstorleken "DN" för expansionsledningarna "EC" måste dimensioneras för det lägsta drifttrycket "Po".



Beräkning P_0 , 8.2 "Kopplingspunkt Variomat", 415.

Den nominella anslutningsstorleken "DN" gäller för en expansionsledning upp till 10 m längd. Välj dessutom en dimension större. Anslutningen måste utföras i anläggningssystemets huvudflöde "V". Sett i anläggningens flödesriktning ska den gasrika expansionsledningen anslutas före expansionsledningen med det avgasade vattnet.

Undvik att grov smuts tränger in och överbelastar smutsfällan "ST". Stäng expansionsledningarna "EC" i enlighet med vidstående monteringsvarianter. Nominell anslutningsstorlek: DN 32



Obs!

Vattentemperaturen vid expansionsledningarna "EC":s anslutningspunkt måste ligga i området 0 °C till 70 °C. Användning av förkopplingskärl utökar inte användningsområdet. På grund av genomströmningen under avgasningsfasen skulle temperaturskyddet inte garanteras.



FÖRSIKTIGHET

Brännskador på hud och i ögon från het vattenång.

Het vattenång kan tränga ut ur säkerhetsventilen. Den heta vattenången vållar brännskador på hud och ögon.

- Kontrollera att säkerhetsventilens utblåsningsledning dras så att människor inte kan utsättas för fara.

7.3.4.3 Eftermatningsledning

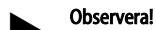
Om den automatiska eftermatningen med vatten inte ansluts ska anslutningen till eftermatningsledningen "WC" förslutas med en blindpropp R 1/2 tum.

- Undvik störning på enheten genom att säkerställa manuell eftermatning med vatten.
- Installera minst en smutsfälla "ST" med maskstorlek $\leq 0,25$ mm strax före eftermatningsmagnetventilen.
 - Dra en kort ledning mellan smutsfällan "ST" och eftermatningsmagnetventilen.



Observera!

Använd en tryckregulator i eftermatningsledningen "WC" om vilotrycket överskrider 6 bar.

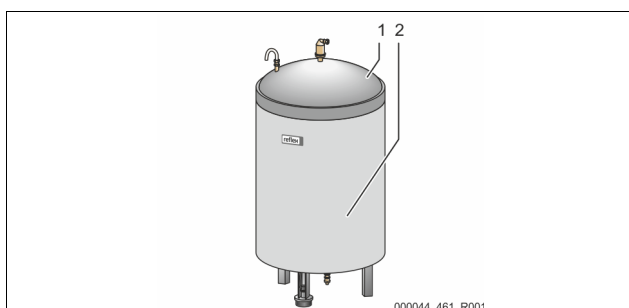


Observera!

Installera vid eftermatning ur tappvattennätet vid behov Reflex Fillset för eftermatningsledningen "WC", 4.6 "Extrautrustning som tillval", 405.

- Reflex eftermatningssystem som till exempel Reflex Fillset är dimensionerade för eftermatningskapaciteter < 1 m³/h.

7.3.5 Montering av värmeisoleringen



Lägg tillvalsisoleringen (2) kring baskärlet (1) och förslut isoleringen med dragkedjan.



Anvisning!

Isolera för värmeanläggningar baskärlet och expansionsledningarna "EC" mot värmeförlust.

- För baskärlets lock samt efterkärlet krävs ingen isolering.



Anvisning!

Montera en väremisolering på platsen om kondensvatten bildas.

7.3.6 Montering av nivåmätningen

SE UPP

Skada på tryckmättdosa p.g.a. felaktig montering

Skador, funktionsfel och felmätningar av tryckmättdosa för nivåmätningen "LIS" på grund av felaktig montering.

- laktta anvisningarna för montering av tryckmättdosa.

Nivåmätningen "LIS" arbetar med en tryckmättdosa. Montera denna då baskärlet står i sin slutgiltiga position, 7.3.3 "Uppställning av kärnen", 409. Iaktta följande anvisningar:

- Ta bort transportsäkringen (fyrkantrå) från behållarfoten till baskärlet.
- Byt ut transportsäkringen mot tryckmättdosa.
 - Sätt fast tryckmättdosa vid en kärlestorlek från 1000 l (Ø 1000 mm) med de medlevererade skruvarna på baskärlets behållarfot.
- Undvik stötartade belastningar på tryckmättdosa, t.ex. genom efterjustering av kärlet.
- Anslut baskärlet och det första efterkärlet med flexibla anslutningsslangar.
 - Använd den medföljande anslutningssatsen, 7.3.3 "Uppställning av kärnen", 409.
- Genomför en nolljustering då baskärlet är justerat och fullständigt tömt, 8.6 "Parametrera styrningen i kundmenyn", 417.

Riktvärden för nivåmätningarna:

Baskäril	Mätområde
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

7.4 Kopplings- och eftermatningsvarianter

7.4.1 Funktion

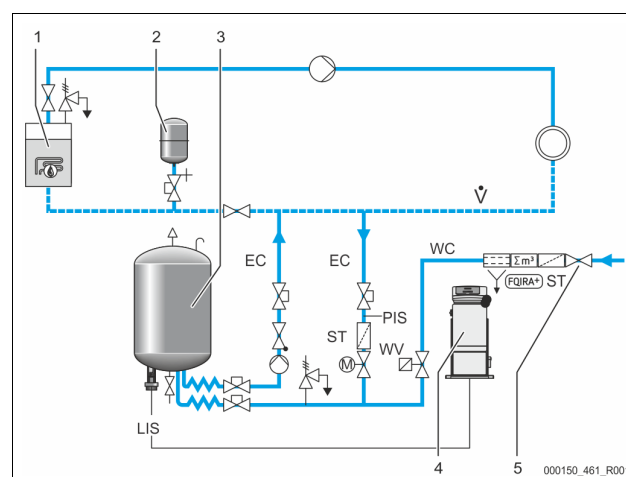
Den aktuella fyllnadsnivån i baskärlet registreras av nivåsensorn "LIS" och utvärderas i styrningen. Den lägsta fyllnadsnivåns värde är angivet i styrningens kundmeny. När den lägsta fyllnadsnivån underskrids öppnas eftermatningsventilen "WV" och fyller baskärlet.



Observera!

För komplettering av eftermatningen ur tappvattennätet kan Reflex erbjuda Fillset med integrerad systemskiljare samt avhärddningsanläggningen Fillsoft, 4.6 "Extrautrustning som tillval", 405.

7.4.1.1 Användning i en enpanneanläggning



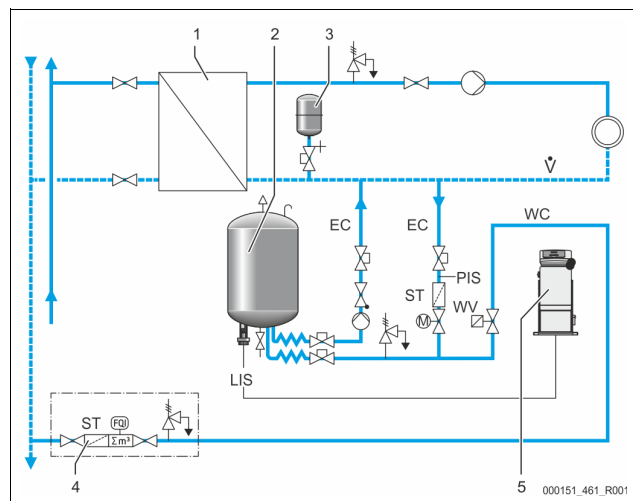
1	Värmegenerator
2	Tryckexpansionskärl "MAG"
3	Baskärl
4	Styrenhet
5	Reflex Fillset
ST	Smutsfälla
WC	Eftermatningsledning
PIS	Tryckomvandlare
WV	Magnetventil för eftermatningen
EC	Avgasningsledning - För det gasrika vatten från anläggningen. - För det avgasade vattnet till anläggningen.
LIS	Nivåmätning

Enpanneanläggning ≤ 350 kW, vattentemperatur < 100 °C.

- Förkoppla Reflex Fillset med integrerad systemskiljare vid en eftermatning med tappvatten.
- Om inget Reflex Fillset förkopplas ska en smutsfälla "ST" med en filtermaskstorlek $\geq 0,25$ mm användas.

- Obs!**
- Eftermatningsvattnets kvalitet måste uppfylla gällande bestämmelser, t.ex. VDI 2035.
- Om kvaliteten inte uppnås kan Reflex Fillsoft användas för att avhärda eftermatningsvattnet från tappvattennätet.

7.4.1.2 Användning i en husstation för fjärrvärme



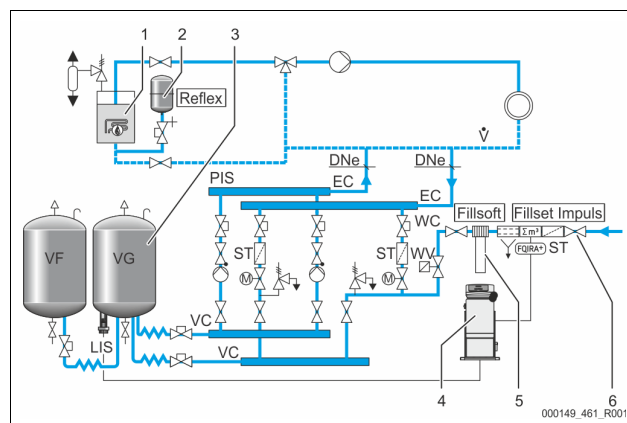
1	Fjärrvärmecentral
2	Baskärl
3	Tryckexpansionskärl "MAG"
4	Eftermatningsenhet på platsen
5	Styrenhet
WC	Eftermatningsledning
PIS	Tryckomvandlare
WV	Magnetventil för eftermatningen
ST	Smutsfälla
EC	Avgasningsledning - För det gasrika vatten från anläggningen. - För det avgasade vattnet till anläggningen.
LIS	Nivåmätning

Fjärrvärmevatten är särskilt lämpligt som eftermatningsvatten.

- Vattenberedningen kan bortfalla.
- Använd en smutsfälla "ST" med en filtermaskstorlek på $\geq 0,25$ mm för eftermatningen.

- Obs!**
- Du behöver ett medgivande från fjärrvärmevattnets leverantör.

7.4.1.3 Användning i en anläggning med central returledningsinblandning



1	Värmegenerator
2	Tryckexpansionskärl "MAG"
3	Baskärl
4	Styrenhet
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Eftermatningsledning
PIS	Tryckomvandlare
WV	Magnetventil för eftermatningen
ST	Smutsfälla
EC	Avgasningsledning - För det gasrika vatten från anläggningen. - För det avgasade vattnet till anläggningen.
LIS	Nivåmätning

Eftermatning med vatten via en avhärdningsanläggning.

- Anslut alltid enheten i huvudflödet "V" så att avgasning av anläggningsvattnet säkerställs. För en central returledningsinblandning eller för hydrauliska flödesutjämnare är detta anläggningsidan. Värmegeneratorns panna får en enskild säkring.
- Använd Fillset Impuls vid en utrustning med Reflex Fillsoft avhärdningsanläggningar.
 - Styrningen utvärderar eftermatningsmängden och signalerar nödvändigt byte av avhärdningspatroner.

- Obs!**
- Eftermatningsvattnets kvalitet måste uppfylla gällande bestämmelser, t.ex. VDI 2035.

7.5 Elanslutning

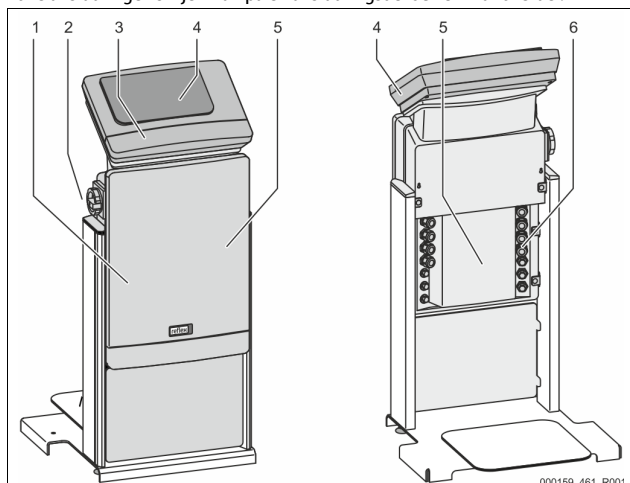


Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

Livsfarliga skador vid kontakt med strömförande delar.

- Kontrollera att anläggningen som enheten monteras i är kopplad spänningslös.
- Kontrollera att anläggningen inte kan återkopplas av andra personer.
- Kontrollera att monteringsarbeten på enhetens elanslutning endast utförs av behörig elektriker och enligt elektrotekniska föreskrifter.

För elanslutningen skiljer man på en anslutningsdel och en manöverdel.



1	Skyddsskåpa anslutningsdel (uppfällbar)	4	Touch-styrning
2	Huvudbrytare	5	Baksida anslutningsdel
3	Skyddsskåpa manöverdel (uppfällbar)	6	Kabelgenomföringar
	• RS-485 gränssnitt • Utgångar tryck och nivå		• Inmatning och säkring • Potentialfria kontakter • Anslutning pump "PU"

Följande beskrivningar gäller för standardanläggningar och avser endast de nödvändiga anslutningarna på platsen.

- Koppla anläggningen spänningslös och säkra den mot återinkoppling.
- Ta av skydden.

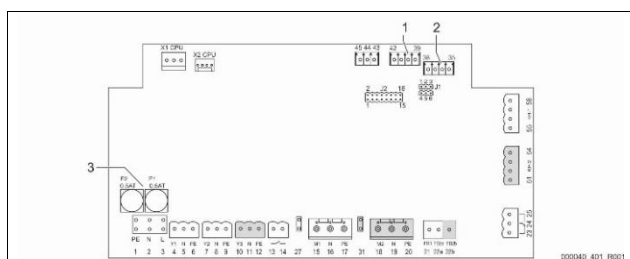


FARA Livsfarliga skador genom elektrisk stöt. Även om nätkontakten har dragits ut från spänningsförsörjningen kan en spänning på 230 V ligga på delar av enhetens kretskort. Koppla ifrån enhetens styrenhet fullständigt från spänningsförsörjningen innan skyddsplåtarna tas av. Kontrollera att kretskortet är spänningslöst.

- Använd en lämplig kabelförskruvning för kabelgenomföringen på anslutningsdelens baksida. Till exempel M16 eller M20.
- Dra alla kablar som ska läggas genom kabelförskruvningarna.
- Anslut alla kablar enligt kopplingsschemana.
 - Tänk på att säkra enhetens anslutningsledningar på platsen, se "Tekniska data", s. 408.
- Montera skyddet.
- Anslut nätkontakten till spänningsförsörjningen 230 V.
- Koppla in anläggningen.

Den elektriska anslutningen är klar.

7.5.1 Kopplingsschema anslutningsdel



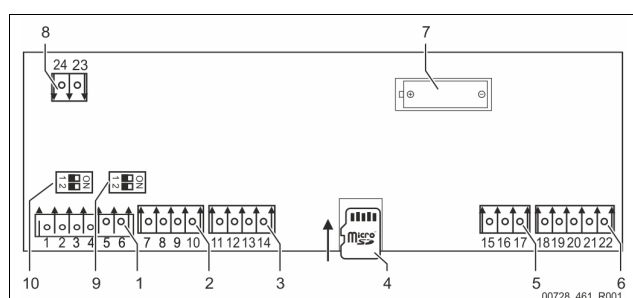
1	Tryck	3	Säkringar
2	Nivå		

Plint-nummer	Signal	Funktion	Kablage
Inmatning			
X0/1	L	Inmatning 230 V, maximalt 16 A	På platsen
X0/2	N		
X0/3	PE		

Plint-nummer	Signal	Funktion	Kablage
X0/1	L1	Inmatning 400 V, maximalt 20 A	På platsen
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Kretskort			
1	PE	Spänningsförsörjning	Från fabrik
2	N		
3	L		
4	Y1	Magnetventil för eftermatningen WV	På platsen, tillval
5	N		
6	PE		
7	Y2	Överströmningsventil PV 1 (motorkulventil eller magnetventil)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Överströmningsventil PV 2 (motorkulventil eller magnetventil)	---
11	N		
12	PE		
13		Meddelande torrkörningsskydd (potentialfri)	På platsen, tillval
14			
15	M1	Pump PU 1	Från fabrik
16	N		
17	PE		
18	M2	Pump PU 2	Från fabrik
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spänningsövervakning pump 1	Från fabrik
22a	FB2a	Spänningsövervakning pump 2	Från fabrik
22b	FB2b	Extern eftermatningsbegäran tillsammans med 22a	Från fabrik
23	NC	Samlingsmeddelande (potentialfri)	På platsen, tillval
24	COM		
25	NO		
27	M1	Plattkontakt för inmatning pump 1	Från fabrik
31	M2	Plattkontakt för inmatning pump 2	Från fabrik
35	+18 V (blå)	Analog ingång för nivåmätning LIS På grundkärlet	På platsen
36	GND		
37	AE (brun)		
38	PE (skärm)	Analogingång tryck PIS På grundkärlet	På platsen, tillval
39	+18 V (blå)		
40	GND		
41	AE (brun)	Digitala ingångar	På platsen, tillval
42	PE (skärm)		
43	+24 V	Digitala ingångar	På platsen, tillval
44	E1	E1: Kontaktvattenmätare	Från fabrik
45	E2	E2: Vattenbristbrytare	---

Plint-nummer	Signal	Funktion	Kablage
51	GND	Överströmningsventil PV 2 (motorkulventil), endast vid VS 1-2	Från fabrik
52	+24 V (försörjning)		
53	0 – 10 V (regleringsstorhet)		
54	0 – 10 V (kvittering)		
55	GND	Överströmningsventil PV 1 (motorkulventil)	Från fabrik
56	+24 V (försörjning)		
57	0 – 10 V (regleringsstorhet)		
58	0 – 10 V (kvittering)		

7.5.2 Kopplingsschema manöverdel



1	Gränssnitt RS-485	6	Analoga utgångar för tryck och nivå
2	IO-gränssnitt	7	Batterifack
3	IO-Interface (reserv)	8	Försörjningsspänning bussmoduler
4	Micro-SD-kort	9	DIP-kontakt 2
5	Inmatning 10 V	10	DIP-kontakt 1

Plint-nummer	Signal	Funktion	Kablage
1	A	RS-485-gränssnitt Sammankoppling S1	På platsen
2	B		
3	GND S1		
4	A	RS-485-gränssnitt S2-moduler: tilläggss- eller kommunikationsmodul	På platsen
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-Interface: gränssnitt till moderkortet	Från fabrik
8	RxD		
9	TxD		
10	GND IO1	IO-Interface: gränssnitt till moderkortet (reserv)	---
11	+5 V		
12	RxD		
13	TxD	Inmatning 10 V	Från fabrik
14	GND IO2		
15	10 V~		
16	FE	Analoga utgångar: tryck och nivå Standard 4 – 20 mA	På platsen
17	Y2PE (skärm)		
18	Tryck		
19	GND A		
20	Nivå		
21	GND A		
22	GND A		

7.5.3 Gränssnitt RS-485

Via RS-485-gränssnitten S1 och S2 kan all information hämtas från styrningen och användas för kommunikation med ledningscentraler eller andra enheter.

- Gränssnitt S1
 - Högst 10 enheter kan drivas i en master/slave-sammanlänkning via detta gränssnitt.
- Gränssnitt S2
 - Tryck "PIS" och nivå "LIS".
 - Driftstatusar för pumparna "PU".
 - Driftstatusar för motorkulventil/magnetventil.
 - Värden för kontaktvattenmätaren "FQIRA +".
 - Alla meddelanden.
 - Alla felminnesinmatningar.

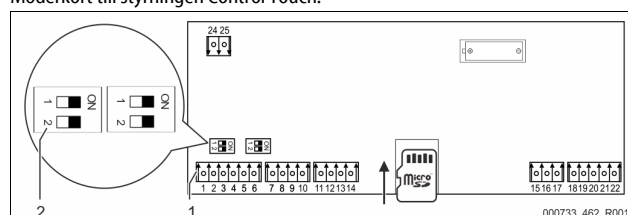
För kommunikation mellan gränssnitten finns bussmoduler som tillvalstillbehör.



Beställ vid behov protokollet för gränssnittet RS-485, detaljer om anslutningarna samt information om tillgängliga tillbehör från Reflex kundtjänst.

7.5.3.1 Anslutning av gränssnittet RS-485

Moderkort till styrningen Control Touch.



1	Anslutningsplintar för RS-485-förbindelsen
2	DIP-kontakt 1

Gör så här:

1. Anslut RS-485-förbindelsen med den skärmade kabeln till moderkortet.
 - S1
 - Plint 1 (A+)
 - Plint 2 (B-)
 - Plint 3 (GND)
2. Anslut kabelskärmningen på ena sidan.
 - Plint 18
3. Aktivera termineringsmotståndet på moderkortet.
 - DIP-kontakt 1



Aktivera slutmotståndet om enheten står i början eller i slutet av ett RS-485-nät.

7.6 Monterings- och idrifttagningsintyg



Monterings- och idrifttagningsintyget finns i slutet av driftsinstruktionen.

8 Första idrifttagning



Observera!
Bekräfta i monterings-, idrifttagnings- och serviceintyget att montering och idrifttagning utförts fackmässigt. Det är en förutsättning för garantianspråk.
– Låt Reflex kundtjänst genomföra den första idrifttagningen och den årliga servicen.

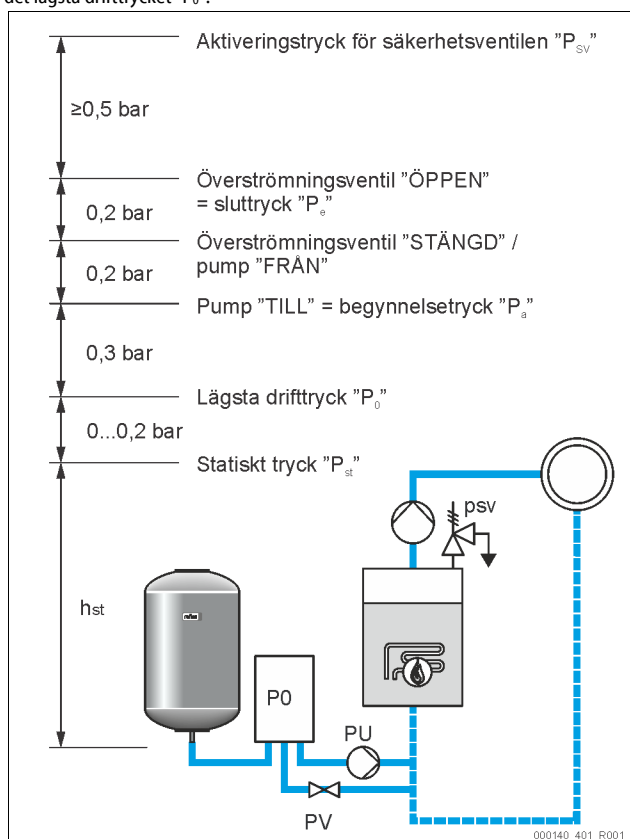
8.1 Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning

Enheten är klar för första idrifttagning när de arbeten som beskrivs i kapitlet Montering har fullbordats. Idrifttagningen måste utföras av den som tillverkat anläggningen eller en sakkunnig som fått uppdraget. Beredaren ska tas i drift enligt motsvarande installationsinstruktion. Iaktta följande anvisningar gällande första idrifttagning:

- Montering av styrenheten med baskärlet samt i förekommande fall efterkärlet har utförts.
- Anslutningarna av kärlet på vattensidan till anläggningssystemet har upprättats.
- Kärlet är inte fyllda med vatten.
- Ventilerna för tömning av kärlet är öppna.
- Anläggningssystemet är fyllt med vatten och avluftat från gaser.
- Elanslutningen är upprättad enligt gällande nationella och lokala bestämmelser.

8.2 Kopplingspunkt Variomat

Det lägsta drifttrycket "P₀" bestäms via tryckhållningens position. I styrningen beräknas kopplingspunkten för magnetventilen "PV" och pumpen "PU" utifrån det lägsta drifttrycket "P₀".



Det lägsta drifttrycket "P₀" beräknas enligt följande:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$ Mata in det beräknade värdet i styrningens startrutin, 8.3 "Bearbeta styrningens startrutin", 415.

$P_{st} = h_{st}/10$ h_{st} i meter

$P_D = 0,0 \text{ bar}$ för säkringstemperaturer ≤ 100 °C

$P_D = 0,5 \text{ bar}$ för säkringstemperaturer = 110 °C

*Tillägg på 0,2 bar rekommenderas, i extremfall inget tillägg

Obs!

Undvik att underskrida lägsta drifttrycket "P₀". Därigenom utesluts undertryck, förångning och kavitation.

8.3 Bearbeta styrningens startrutin

Observera!

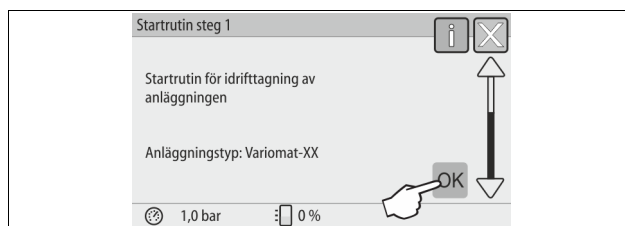
För handhavande av manöverpanelen 10.1 "Handhavande av manöverpanelen", 418

Startrutinen är till för inställning av parametrarna för det första idrifttagandet av enheten. Den börjar med en första tillkoppling av styrningen och ställs bara in en gång. Senare ändringar eller kontroller av parametrarna utförs i kundmenyn, 10.3.1 "Kundmeny", 418.

Inställningsmöjligheterna är tilldelade en tresiffrig PM-kod.

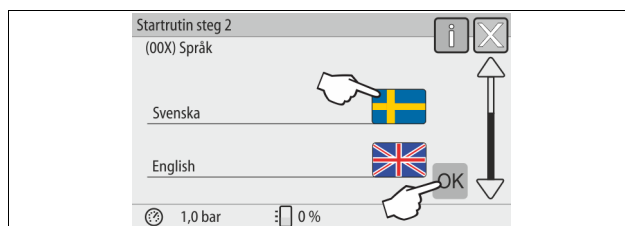
Steg	PM-kod	Beskrivning
1		Början av startrutinen
2	001	Välja språk
3		Påminnelse: Läs bruksanvisningen före montering och idrifttagande!
4	005	Ställa in lägsta drifttryck P ₀ , 8.2 "Kopplingspunkt Variomat", 415.
5	002	Ställa in klockslag
6	003	Ställa in datum
7	121	Välja nominell volym baskärl

Steg	PM-kod	Beskrivning
8		Nolljustering: Baskärl måste vara tomt! Det kontrolleras att nivåmätningens signal överensstämmer med det valda baskärl
9		Slut på startrutinen. Stoppdriften är aktiv.

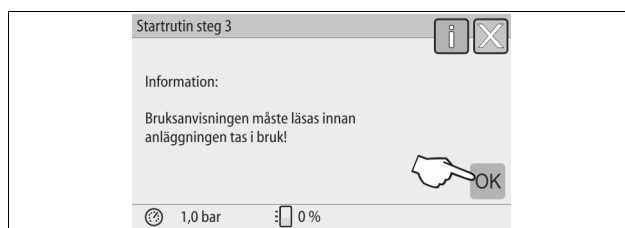


Då enheten kopplas in för första gången visas automatiskt startrutinens första sida:

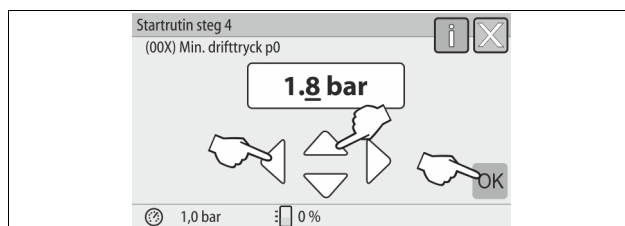
- Tryck på kommandoknappen "OK".
 - Startrutinen växlar till nästa sida.



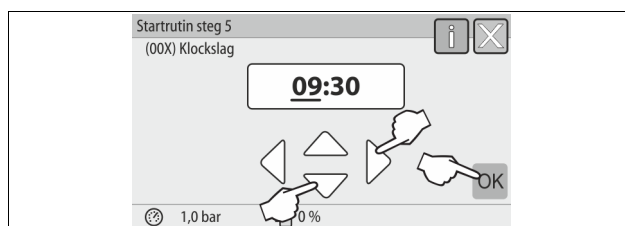
- Välj önskat språk och bekräfta inmatningen med kommandoknappen "OK".



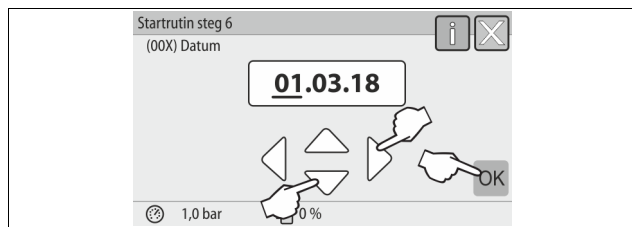
- Läs hela driftsinstruktionen före idrifttagandet och kontrollera att monteringen har utförts korrekt.



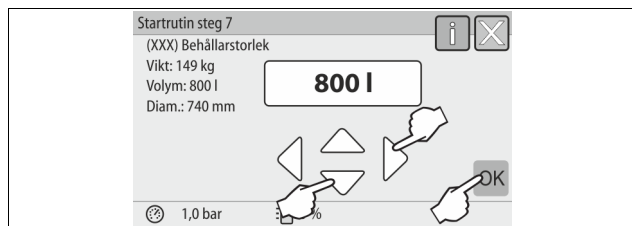
- Ställ in det beräknade lägsta drifttrycket och bekräfta inmatningen med kommandoknappen "OK".
 - För beräkning av lägsta drifttryck, 8.2 "Kopplingspunkt Variomat", 415.



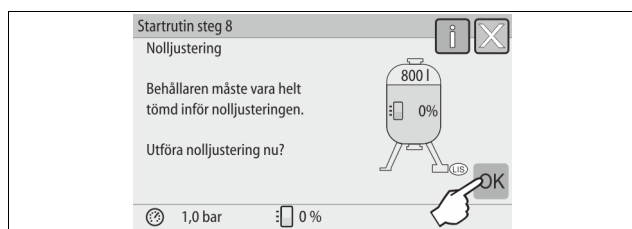
- Ställ in tiden. Klockslaget sparas i styrningens felminne om ett fel uppstår.
 - Välj ut indikeringsvärdet med kommandoknapparna "vänster" och "höger".
 - Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna "upp" och "ned".
 - Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen "OK".



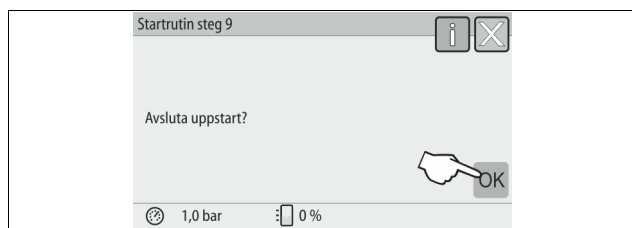
6. Ställ in datum. Datumet sparas i styrningens felminne om ett fel uppträder.
 - Välj ut indikeringsvärdet med kommandoknapparna "vänster" och "höger".
 - Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna "upp" och "ned".
 - Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen "OK".



7. Välj storlek för baskärl.
 - Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna "upp" och "ned".
 - Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen "OK".
 - Uppgifterna om baskärl återfinns på typskylten eller 6 "Tekniska data", 408.



- Styrningen kontrollerar att nivåmätningens signal överensstämmer med storleksangivelserna från baskärl. För detta måste baskärl vara fullständigt tömt, 7.3.6 "Montering av nivåmätningen", 411.
8. Tryck på kommandoknappen "OK".
 - Nolljusteringen genomförs.
 - Om nolljusteringen inte avslutas framgångsrikt kan enheten inte tas i drift. Underrätta i så fall kundtjänst, 13.1 "Reflex kundtjänst", 424.



9. Tryck på kommandoknappen "OK" för att avsluta startrutinen.

Obs!
Efter fullbordad startrutin befinner du dig i stoppdrift. Växla ännu inte till automatdrift.

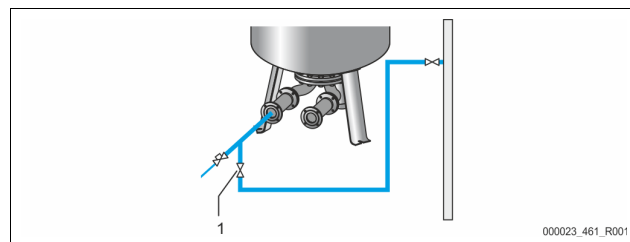
8.4 Fylla kärnen med vatten

Följande uppgifter gäller för enheterna:

- Styrenhet med baskärl.
- Styrenhet med baskärl och ett efterkär.
- Styrenhet med baskärl och flera efterkär.

Anläggningssystem	Anläggningstemperatur	Fyllnadsnivå för baskärl
Värmeanläggning	≥ 50 °C (122 °F)	Ca 30 %
Kylsystem	< 50 °C (122 °F)	Ca 50 %

8.4.1 Påfyllning med slang

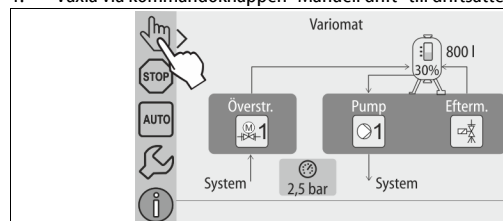


Välj en vattenslang för påfyllning av baskärl med vatten om den automatiska eftermatningen ännu inte är ansluten.

- Ta en avluftad vattenslang, fylld med vatten.
- Anslut vattenslangen till den externa vattenförsörjningen och påfyllnings- och tömningskranen "FD" (1) på baskärl.
- Kontrollera att avstängningskranarna mellan styrenheten och baskärl är öppna (förmonterade i öppet läge från fabrik).
- Fyll baskärl med vatten tills fyllnadsnivån har uppnåtts.

8.4.2 Påfyllning via magnetventilen i eftermatningen

1. Växla via kommandoknappen "Manuell drift" till driftsättet "Manuell drift".



2. Öppna "Eftermatningsventil WV" med motsvarande kommandoknapp till dess att den föreskrivna fyllnadsnivån uppnåtts.
 - Titta till detta förlopp hela tiden.
 - Vid högvattenalarm stängs eftermatningsventilen "Eftermatningsventil WV" automatiskt.

8.5 Avlufta pumpen

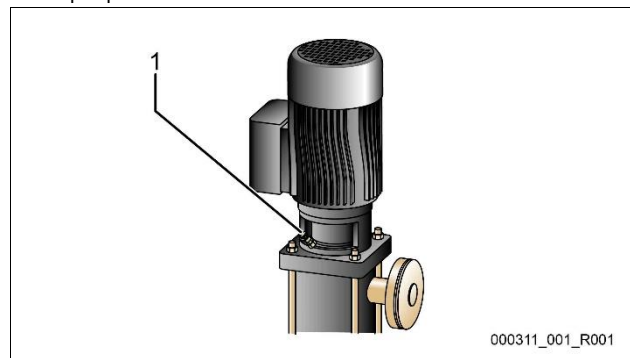
⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för brännskador

Hett medium som tränger ut kan vålla brännskador.

- Håll tillräckligt avstånd till utträngande medium.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning (skyddshandskar, skyddsglasögon).

Avlufta pumparna "PU":



1	Avluftningsskruv
---	------------------

- Lossa avluftningsskruvarna från pumparna och avlufta tills det kommer ut vatten utan bubblor.
- Skruva in avluftningsskruvarna igen och dra åt dem.
- Kontrollera att avluftningsskruvarna sitter tätt.

► Obs!

- Upprepa avluftningen efter den första pumpstarten. Eventuell efterföljande luft kan inte komma ut om pumparna står stilla.
- Upprepa avluftningen om pumparna inte skapar någon transporteffekt.

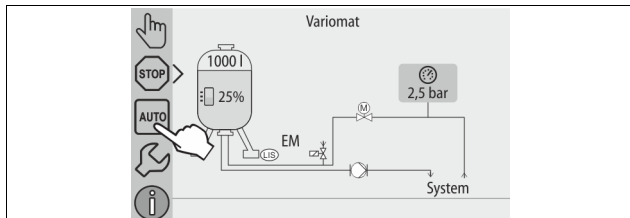
8.6 Parametrera styrningen i kundmenyn

Via kundmenyn kan anläggningsspecifika värden korrigeras eller hämtas. Vid första idrifttagningen måste först fabriksinställningarna anpassas till de anläggningsspecifika förhållandena.

- För anpassning av fabriksinställningarna, ➔ 10.3 "Göra inställningar i styrningen", 418.
- För information om manövrering av styrningen, ➔ 10.1 "Handhavande av manöverpanelen", 418.

8.7 Starta automatdrift

Då anläggningen är fylld med vatten och avluftad från gaser kan automatdriften startas.



- Tryck på kommandoknappen "AUTO".
 - Vid första idrifttagningen aktiveras automatiskt kontinuerlig avgasning för att avlägsna resterande fria samt lösta gaser ur anläggningssystemet. Tiden kan ställas in i kundmenyn i enlighet med anläggningsförhållandena. Standardinställningar är 12 timmar. Efter den kontinuerliga avgasningen sker automatisk omkoppling till intervallavgasning.

► **Observera!**
Första idrifttagningen är fullbordad vid denna punkt.

► **Observera!**
Senast då tiden för kontinuerlig avgasning löpt ut måste smutsfällan "ST" i avgasningsledningen "DC" rengöras, ➔ 11.1.1 "Rengöra smutsfälla", 422.

9 Drift

9.1.1 Automatdrift

Användning:

När den första idrifttagningen har avslutats

Start:

Tryck på kommandoknappen "AUTO".

Funktioner:

- Automatdriften är lämplig för kontinuerlig drift av enheten; styrningen övervakar följande funktioner:
 - Tryckhållning
 - Kompensation av expansionsvolym
 - Avgasning
 - Automatisk eftermatning
- Pumpen "PU" och överströmningsledningens motorkulventil "PV1" regleras av styrningen så att trycket förblir konstant vid en reglering på $\pm 0,2$ bar.
- Störningar visas på displayen och utvärderas.
- Under den inställningsbara avgasningstiden förblir överströmningsledningens motorkulventil "PV1" öppen vid gående pump "PU".
- Anläggningsvattnet tryckbefrias via det trycklösa baskärlat "VG" och avgasas därmed.
- För automatisk drift går det att ställa in olika avgasningsprogram i kundmenyn, ➔ 8.6 "Parametrera styrningen i kundmenyn", 417. Visningen görs på styrningens display.

Kontinuerlig avgasning

När den anslutna anläggningen har tagits i drift resp. reparerats ska du välja programmet "Kontinuerlig avgasning".

Efter en inställningsbar tid sker permanent avgasning. Fria och lösta gaser avlägsnas snabbt.

- Automatisk start efter genomgången startrutin vid första idrifttagningen.
- Aktiveringen utförs via kundmenyn.
- Avgasningstiden kan, beroende på anläggning, ställas in i kundmenyn.
 - Standardinställning är 12 timmar. Därefter sker automatisk växling till intervallavgasning.

Intervallavgasning

För kontinuerlig drift ska du välja programmet "Intervallavgasning". Det är inställt som standard i kundmenyn.

Under ett intervall avgasas permanent. Efter ett intervall följer en tids paus. Intervallavgasningen kan inskränkas till ett inställningsbart tidsintervall. Tidsinställningarna kan göras via servicemenyn.

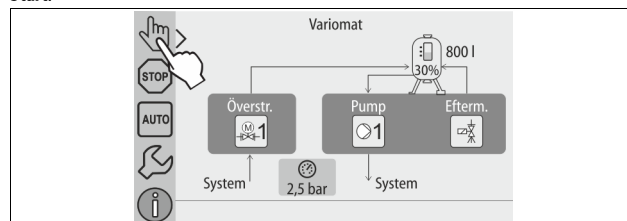
- Automatisk aktivering efter den kontinuerliga avgasningen.
- Avgasningsintervall (standard 90 s)
- Paustid (standard: 120 min)
- Start/slut (kl. 8:00–18:00)

9.1.2 Manuell drift

Användning:

För tester och servicearbeten.

Start:



1. Tryck på kommandoknappen "Manuell drift".
2. Välj önskad funktion.

Funktioner:

Följande funktioner kan du välja i manuell drift och genomföra en testkörning:

- Pumpen "PU".
- Motorkulventilen i överströmningsledningen "PV1".
- Magnetventilen "WV1" för eftermatningen.

Det är möjligt att koppla till flera funktioner samtidigt och testa dem parallellt. Man kopplar till och från funktionen genom att trycka på respektive kommandoknapp:

- Om kommandoknappen har grön bakgrund. Funktionen är fränkopplad. Tryck på önskad kommandoknapp:
- Om kommandoknappen har blå bakgrund. Funktionen är tillkopplad.

Ändring av fyllnadsnivå och tryck från kärlet visas på displayen.

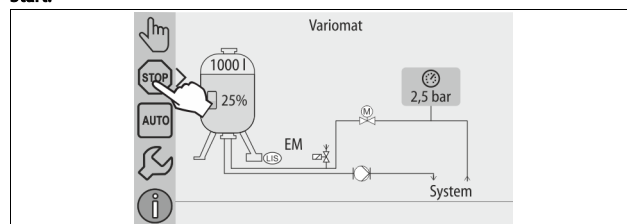
► **Obs!**
Om säkerhetsrelevanta parametrar inte iakttas kan manuell drift inte genomföras. Kopplingen är blockerad.

9.1.3 Stoppdrift

Användning:

När enheten tas i drift.

Start:



Tryck på kommandoknappen "Stop".

Funktioner:

I stoppdrift är enheten utan funktion så när som på indikeringen på displayen. Ingen funktionsövervakning äger rum.

Följande funktioner är ur drift:

- Pumpen "PU" är avstängd.
- Motorkulventilen i överströmningsledningen "PV" är stängd.
- Magnetventilen i eftermatningsledningen "WV" är stängd.

► **Obs!**
Om stoppdriften är aktiverad längre än 4 timmar utlöses ett meddelande.
Om "Potentialfri störningskontakt?" i kundmenyn är inställt med "Ja" så avges ett meddelande på samlingsstörningskontakten.

9.1.4 Sommarkrift

Användning:

På sommaren

Start:

Stäng av avgasningen i kundmenyn.

Funktioner:

Om anläggningens cirkulationspumpar stängs av under sommaren är en avgasning inte nödvändig, eftersom inget gasrikt vatten når fram till enheten. Det sparar energi.

Efter sommaren måste avgasningsprogrammet "Intervallavgasning" eller vid behov "Kontinuerlig avgasning" väljas igen i kundmenyn.

Utförlig beskrivning av urvalet av avgasningsprogram, 9.1.1 "Automatdrift", 417.

Obs!

- Enhetens tryckhållning måste vara i drift även under sommaren.
- Automatisk drift förblir aktiv.

9.2 Återdrifttagning

FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskador då pumpen går igång

När pumparna går igång kan det uppstå skador på handen om man vrider igång pumpmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.

- Koppla pumpen spänningslös innan du vrider igång pumpmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.

OBS!

Skador på enheten då pumpen går igång

När pumparna går igång kan det uppstå sakskador om man vrider igång pumpmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.

- Koppla pumpen spänningslös innan du vrider igång pumpmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.

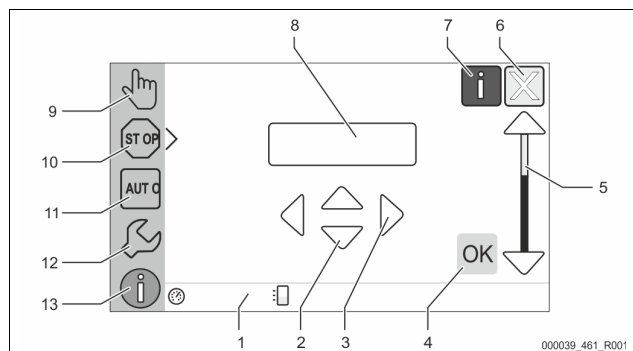
Efter ett längre driftstopp (enheten strömlös eller i stoppdrift) är det möjligt att pumpen "PU" sitter fast. Vrid därför igång pumparna med en skruvmejsel på pumpmotorernas fläkthjul före återdrifttagningen.

Observera!

- Under driften undviks att pumparna fastnar genom tvångsstart efter 24 timmars driftstopp.

10 Styrning

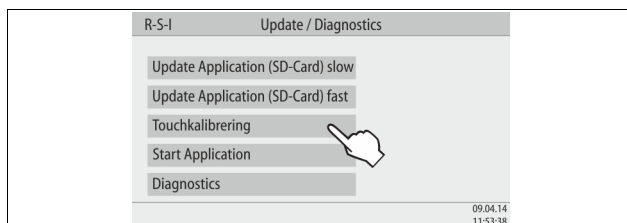
10.1 Handhavande av manöverpanelen



1	Meddelanderad	8	Indikeringsvärde
2	Kommandoknappar "▼"/"▲"	9	Kommandoknapp "Manuell drift"
	• Ställa in siffror.	• För funktionskontroller.	
3	Kommandoknappar "◀"/"▶"	10	Kommandoknapp "Stoppdrift"
	• Välja siffror.	• För idrifttagandet.	
4	Kommandoknapp "OK"	11	Kommandoknapp "Automatdrift"
	• Bekräfta/kvittera inmatning.	• För kontinuerlig drift.	
	• Bläddra vidare i meny.		
5	Rullning "upp"/"ned"	12	Kommandoknapp "Inställningsmeny"
	• "Skrolla" i meny.		

6	Kommandoknapp "Bläddra tillbaka"		
	• Avbryt.		• För inställning av parametrar.
	• Bläddra tillbaka till huvudmenyn.		• Felminne.
			• Parameterminne.
			• Indikeringsinställningar.
			• Information om baskärl.
			• Information om programvaruversion.
7	Kommandoknapp "Visa hjälptexter"	13	Kommandoknapp "Infomeny"
	• Visning av hjälptexter.		• Visning av allmän information.

10.2 Kalibrera pekskärm



Om de önskade kommandoknapparna inte använts korrekt kan pekskärmen kalibreras.

- Stäng av enheten med huvudbrytaren.
- Vidrör pekskärmen långvarigt med fingret.
- Koppla in huvudbrytaren medan du hela tiden vidrör pekskärmen.
 - Styrningen växlar automatiskt till funktionen "Update/Diagnostics" vid programstarten.
- Tryck lätt på kommandoknappen "Touchkalibrering".



- Tryck lätt i tur och ordning på de kors som visas på pekskärmen.
- Koppla från enheten med huvudbrytaren och därefter in igen. Peksärmen är helt kalibrerad.

10.3 Göra inställningar i styrningen

Inställningarna i styrningen kan göras oberoende av respektive valt och aktivt driftsätt.

10.3.1 Kundmeny

10.3.1.1 Översikt kundmeny

De anläggningsspecifika värdena korrigeras eller hämtas via kundmenyn. Vid första idrifttagandet måste först fabriksinställningarna anpassas till de anläggningsspecifika förhållandena.

Obs!

- För en beskrivning av manövreringen, 10.1 "Handhavande av manöverpanelen", 418.

Till inställningsmöjligheterna ordnas en tresiffrig PM-kod

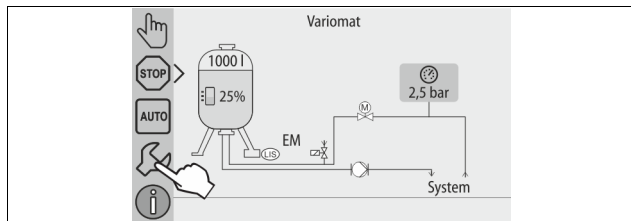
PM-kod	Beskrivning
001	Välja språk
002	Ställa in klockslag
003	Ställa in datum
	Genomföra nolljustering
	– Baskärl måste vara tomt
	– Det kontrolleras att nivåmätningens signal är rimlig med den valda basen.
005	Ställa in lägsta drifttryck P ₀ , 8.2 "Kopplingspunkt Variomat", 415.
	Avgasning >

PM-kod	Beskrivning
010	- Avgasningsprogram - Ingen avgasning - Kontinuerlig avgasning - Intervallavgasning - Efterflödesavgasning
011	Tid kontinuerlig avgasning
023	Eftermatning >
024	Maximal eftermatningstid ... min
027	Maximalt antal eftermatningscykler ... /2 h
027	- Med vattenmätare "Ja/Nej" - om "Ja", fortsätt med 028 - om "Nej", fortsätt med 007
028	- Eftermatningsmängd (reset) "Ja/Nej" - om "Ja", återställ till värdet "0"
029	Maximal eftermatningsmängd ... l
030	- Avhärdning "Ja/Nej" - om "Ja", fortsätt med 031 - om "Nej", fortsätt med 007
007	Serviceintervall... månader
008	Pot.fri kontakt - Meddelandeurval > - Meddelandeurval: endast med "✓" markerade meddelande avges. - Alla meddelanden: Alla meddelanden avges.
015	Ändra Remote-data "Ja/Nej"
	Felmeddelande > historik över alla meddelanden
	Parameterminne > historik över parameterinmatningen
	Indikeringsinställningar > släckarljusstyrka
009	Ljusstyrka ... %
010	Släckarljusstyrka ... %
011	Släckare fördröjning ... min
018	Säkrad åtkomst "Ja/Nej"
	Information >
	- Behållare - Volym - Vikt - Diameter - Position - Position i % - Programvaruversion

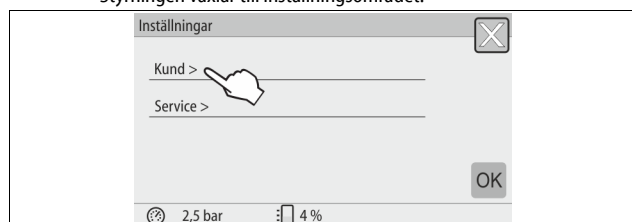
10.3.1.2 Ställa in kundmenyn – exempel klockslag

Nedan visas hur du ställer in de anläggningsspecifika värdena med klockslaget som exempel.

Genomför följande punkter för anpassning av de anläggningsspecifika värdena:

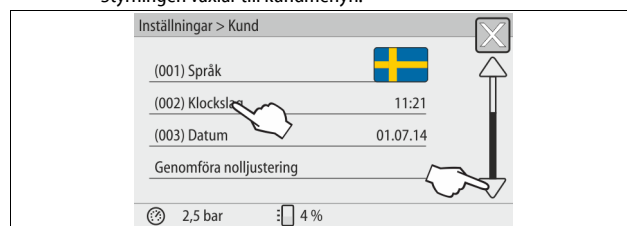


- Tryck på kommandoknappen "Inställningar".
 - Styrningen växlar till inställningsområdet.



- Tryck på kommandoknappen "Kund >".

- Styrningen växlar till kundmenyn.



- Aktivera det önskade området.
 - Styrningen växlar till det valda området.
 - Med rullningen navigerar du i listan.



- Ställ in de anläggningsspecifika värdena för de enskilda områdena.
 - Välj ut indikeringsvärdet med kommandoknapparna "vänster" och "höger".
 - Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna "upp" och "ned".
 - Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen "OK".
- Då man trycker på kommandoknappen "i" visas en hjälptext för det valda området.
- Då man trycker på kommandoknappen "X" avbryts inmatningen utan att inställningarna sparas. Styrningen växlar automatiskt tillbaka till listan.

10.3.2 Servicemeny

Denna meny är lösenordsskyddad. Endast Reflex kundtjänst har åtkomst till den.

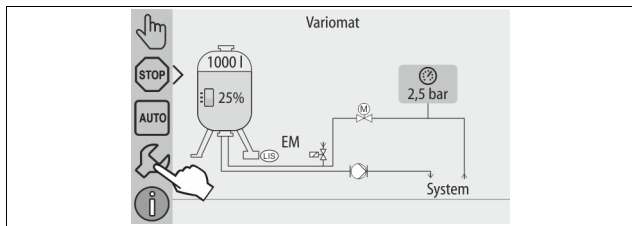
10.3.3 Standardinställningar

Enhetens styrning levereras med följande standardinställningar. Värdena kan anpassas till lokala förhållanden i kundmenyn. I vissa fall är en ytterligare anpassning i servicemenyn möjlig.

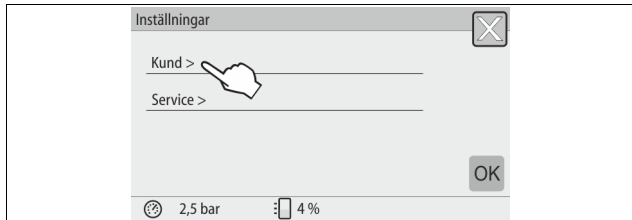
Kundmeny

Parameter	Inställning	Anmärkning
Språk	DE	Menynavigeringens språk.
Lägst drifttryck "P ₀ "	1,8 bar	8.2 "Kopplingspunkt Variomat", 415.
Nästa service	12 månader	Brukstid fram till nästa service.
Potentialfri störningskontakt	Alla	
Eftermatning		
Maximal eftermatningsmängd	0 liter	Bara om "Med vattenmätare ja" valts under Eftermatning i kundmenyn.
Maximal eftermatningstid	20 minuter	
Maximalt antal eftermatningscykler	3 cykler på 2 timmar	
Avgasning		
Avgasningsprogram	Kontinuerlig avgasning	
Tid kontinuerlig avgasning	12 timmar	Standardinställning
Avhärdning (bara om "Med avhärdning ja")		
Stänga av eftermatning	Nej	I fall av restkapacitet mjukvatten = 0
Hårdhetsminskning	8 °dH	= bör – är
Maximal eftermatningsmängd	0 liter	
Kapacitet mjukvatten	0 liter	
Byte av patron	18 månader	Byt patron.

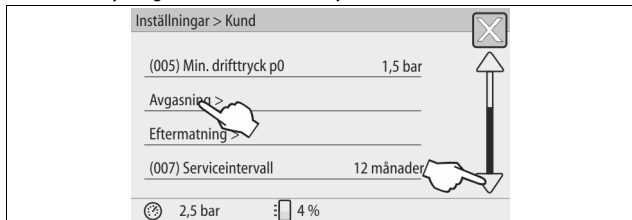
10.3.4 Ställa in avgasningsprogram



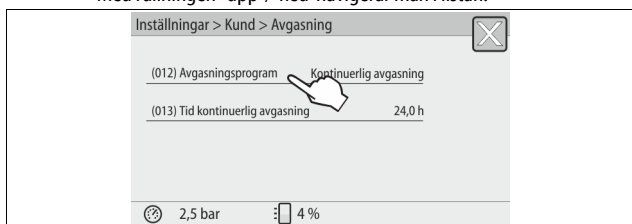
- Tryck på kommandoknappen "Inställningar".
 - Styrningen växlar till inställningsområdet.



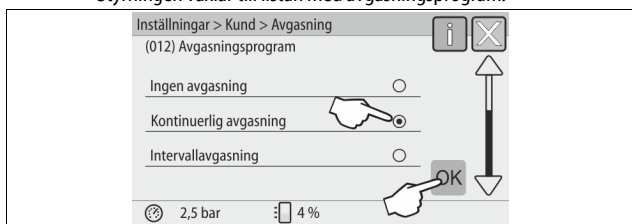
- Tryck på kommandoknappen "Kund >".
 - Styrningen växlar till kundmenyn.



- Tryck på kommandoknappen "Avgasning >".
 - Styrningen växlar till det valda området.
 - Med rullningen "upp"/"ned" navigerar man i listan.

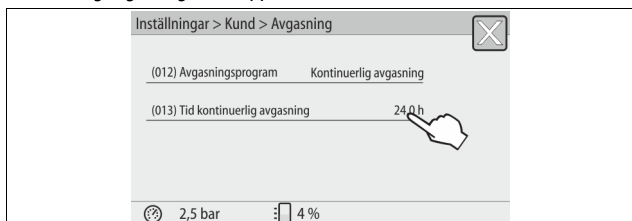


- Tryck på kommandoknappen "(012) Avgasningsprogram".
 - Styrningen växlar till listan med avgasningsprogram.

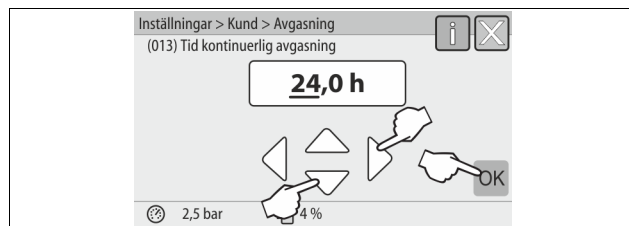


- För att välja en meny punkt kan du använda rullningen "upp" / "ned" tills du ser den önskade meny punkten.
 - Tryck på önskad kommandoknapp.
 - I exemplet är "Kontinuerlig avgasning" valt.
 - Intervallavgasningen är bortvald.
 - Eftermatningsavgasningen är bortvald.
 - Bekräfta valet med "OK".

Kontinuerlig avgasning är tillkopplad.



- Tryck på kommandoknappen "(013) Tid kontinuerlig avgasning".



- Ställ in tidsrymd för den kontinuerliga avgasningen.
 - Välj ut indikeringsvärdet med kommandoknapparna "vänster" och "höger".
 - Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna "upp" och "ned".
 - Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen "OK".

Tidsrymden för kontinuerlig avgasning är inställd.

 - Då man trycker på kommandoknappen "i" visas en hjälptext för det valda området.
 - Då man trycker på kommandoknappen "X" avbryts inmatningen utan att inställningarna sparas. Styrningen växlar automatiskt tillbaka till listan.

10.3.5 Översikt avgasningsprogram

Ingen avgasning

Detta program väljs om temperaturerna för det medium som ska avgasas ligger över den tillåtna temperaturen för Variomat på 70 °C (158 °F) eller om Variomat kombineras med en Servitec Vakuum-avgasning.

Kontinuerlig avgasning

Detta program väljs efter idrifttagningar och reparationer på den anslutna anläggningen. Efter en inställningsbar tid sker permanent avgasning. Inneslutna luftkuddar avlägsnas därmed snabbt.

Start/inställning:

- Automatisk start efter genomgången startrutin vid första idrifttagningen.
- Aktivering görs via kundmenyn.
- Avgasningstiden är inställningsbar i kundmenyn beroende av anläggning.
 - Standard är 12 timmar. Därefter görs automatiskt en växling till läget "Intervallavgasning".

Intervallavgasning

Intervallavgasning är lagrad för kontinuerlig drift som standardinställning i kundmenyn. Under ett intervall avgasas permanent. Efter ett intervall följer en tids paus. Det finns möjlighet att begränsa intervallavgasningen till ett tidsfönster som kan ställas in. Tidinställningarna kan endast göras via servicemenyn.

Start/inställning:

- Automatisk aktivering efter den kontinuerliga avgasningen.
- Avgasningsintervall, standard är 90 sekunder.
- Paustid, standard är 120 minuter.
- Start/stop, kl. 8:00 – 18:00.

10.4 Meddelanden

Meddelandena är otilåtna avvikelser från normaltillståndet. De kan avgas antingen via gränssnittet RS-485 eller via två potentialfria meddelandekontakter. Meddelandena visas med en hjälptext i styrningens display. Orsakerna till meddelanden åtgärdas av ägaren eller ett specialistföretag. Kontakta Reflex kundtjänst om detta inte är möjligt.

► Obs!

Åtgärdandet av orsaken måste bekräftas med kommandoknappen "OK" på styrningens manöverpanel.

► Obs!

Potentialfria kontakter, inställning i kundmenyn, 8.6 "Parametrera styrningen i kundmenyn", 417.

Genomför följande punkter för återställning av ett felmeddelande:

- Tryck på displayen.
 - Aktuella felmeddelanden visas.
- Tryck på ett felmeddelande.
 - Möjliga orsaker till felet visas.
- Kvittera felet med "OK" då det är avhjälpt.

ER-kod	Meddelande	Potentialfri kontakt	Orsaker	Åtgärd	Återställa meddelande
01	Lägst tryck	JA	• Inställningsvärdet underskridet. • Vattenförlust i anläggningen. • Störning pump. • Styrningen befinner sig i manuell drift	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattennivån. • Kontrollera pumpen. • Koppla styrningen till automatdrift.	"Quit"
02.1	Vattenbrist	-	• Inställningsvärdet underskridet. • Eftermatning ur funktion. • Luft i systemet. • Smutsfällan tilltäppt.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Rengör smutsfällan. • Kontrollera att magnetventilen "PV1" fungerar som den ska. • Fyll eventuellt på manuellt.	-
03	Högvatten	JA	• Inställningsvärdet överskridet. • Eftermatning ur funktion. • Tillflöde av vatten via en läcka i värmväxlaren på platsen. • Kärlen "VF" och "VG" för små.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera att magnetventilen "WV1" fungerar som den ska. • Släpp ut vatten ur kärlet "VG". • Kontrollera värmväxlaren på platsen med avseende på läckage.	-
04.1	Pump	JA	Pumpen ur funktion. • Pumpen fast. • Pumpmotorn defekt. • Pumpmotorskyddet utlöst. • Säkring defekt.	• Vrid igång pumpen med en skruvmejsel. • Byt ut pumpmotorn. • Kontrollera pumpmotorn elektriskt. • Byt ut säkringen.	"Quit"
05	Pumpgångtid	-	• Inställningsvärdet överskridet. • Stor vattenförlust i anläggningen. • Kåpventil på sugsidan stängd. • Luft i pumpen. • Magnetventilen i överströmningsledningen stängs inte.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattenförlusten och stäng eventuellt av. • Öppna kåpventilen. • Avlufta pumpen. • Kontrollera att magnetventilen "PV1" fungerar som den ska.	-
06	Eftermatningstid	-	• Inställningsvärdet överskridet. • Vattenförlust i anläggningen. • Eftermatningen inte ansluten. • Eftermatningskapaciteten för låg. • Eftermatningshysteresen för låg.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattennivån. • Anslut eftermatningsledningen	"Quit"
07	Eftermatningscykler	-	Inställningsvärdet överskridet.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Täta eventuell läcka i anläggningen.	"Quit"
08	Tryckmätning	JA	Styrningen mottar felaktig signal.	• Sätt i stickkontakten. • Kontrollera att tryckgivaren fungerar som den ska. • Kontrollera om kabeln är skadad. • Kontrollera tryckgivaren.	"Quit"
09	Nivåmätning	JA	Styrningen mottar felaktig signal.	• Kontrollera att oljemätidosan fungerar som den ska. • Kontrollera om kabeln är skadad. • Sätt i stickkontakten.	"Quit"
10	Högsta tryck	-	• Inställningsvärdet överskridet. • Överströmningsledningen ur funktion. • Smutsfällan tilltäppt.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera att överströmningsledningen fungerar som den ska. • Rengör smutsfällan.	"Quit"
11	Eftermatningsmängd	-	Endast om "Med vattenmät." är aktiverat i kundmenyn. • Inställningsvärdet överskridet. • Stor vattenförlust i anläggningen.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattenförlusten i anläggningen och stäng ev. av.	"Quit"
15	Eftermatningsventil	-	Kontaktvattenmätaren räknar utan eftermatningsbegäran.	Kontrollera att eftermatningsventilen är tät.	"Quit"
16	Spänningsbortfall	-	Det finns ingen spänning.	Upprätta spänningsförsörjning.	-
19	Stop > 4 timmar	-	Längre än 4 timmar i stoppläge.	Sätt styrningen i automatdrift.	-
20	Max. efterm.-mängd	-	Inställningsvärdet överskridet.	Återställ mätaren "Eftermatningsmängd" i kundmenyn.	"Quit"
21	Servicerekommendation	-	Inställningsvärdet överskridet.	Genomför service och återställ därefter servicemätaren.	"Quit"

ER-kod	Meddelande	Potentialfri kontakt	Orsaker	Åtgärd	Återställa meddelande
24	Avhårdning	-	• Inställningsvärde mjukvattenkapacitet överskridet. • Tid för byte av avhärtningspatron överskriden.	Byt ut avhärtningspatronerna.	"Quit"
30	Störning IO-modul	-	• IO-modul defekt. • Förbindelsen mellan optionskortet och styrningen är störd. • Optionskortet defekt.	Underrätta Reflex kundtjänst.	-
31	EEPROM defekt	JA	• EEPROM defekt. • Internt beräkningsfel.	Underrätta Reflex kundtjänst.	"Quit"
32	Underspänning	JA	Försörjningsspänningens styrka underskriden.	Kontrollera spänningsförsörjningen.	-
33	Justeringsparameter felaktig	JA	EEPROM-parameterminne defekt.	Underrätta Reflex kundtjänst.	-
34	Kommunikation moderkort störd	-	• Förbindelsekabel defekt. • Moderkort defekt.	Underrätta Reflex kundtjänst.	-
35	Digital givarspänning störd	-	Kortslutning av givarspänningen.	Kontrollera ledningsdragningen vid de digitala ingångarna, till exempel vattenmätaren.	-
36	Analog givarspänning störd	-	Kortslutning av givarspänningen.	Kontrollera ledningsdragningen vid de analoga utgångarna (tryck/nivå).	-
37	Givarspänning kulventil saknas	-	Kortslutning av givarspänningen.	Kontrollera ledningsdragningen vid kulventilen.	-

11 Underhåll



Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

Livsfarliga skador vid kontakt med strömförande delar.

- Kontrollera att anläggningen som enheten monteras i är kopplad spänningslös.
- Kontrollera att anläggningen inte kan återkopplas av andra personer.
- Kontrollera att monteringsarbeten på enhetens elanslutning endast utförs av behörig elektriker och enligt elektrotekniska föreskrifter.



Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck

Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
- Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.

Enheten ska genomgå service varje år.

- Serviceintervallen beror på driftförhållanden och avgasningstider.

Årlig service indikeras på displayen då den inställda drifttiden har löpt ut. Indikeringen "Service rek." kvitteras på displayen med "OK". I kundmenyn återställs servicemätaren.



Obs!

Serviceintervallen för efterkärnen kan ökas till upp till 5 år om inget anmärkningsvärt konstateras under driften.



Obs!

Låt servicearbeten endast utföras och dokumenteras av fackpersonal eller Reflex kundtjänst.

11.1 Serviceschema

Serviceschemat är en sammanfattning av de regelbundna åtgärderna inom ramen för service.

Arbete	Kontroll	Underhåll	Rengöra	Intervall
Kontrollera täthet. • Pump "PU". • Anslutningarnas skruvförband. • Backventil till pumpen "PU".	x	x		Årligen
Rengöra smutsfällan "ST". – ↳ 11.1.1 "Rengöra smutsfälla", 422.	x	x	x	Beroende på driftvillkoren
Avslamma baskärlet och efterkärlet. – ↳ 11.1.2 "Rengöra kärl", 423.	x	x	x	Beroende på driftvillkoren
Kontrollera kopplingspunkter eftermatning. – ↳ 11.2 "Kontrollera kopplingspunkter", 423.	x			Årligen
Kontrollera kopplingspunkter automatdrift. – ↳ 11.2 "Kontrollera kopplingspunkter", 423.	x			Årligen

11.1.1 Rengöra smutsfälla

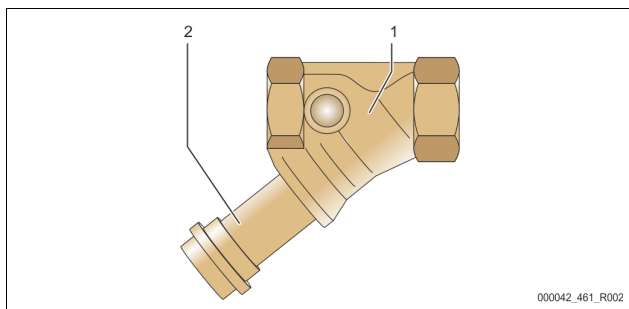


Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck

Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
- Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.

Senast då tiden för kontinuerlig avgasning löpt ut ska smutsfällan "ST" rengöras. En kontroll krävs också efter en längre tids drift.



1	Smutsfälla "ST"	2	Insats till smutsfällan
---	-----------------	---	-------------------------

1. Växla till stoppdrift.
2. Stäng kulventilerna före smutsfällan "ST" (1) samt till baskärlet.
3. Skruva långsamt av smutsfällans insats (2) från smutsfällan så att resttrycket i rörstycket kan sjunka bort.
4. Dra ut silen ur smutsfällans insats och skölj den under rent vatten. Borsta därefter ur den med en mjuk borste.
5. Sätt in silen i smutsfällans insats igen, kontrollera att tätningen inte är skadad och skruva in insatsen i kåpan till smutsfällan "ST" (1) igen.
6. Öppna kulventilerna före smutsfällan "ST" (1) samt till baskärlet igen.
7. Avlufta pumpen "PU", ☞ 8.5 "Avlufta pumpen", 416.
8. Växla till automatdrift.

Obs!
Rengör övriga installerade smutsfällor (till exempel i Fillset).

11.1.2 Rengöra kärl

FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck

Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
- Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.

Rengör baskärlet och efterkärlet från slamavlagringar.

1. Växla till stoppdrift.
2. Töm kärlet.
 - Öppna påfyllnings- och tömningskranarna "FD" och töm kärlet fullständigt på vatten.
3. Lossa flänsanslutningarna från baskärlet till enheten och vid behov från efterkärlet.
4. Ta bort det kärlets undre behållarlock.
5. Rengör locken och utrymmena mellan membranen och kärlet från slam.
 - Kontrollera membranen med avseende på brott.
 - Kontrollera kärlets innerväggar med avseende på korrosionsskada.
6. Montera locken på kärlet.
7. Montera flänsanslutningarna från baskärlet till enheten och till efterkärlet.
8. Stäng påfyllnings- och tömningskranen "FD" på kärlet.
9. Fyll baskärlet med vatten via påfyllnings- och tömningskranen "FD", ☞ 8.4 "Fylla kärlet med vatten", 416.
10. Växla till automatdrift.

11.2 Kontrollera kopplingspunkter

En förutsättning för kontrollen av kopplingspunkterna är att följande inställningar är korrekta:

- Lägsta drifttryck P_0 , ☞ 8.2 "Kopplingspunkt Variomat", 415.
- Nivåmätning på baskärlet.

Förberedelse

1. Växla till automatdrift.
2. Stäng kåpventilerna framför kärlet samt expansionsledningarna "EC".
3. Notera den indikerade fyllnadsnivån (värde i %) på displayen.
4. Tappa ur vattnet ur kärlet.

Kontrollera inkopplingstrycket

5. Kontrollera inkopplingstryck och frångkopplingstryck för pumpen "PU".
 - Pumpen kopplas in vid $P_0 + 0,3$ bar.
 - Pumpen kopplas från vid $P_0 + 0,5$ bar.

Kontrollera eftermatning "På"

6. Kontrollera vid behov indikeringsvärdet för eftermatningen i styrningens display.
 - Den automatiska eftermatningen kopplas in vid en fyllnadsnivåindikering på 20 %.

Kontrollera vattenbrist "På"

7. Koppla från eftermatningen och fortsätt att tappa av vatten ur kärlet.
8. Kontrollera indikeringsvärdet för fyllnadsnivåmeddelandet "Vattenbrist".
 - Vattenbrist "På" indikeras i styrningens display vid en minimal fyllnadsnivå på 5 %.
9. Växla till stoppdrift.
10. Koppla från huvudbrytaren.

Rengöra kärl

Rengör vid behov kärlet från kondens, ☞ 11.1.2 "Rengöra kärl", 423.

Koppla in enheten

11. Koppla in huvudbrytaren.
12. Koppla in eftermatningen.
13. Växla till automatdrift.
 - Beroende av fyllnadsnivå och tryck kopplas pumpen "PU" och den automatiska eftermatningen in.
14. Öppna långsamt kåpventilerna framför kärlet och säkra dem mot obehörig stängning.

Kontrollera vattenbrist "Av"

15. Kontrollera indikeringsvärdet för fyllnadsnivåmeddelandet vattenbrist "Av".
 - Vattenbrist "Av" indikeras i styrningens display vid en fyllnadsnivå på 7 %.

Kontrollera eftermatning "Av"

16. Kontrollera vid behov indikeringsvärdet för eftermatningen i styrningens display.
 - Den automatiska eftermatningen kopplas från vid en fyllnadsnivå på 25 %.

Service är genomförd.

Observera!
Fyll kärlet manuellt med vatten upp till den noterade fyllnadsnivån ifall ingen automatisk eftermatning är ansluten.

Observera!
Inställningsvärdena för tryckhållning, fyllnadsnivåer och eftermatning återfinns i kapitlet Standardinställningar, ☞ 10.3.3 "Standardinställningar", 419.

11.3 Kontroll

11.3.1 Tryckbärande komponenter

Respektive nationella föreskrifter för drift av tryckapparater ska iakttagas. Tryckbärande delar ska göras trycklösa innan de kontrolleras (se Demontering).

11.3.2 Kontroll före idrifttagning

I Tyskland gäller driftsäkerhetsförordningen § 15 och där i synnerhet § 15 (3).

11.3.3 Kontrollfrister

Rekommenderade maximala kontrollfrister för drift i Tyskland är enligt § 16 Driftsäkerhetsförordningen och inordning av enhetens kärl i diagram 2 i direktivet 2014/68/EU, giltiga vid strikt iakttagande av Reflex monterings-, drift- och serviceinstruktion.

Yttre kontroll:

Inga krav enligt bilaga 2, stycke 4, 5.8.

Inre kontroll:

Maximal tidsgräns Bilaga 2, stycke 4, 5 och 6; i förekommande fall ska lämpliga reservväggar vidtas (till exempel väggjockleksmätning och jämförelse med konstruktionsföreskrifter som kan beställas från tillverkaren).

Hållfasthetskontroll:

Maximal tidsgräns enligt bilaga 2, stycke 4, 5 och 6.

Därutöver ska driftsäkerhetsförfordningen § 16, och här i synnerhet § 16 (1) i förbindelse med § 15 och i synnerhet bilaga 2 avsnitt 4, 6.6 samt bilaga 2 stycke 4, 5.8 iakttas.

De faktiska tidsgränserna måste den driftansvarige fastlägga på grundval av en säkerhetsteknisk bedömning under iakttagande av verkliga driftförhållanden, erfarenhet av driftsätt och beskickningsgods samt de nationella föreskrifterna för drift av tryckbärande anordningar.

12 Demontering



Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

Livsfarliga skador vid kontakt med strömförande delar.

- Kontrollera att anläggningen som enheten monteras i är kopplad spänningslös.
- Kontrollera att anläggningen inte kan återinkopplas av andra personer.
- Kontrollera att monteringsarbeten på enhetens elanslutning endast utförs av behörig elektriker och enligt elektrotekniska föreskrifter.



Risk för brännskador

Hett medium som tränger ut kan vålla brännskador.

- Håll tillräckligt avstånd till utträngande medium.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning (skyddshandskar, skyddsglasögon).



Risk för brännskador på heta ytor

I värmeanläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga ytemperaturer.

- Vänta tills heta ytor har svalnat eller använd skyddshandskar.
- Den driftansvarige ska sätta upp relevanta varningsmeddelanden i enhetens närhet.



Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck

Vid felaktig montering eller felaktigt underhållsarbete kan det vid anslutningarna uppstå risk för brännskador eller kroppsskador om hett vatten eller ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att demonteringen utförs fackmässigt.
- Se till att anläggningen är trycklös innan demonteringen genomförs.

- Spärra före demonteringen enhetens alla anslutningar på vattensidan.
- Avlufta enheten för att göra den trycklös.

1. Koppla enheten fri från elektrisk spänning och säkra anläggningen mot återinkoppling.

2. Skilj enhetens nätkontakt från spänningsförsörjningen.
3. Lossa lagda kablar i enhetens styrning från anläggningen och avlägsna dem.



FARA – Livsfarliga skador genom elektrisk stöt. Även om nätkontakten har dragits ut från spänningsförsörjningen kan en spänning på 230 V ligga på delar av enhetens kretskort. Koppla ifrån enhetens styrenhet fullständigt från spänningsförsörjningen innan skyddsplåtarna tas av. Kontrollera att kretskortet är spänningslöst.

4. Spärra av efterkärlet (i förekommande fall) på vattensidan från anläggningen och till baskärlet.
5. Öppna påfyllnings- och tömningskranarna "FD" på kärnen tills dessa är fullständigt tömda och trycklösa.
6. Lossa samtliga slang- och röranslutningar från kärnen samt enhetens styrenhet till anläggningen och ta bort dem helt och hållet.
7. Ta i förekommande fall bort kärnen samt enheten från anläggningsområdet.

13 Bilaga

13.1 Reflex kundtjänst

Central kundtjänst

Växelnummer: +49 (0)2382 7069 - 0

Kundtjänst telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-post: service@reflex.de

Teknisk hotline

För frågor gällande våra produkter

Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546

Måndag–fredag, kl. 8:00–16:30

13.2 Överensstämmelse/standarder

Försäkran om överensstämmelse för enheten finns på Reflex webbplats.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativt kan du även skanna QR-koden:



13.3 Garanti

Respektive lagstadgade garantivillkor gäller.

1 Käyttöohjeeseen liittyviä ohjeita	426	7.5.2 Käyttöosan kytkentäkaavio	437
2 Tuotevastuu ja takuu	426	7.5.3 RS-485-käyttöliittymä	437
3 Turvallisuus.....	426	7.6 Asennus- ja käyttöönottodistus	437
3.1 Symbolien selitykset	426	8 Ensimmäinen käyttöönotto.....	437
3.1.1 Käyttöohjeen sisältämät viittaukset	426	8.1 Käyttöönoton edellytysten tarkistaminen.....	437
3.2 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	426	8.2 Variomat-laitteen toiminta-asennot	437
3.3 Henkilökohtaiset suojavarusteet	426	8.3 Ohjauksen käynnistysprosessin muokkaaminen	438
3.4 Määräystenmukainen käyttö	426	8.4 Säiliöiden täyttäminen vedellä	439
3.5 Määräystenvastaiset käyttöolosuhteet	426	8.4.1 Täyttäminen letkulla	439
3.6 Muut riskit	426	8.4.2 Täyttö lisäsyötön magneettiventtiilin avulla.....	439
4 Laitteen kuvaus	427	8.5 Ilman poistaminen pumpusta	439
4.1 Kuvaus	427	8.6 Ohjausparametrien määrittäminen asiakasvalikossa	439
4.2 Yleisesittely	427	8.7 Automaattikäytön aloittaminen	439
4.3 Merkintä	427	9 Käyttö.....	440
4.3.1 Tyypikilpi	427	9.1.1 Automaattikäyttö	440
4.3.2 Tyypiaivain	427	9.1.2 Käsikäyttö	440
4.4 Toiminta	427	9.1.3 Pysäytyskäyttö	440
4.5 Toimituksen sisältö	428	9.1.4 Kesäkäyttö	440
4.6 Valinnaiset lisävarusteet	428	9.2 Uudelleenkäyttöönotto	441
5 I/O-moduuli (valinnainen laajennusmoduuli).....	428	10 Ohjaus	441
5.1 Tekniset tiedot	428	10.1 Valvontataulun käyttö	441
5.2 Asetukset	429	10.2 Kosketusnäytön kalibrointi	441
5.2.1 RS-485-verkoissa olevien päätevastusten asetukset	429	10.3 Ohjauksen asetusten määrittäminen	441
5.2.2 Moduulin osoitteen asetus	429	10.3.1 Asiakasvalikko	441
5.2.3 I/O-moduulin vakioasetukset	430	10.3.2 Huoltovalikko	442
5.3 Sulakkeiden vaihtaminen	430	10.3.3 Oletusasetukset	442
6 Tekniset tiedot.....	431	10.3.4 Kaasunpoisto-ohjelman asetusten määrittäminen	443
6.1 Ohjausyksikkö	431	10.3.5 Yleiskuva kaasunpoisto-ohjelmista	443
6.2 Säiliöt	431	10.4 Ilmoitukset	443
7 Asennus	431	11 Huolto	445
7.1 Asennusedellytykset	431	11.1 Huoltosuunnitelma	445
7.1.1 Toimituskunnan tarkistaminen	431	11.1.1 Lianerottimen puhdistus	445
7.2 Valmistelut	431	11.1.2 Säiliöiden puhdistus	446
7.3 Suorittaminen	432	11.2 Toiminta-asentojen tarkistaminen	446
7.3.1 Paikoitus	432	11.3 Tarkastus	446
7.3.2 Säiliöihin liittyvien osien asentaminen	432	11.3.1 Paineenalaiset osat	446
7.3.3 Säiliöiden asentaminen	432	11.3.2 Tarkastus ennen käyttöönottoa	446
7.3.4 Hydraulinen liitäntä	433	11.3.3 Tarkastusvälit	446
7.3.5 Lämmöneristeen asentaminen	434	12 Purkaminen	446
7.3.6 Tason mittauksen asennus	434	13 Liite.....	447
7.4 Kytkentä- ja lisäsyöttövaihtoehdot	434	13.1 Reflexin tehtaan asiakaspalvelu	447
7.4.1 Toiminta	434	13.2 Vaatimustenmukaisuus / standardit	447
7.5 Sähkökytkentä	435	13.3 Takuu	447
7.5.1 Liitäntäosan kytkentäkaavio	436		

1 Käyttöohjeeseen liittyviä ohjeita

Tämä käyttöohje on tärkeä apuväline laitteen turvallisen käytön ja moitteettoman toiminnan varmistamiseksi.

Reflex Winkelmann GmbH ei vastaa vahingoista, jotka johtuvat tämän käyttöohjeen noudattamatta jättämisestä. Tämän käyttöohjeen lisäksi on noudatettava asennusmaassa voimassa olevia kansallisen lainsäädännön mukaisia säädöksiä ja määräyksiä (tapaturmien torjunta, ympäristönsuojelu, turvallisuus ja asianmukainen työskentely jne.).

Tässä käyttöohjeessa kuvataan laite yhdessä perusvarustuksen ja lisävarusteille varattujen liitännöiden kanssa lisätoimintoinen.

Huom!

Jokaisen laitetta asentavan tai muita laitteisiin liittyviä töitä tekevän henkilön tulee ennen laitteen käyttöä lukea tämä käyttöohje huolellisesti ja noudattaa sitä. Käyttöohje tulee toimittaa laitteen käyttäjälle ja säilyttää käyttövalmiina laitteen läheisyydessä.

2 Tuotevastuu ja takuu

Laite on valmistettu nykyisen tekniikan tason ja hyväksytyjen turvallisuusteknisten sääntöjen mukaisesti. Silti on mahdollista, että käytöstä aiheutuu henkilökunnan tai ulkopuolisten henkeen ja elämään kohdistuvia vaaroja tai laite- tai omaisuusvahinkoja.

Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia, kuten esimerkiksi hydraulikkaan tai kytkentöihin.

Valmistajan tuotevastuu ja takuu eivät päde tilanteissa, joissa vahingot johtuvat yhdestä tai useammasta alla mainitusta syystä:

- Laitteen määräysten vastainen käyttö.
- Laitteen ohjeiden vastainen käyttöönotto, käyttö, huolto, kunnossapito, korjaus ja asennus.
- Tässä käyttöohjeessa mainittujen turvaohjeiden noudattamatta jättäminen.
- Laitteen käyttäminen on kiellettyä, mikäli turvalaitteet/suojavarusteet ovat viallisia ja/tai ne eivät ole paikoillaan.
- Huolto- ja kunnossapitotöille asetettujen määräaikaisten noudattamatta jättäminen.
- Muiden kuin hyväksytyjen varaosien ja lisävarusteiden käyttö.

Takuuvaatimusten edellytyksenä on laitteen asianmukainen asennus ja käyttöönotto.

Huomautus!

Laitteen ensimmäinen käyttöönotto ja vuosihuolto on annettava Reflex-huoltopalvelun suoritettavaksi, ☎ 13.1 "Reflexin tehtaan asiakaspalvelu", 📄 447.

3 Turvallisuus

3.1 Symbolien selitykset

3.1.1 Käyttöohjeen sisältämät viittaukset

Käyttöohjeessa käytetään seuraavia huomautuksia.

VAARA

Hengenvaara / vakavat terveysvauriot

- Huomautus, jonka kanssa käytetään huomiosanaa "Vaara", ilmoittaa välittömästi uhkaavasta vaarasta, joka johtaa kuolemaan tai vaikeisiin (parantumattomiin) loukkaantumisiin.

VAROITUS

Vakavat terveysvauriot

- Huomautus, jonka kanssa käytetään huomiosanaa "Varoitus", ilmoittaa uhkaavasta vaarasta, joka voi johtaa kuolemaan tai vaikeisiin (parantumattomiin) loukkaantumisiin.

HUOMIO

Terveysvauriot

- Huomautus, jonka kanssa käytetään huomiosanaa "Huomio", ilmoittaa vaarasta, joka voi johtaa lieviin (parantumattomiin) loukkaantumisiin.

HUOMAUTUS

Aineelliset vahingot

- Huomautus yhdessä huomiosanan "Huomautus" kanssa merkitsee tilannetta, joka voi johtaa itse tuotteen tai sen ympäristössä olevien esineiden vaurioitumiseen.

Huom!

Tämä symboli yhdessä "Huom"-huomiosanan kanssa viittaa tuotteen tehokasta käyttöä varten annettuihin vinkkeihin tai suosituksiin.

3.2 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Ainoastaan asiantunteva ja vastaavan koulutuksen saanut ammattihenkilöstö saa suorittaa laitteen asennuksen, käyttöönoton ja huollon sekä tehdä sähkökomponenttien liitännät.

3.3 Henkilökohtaiset suojavarusteet



Käytä aina laitoksen parissa työskennellessäsi määräysten mukaisia henkilökohtaisia suojavarusteita, esim. kuulonsuojaimia, silmäsuojuksia, turvakengkiä, turvakypärää, suojavaatetusta, suojakäsineitä.

Tarkempia tietoja henkilökohtaisista suojavarusteista saat käyttömaan kansallisista määräyksistä.

3.4 Määräystenmukainen käyttö

Laite on lämmitys- ja jäähdytysvesijärjestelmiin tarkoitettu paineenpitoasema. Sitä käytetään veden paineen säilyttämiseen ja järjestelmän veden lisäsyöttöön. Käyttö on sallittua ainoastaan korroosioteknisesti suljetuissa järjestelmissä seuraavilla vesilaaduilla:

- Ei syövyttävää
- Ei kemiallisesti aggressiivista
- Ei myrkyllistä

Ilman hapen pääsy läpäisemällä koko lämmitys- ja jäähdytysvesijärjestelmään, lisäsyöttöveteen jne. on käytön aikana minimoitava luotettavasti.

3.5 Määräystenvastaiset käyttöolosuhteet

Laite ei sovellu seuraaviin olosuhteisiin:

- Laitoksen mobiilikäyttöön.
- Ulkokäyttöön.
- Käyttöön mineraalöljyjen kanssa.
- Käyttöön syttyvien aineiden kanssa.
- Käyttöön tislattun veden kanssa.

Ohje!

Hydrauliikan tai kytkennän muutokset eivät ole sallittuja.

3.6 Muut riskit

Tämä laite on valmistettu nykyisen tekniikan tason mukaisesti. Siitä huolimatta koskaan ei voida sulkea täysin pois riskien mahdollisuutta.

! HUOMIO

Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara

Lämmityslaitteistoissa pintalämpötilojen liiallinen kuumentuminen voi johtaa ihon palamiseen.

- Käytä suojakäsineitä.
- Kiinnitä laitteen läheisyyteen varoituksia.

! HUOMIO

Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara.

Jos asennus-, purku- tai huoltotöissä on sattunut virheitä, liitännöiden läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, kun paineenalaista kuumaa vettä tai kuumaa höyryä virtaa yhtäkkiä ulos.

- Varmista asianmukainen asennus, purkaminen tai huolto.
- Varmista, että laitteisto on paineeton, ennen kuin aloitat asennuksen, purkamisen tai liitännöiden huoltotyöt.

! VAROITUS

Suuresta painosta aiheutuva loukkaantumisvaara

Laitteet ovat painavia. Se aiheuttaa fyysisten vammojen ja tapaturmien riskin.

- Käytä kuljetukseen ja asennukseen sopivia nostolaitteita.

Paineen ylläpitäminen

Kun vettä lämmitetään, laitoksen järjestelmän paine nousee. Ohjauksen avulla määritetyn paineen ylittyessä ylivuotoventtiili "PV" avautuu ja laskee laitoksesta vettä paisuntaletkun "EC" kautta perussäiliöön. Paine järjestelmässä laskee jälleen. Kun vesi jäähtyy, laitoksen järjestelmän paine laskee. Asetetun paineen alittuessa pumppu "PU" käynnistyy ja siirtää vettä perussäiliöstä paisuntaletkun "EC" kautta takaisin laitokseen. Laitteistojärjestelmän paine nousee. Paineen säilyminen taataan ohjauksen avulla, ja lisävakautta saavutetaan painepaisuntasäiliön avulla.

Kaasun poistaminen

Kaasun poistamiseen laitoksen vedestä tarvitaan kaksi paisuntaletkua "EC". Toinen niistä on linja laitoksesta tulevalle runsaskaasuiselle vedelle ja toinen paluulinja takaisin laitokseen menevälle kaasuttomalle vedelle. Kaasunpoiston aikana pumppu "PU" ja ylivuotoventtiili "PV" ovat toiminnassa. Niiden avulla laitoksen veden V runsaasti kaasua sisältävä osa ohjataan paineettoman perussäiliön kautta. Täällä vapaat ja vapautuneet kaasut poistetaan vedestä ympäröivän ilman paineen avulla ja johdetaan ulos kaasunpoistovenntiiliin "DV" avulla. Ohjaus takaa hydraulisen tasauksen ylivuotoventtiiliin "PV" (moottorin palloventtiiliin) noston säädön avulla. Tästä prosessista on käytettävissä kolme eri versiota (jatkuva, jaksoittainen tai lisäsyötön kaasunpoisto).

Lisäsyöttö

Jos perussäiliön veden minimitaso alittuu, lisäsyöttöventtiili "WV" avautuu niin pitkäksi ajaksi, että haluttu taso jälleen saavutetaan. Lisäsyötön aikana tarkkaillaan komentojen määrää, aikaa ja lisäsyöttöaikaa jakson aikana. FQIRA+-kontaktivesimittarin yhteydessä voidaan kulloistakin yksittäistä lisäsyöttömäärää ja lisäsyötön kokonaismäärää.

4.5 Toimituksen sisältö

Toimituksen sisältö kuvataan kuormakirjassa, josta käy ilmi pakkauksen sisältö. Tarkista heti tuotteiden saavuttua, että toimituksesta ei puutu mitään eikä siinä ole vaurioita. Ilmoita kuljetusvaurioista välittömästi.

Perusvarustus paineen ylläpitoon:

- Laite kuormalavalla.
 - Ohjausyksikkö ja perussäiliö "VG".
 - Perussäiliö ja lisävarusteita pakattu säiliön jalustaan.
 - Tulo- ja poistoilma "VE"
 - Kaasunpoistovenntiili "DV"
 - Supistusholkki
 - Painemittari "LIS"
 - Foliotasku, jossa käyttöohje.

4.6 Valinnaiset lisävarusteet

Laitteeseen on saatavana seuraavat lisävarusteet:

- Lämmöneristys perussäiliöön
- Lisäsäiliöt
 - Lisävarusteita pakattu säiliön jalustaan
 - Ilmanvaihto ja ilmanpoisto "VE"
 - Kaasunpoistovenntiili "DV"
 - Supistusholkki
- Lisävarusteet ja BOB-putki lämpötilanrajoittimelle "TAZ+"
- Täyttösetti vedellä täyttämiseen.
 - Integroitu järjestelmäerotin, vesimittari, lianerotin ja sulut lisäsyöttöletkuun "WC".
- Impuls-täyttösetti, johon sisältyy kontaktivesimittari FQIRA+ veden lisäsyöttöä varten.
- Servitec lisäsyöttöön ja kaasunpoistoon.
- Fillsoft juomavesiverkosta tulevan lisäsyöttöveden pehmentämiseen.
 - Fillsoft kytketään täyttösetin ja laitteen väliin. Laitteen ohjaus arvioi lisäsyöttömäärät ja ilmoittaa pehennyspatruunoiden vaihtotarpeesta.
- Laajennuksia laitteen ohjaukseen:
 - I/O-moduulit klassiseen kommunikointiin, 5 "I/O-moduuli (valinnainen laajennusmoduuli)", 428.
 - Tiedonsiirtomoduuli ohjauksen ulkoiseen ohjaukseen
 - Master-Slave-liitäntä enintään 10 laitteen kytkentöihin.
 - Useamman laitteen kytkentä tehonlaajennukseen ja kahden hydraulisesti suoraan kytketyn laitteiston rinnakkaiseen kytkentään
 - Väylämoduulit:
 - Profibus DP
 - Ethernet
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP
 - BACnet MS/TP
- Kalvonrikkoutumismalmin.

Huomautus!

Lisävarusteiden mukana toimitetaan erilliset käyttöohjeet.

5 I/O-moduuli (valinnainen laajennusmoduuli)

I/O-moduuli on liitetty ja johdotettu tehtaalla.

Sitä käytetään Control Touch -ohjauksen tulojen ja lähtöjen laajentamiseen.

Kuusi digitaalista tuloa ja kuusi digitaalista lähtöä on tarkoitettu ilmoitusten ja hälytysten käsittelyyn:

Tulot
Kolme tuloa avauskoskettimina, joissa on 24 voltin omapotentiaali vakioasetuksia varten. • Ulkoinen lämpötilanvalvonta • Minimipainesignaali • Manuaalinen veden lisäsyöttö
Kolme tuloa sulkukoskettimina, joissa on 230 voltin ulkoinen potentiaali vakioasetuksia varten. • Hätäsammutus • Käikäyttö (esim. pumpulle tai kompressorille) • Käikäyttö ylivuotoventtiiliä varten

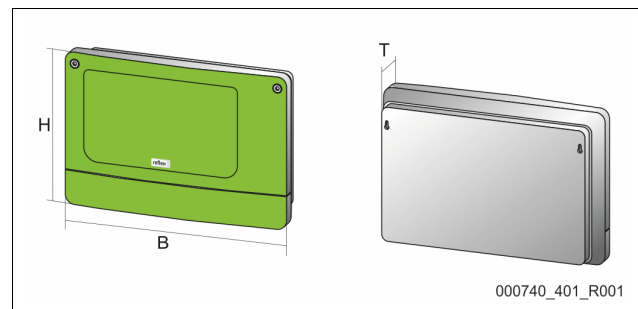
Lähdöt

Vaihtokoskettimina potentiaalivapaita. Ilmoitusten vakioasetukset:

- Lisäsyöttövirhe
- Minimipaineen ylitys
- Maksimipaineen ylitys
- Käikäyttö tai pysäytyskäyttö

Huomautus!

- Katso I/O-moduulin vakioasetukset kappaleesta 5.2.3 "I/O-moduulin vakioasetukset" sivulta 430.
- Kaikki digitaaliset tulot ja lähdöt ovat valinnaisesti vapaasti säädettävissä. Säädöt tekee Reflex-tehtaan asiakaspalvelu, 13.1 "Reflexin tehtaan asiakaspalvelu", 447.

5.1 Tekniset tiedot

000740_401_R001

Kotelo	Muovikotelo
Leveys (B):	340 mm
Korkeus (H):	233,6 mm
Syvyys (T):	77 mm
Paino:	2,0 kg
Sallittu käyttölämpötila:	-5 °C ... 55 °C
Sallittu varastointilämpötila:	-40 °C ... 70 °C
IP-kotelointiluokka:	IP 64
Jännitteensyöttö:	230 V AC, 50–60 Hz (IEC 38)
Sulake (ensisijainen)	0,16 A hidas

Tulot ja lähdöt

- 6 potentiaalivapaita relelähtöä (vaihtokoskettimet)
- 3 digitaalituloa 230 V AC
- 3 digitaalituloa 24 V AC
- 2 analogilähtöä (Näitä ei tarvita, koska ne sisältyvät jo Control Touch -ohjaukseen.)

Ohjauksen liitännät

- RS-485
- 19,2 kbit/s
- Potentiaaliton
- Liitäntä pistoliittimellä tai kierrelliittimellä
- Protokolla RSI-kohtainen

5.2 Asetukset



Sähköiskuvaarasta johtuva hengenvaara!
Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia. Laitteen piirilevyn osissa voi verkkopistokkeen jännitteensyötöstä irrottamisesta huolimatta olla 230 V:n jännite.

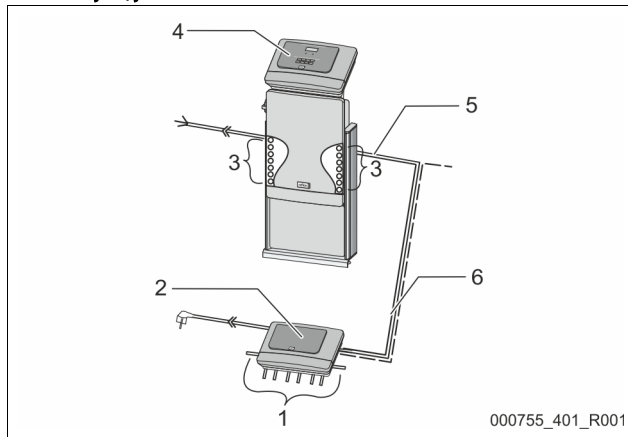
- Erota ennen suojusten poistamista laitteen ohjaus kokonaan jännitteensyötöstä.
- Tarkista, ettei piirilevyssä ole jännitettä.

5.2.1 RS-485-verkoissa olevien päätevastusten asetukset

RS-485-verkoissa olevien päätevastusten aktivointi- ja deaktivointiesimerkkejä.

- Ohjauksen emolevyssä ovat DIP-kytkimet 1 ja 2.
- RS-485-yhteyden maksimipituus on 1000 metriä.

Laitteen ohjaus, jossa I/O-moduuli

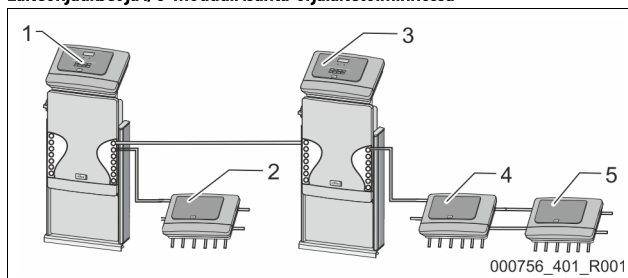


1	I/O-moduulin relelähdyt* • 6 digitaalista lähtöä	4	Control Touch -ohjaus
2	I/O-moduuli	5	RS-485-yhteys
3	I/O-johtojen liitännät	6	Valinnainen RS-485-yhteys • Isäntälaitte - orjalaite • Kenttäväylä

* Kahta analogista lähtöä ei tarvita, koska Control Touch -ohjauksessa on jo kaksi analogista lähtöä paineen ja tason mittausta varten.

	Päätevastusten asetukset		
Hyppyjohdin / kytkin	Asetukset	I/O-moduuli	Control Touch
Hyppyjohtimet J10	Aktivoitu	X	---
ja J11	Deaktivoitu	---	---
DIP-kytkimet 1 ja 2	Aktivoitu	---	X
	Deaktivoitu	---	---

Laitteohjaukset ja I/O-moduuli isäntä-orjalaitetoiminnossa



1	Control Touch -ohjaus isäntälaitetoiminnossa	4	Orjalaitetoiminnon I/O-moduuli
2	Isäntälaitetoiminnon I/O-moduuli	5	I/O-moduuli laajennukseen
3	Control Touch -ohjaus orjalaitetoiminnossa		

Isäntälaitetoiminto

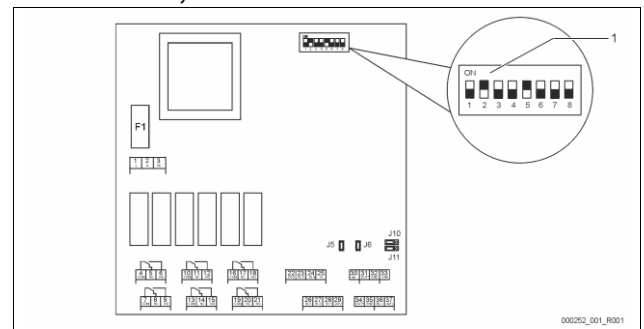
	Päätevastusten asetukset		
Hyppyjohdin / kytkin	Asetukset	I/O-moduuli	Control Touch
Hyppyjohtimet J10 ja J11	Aktivoitu	X	---
	Deaktivoitu	---	---
DIP-kytkimet 1 ja 2	Aktivoitu	---	X
	Deaktivoitu	---	---

Orjalaitetoiminto

	Päätevastusten asetukset			
Hyppyjohdin / kytkin	Asetukset	I/O-moduuli	I/O-moduuli laajennukseen	Control Touch
Hyppyjohtimet J10 ja J11	Aktivoitu	---	X	---
	Deaktivoitu	X	---	---
DIP-kytkimet 1 ja 2	Aktivoitu	---	---	X
	Deaktivoitu	---	---	---

5.2.2 Moduulin osoitteen asetus

I/O-moduulin emolevyn moduulin osoitteen asetus



1	DIP-kytkin
---	------------

DIP-kytkimen asento

- DIP-kytkimet 1–4:
- Moduulin osoitteen asettamiseksi
 - Muuttava asetus "päällä" tai "pois"
- DIP-kytkin 5:
- Jatkuvasti "päällä"-asennossa
- DIP-kytkimet 6–8:
- Sisäisiin testaustarkoituksiin
 - Käytön aikana "pois"-asennossa

Aseta moduulin osoite DIP-kytkimillä 1–4

Toimi seuraavasti:

- Vedä virtapistoke irti I/O-moduulista.
- Avaa kotelon kansi.
- Aseta DIP-kytkimet 1–4 asentoon "päällä" tai "pois".

Moduulin osoite	DIP-kytkin								Käyttö moduulia varten
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 I/O-moduulin vakioasetukset

I/O-moduulin tuloihin ja lähtöihin määritetään vakioasetus.

Vakioasetuksia voidaan tarvittaessa muuttaa ja muokata paikallisten olosuhteiden mukaan.

I/O-moduulin tulojen 1–6 aktivoituminen näkyy laitteen ohjauksen vikamuistissa.

Huomautus!

- Vakioasetukset ovat voimassa ohjelmistoversiosta V1.10 alkaen.
- Kaikki digitaaliset tulot ja lähdöt ovat valinnaisesti vapaasti säädettävissä. Asetukset tekee Reflexin-teen asiakaspalvelu, ☎ 13.1 "Reflexin-teen asiakaspalvelu", 📄 447.

Paikka	Signaalin tulkinta	Ilmoituksen teksti	Häiriömuistimerkintä	Etusija ennen prosessia	Tulosignaalin aikaansaama vaikutus
TULOT					
1	Avauskosketin	Ulkoisen lämpötilan valvonta	Kyllä	Kyllä	- Magneettiventtiilit ovat kiinni. - Magneettiventtiili (2) ylivuotoletkussa (1) - Magneettiventtiili (3) ylivuotoletkussa (2) - Lähtörele (1) kytkeytyy.
2	Avauskosketin	Ulkoisen signaali, minimipaine	Kyllä	Ei	- Magneettiventtiilit ovat kiinni. - Magneettiventtiili (2) ylivuotoletkussa (1) - Magneettiventtiili (3) ylivuotoletkussa (2) - Lähtörele (2) kytkeytyy.
3	Avauskosketin	Manuaalinen lisäsyöttö	Kyllä	Kyllä	- Lisäsyöttöletkussa oleva magneettiventtiili (1) avataan manuaalisesti. - Lähtörele (5) kytkeytyy.
4	Sulkukosketin	Hätäsammutus	Kyllä	Kyllä	- Pumput (1) ja (2) ovat sammutettuina. - Ylivuotoletkuissa olevat magneettiventtiilit (2) ja (3) ovat kiinni. - Lisäsyöttöletkussa oleva magneettiventtiili (1) on suljettu. - Aktivoi "yhteishäiriön" laitteen ohjauksessa.
5	Sulkukosketin	Käsi YV-1	Kyllä	Kyllä	- Pumppu (1) kytetään toimintaan manuaalisesti. - Lähtörele (5) kytkeytyy.
6	Sulkukosketin	Käsi YV-1	Kyllä	Kyllä	Magneettiventtiili (1) on auki.
LÄHDÖT					
1	Vaihtokosketin	---	---	---	Katso tuloa 1.
2	Vaihtokosketin	---	---	---	Katso tuloa 2.
3	Vaihtokosketin	---	---	---	- Minimipaine on alittunut. - Ilmoitus "ER 01" ohjauksessa.
4	Vaihtokosketin	---	---	---	- Maksimipaine on ylittynyt. - Ilmoitus "ER 10" ohjauksessa.
5	Vaihtokosketin	---	---	---	Kytkeytyy käsikäytössä. Kytkeytyy pysäytyskäytössä. Kytkeytyy tulojen 3,5,6 ollessa aktiivisia.
6	Vaihtokosketin	Lisäsyöttövirhe	---	---	- Lisäsyötön asetusarvot ovat ylittyneet. - Aktivoi seuraavat ilmoitukset laitteen ohjauksessa: "ER 06" lisäsyöttöaika "ER 07" lisäsyöttösyklit "ER 11" lisäsyöttömäärä "ER 15" lisäsyöttöventtiili "ER 20" maksimilisäsyöttömäärä

5.3 Sulakkeiden vaihtaminen

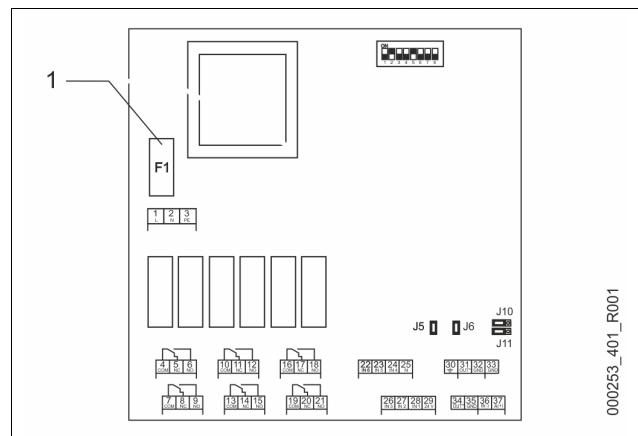


Sähköiskuvaara!

Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia. Laitteen piirilevyn osissa voi olla virtapistokkeen jännitteensyötöstä irrottamisesta huolimatta olla 230 V:n jännite.

- Erota ennen suojusten poistamista laitteen ohjaus kokonaan jännitteensyötöstä.
- Tarkista, ettei piirilevyssä ole jännitettä.

Sulake sijaitsee I/O-moduulin emolevyssä.



1 Hienosulake F1 (250 V, 0, 16 A hidas)

Toimi seuraavasti:

1. Kytke I/O-moduuli irti jännitteensyötöstä.
 - Vedä virtapistoke irti moduulista.
2. Avaa liitäntälokero kansi.
3. Poista kotelon kansi.
4. Vaihda viallinen sulake.
5. Kiinnitä kotelon kansi.
6. Sulje liitäntälokero kansi.
7. Liitä moduulin jännitteensyöttö virtapistokkeella.

Sulake on nyt vaihdettu.

6 Tekniset tiedot

6.1 Ohjausyksikkö



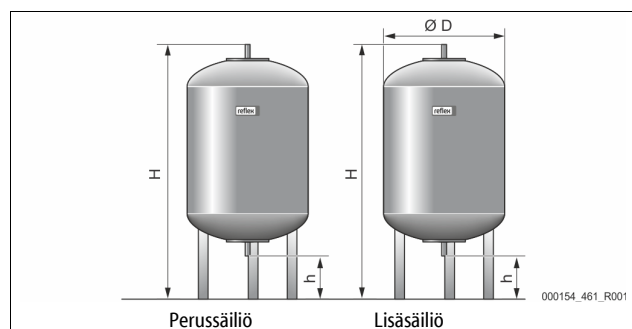
Huomautus!

Seuraavat arvot koskevat kaikkia ohjausyksiköitä:

- Sallittu syöttölämpötila: 120 °C
- Sallittu käyttölämpötila: 70 °C
- Sallittu ympäristön lämpötila: 0 °C ... 45 °C
- Suojausaste: IP 54
- RS-485-liitäntöjen määrä: 1
- IO-moduuli: Valinnainen
- Ohjausyksikön sähköjännite: 230 V; 2 A
- Melutaso: 55 db

Tyyppi	Sähköteho (kW)	Sähkölaitanta (V / Hz; A)	Paino (kg)
VS 1-1/140	3,3	400 / 50; 20	47
VS 1-2/140	6,6	400 / 50; 20	99

6.2 Säiliöt



Huomautus!

Perussäiliöille on saatavilla lisävarusteisia lämpöeristeitä, 4.6 "Valinnaiset lisävarusteet", 428.



Huomautus!

Seuraavat arvot koskevat kaikkia säiliöitä:

- Käyttöpaine: 6 bar
- Liitäntä: G1"

Tyyppi	Halkaisija Ø "D" [mm]	Paino [kg]	Korkeus "H" [mm]	Korkeus "h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Asennus



Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

Virtaa johtaviin osiin koskeminen voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

- Varmista, että laitteisto, johon laite asennetaan, on kytketty jännitteettömään tilaan.
- Varmista, ettei kukaan toinen henkilö voi kytkeä laitteistoa takaisin päälle.
- Varmista, että laitteen sähkökytkentään liittyvät asennustyöt teetetään aina sähköalan ammattilaisilla sähkötekniikan määräysten mukaisesti.



Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara.

Jos asennus-, purku- tai huoltotöissä on sattunut virheitä, liitäntöjen läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, kun paineenalaista kuumaa vettä tai kuumaa höyryä virtaa yhtäkkiä ulos.

- Varmista asianmukainen asennus, purkamisen tai huolto.
- Varmista, että laitteisto on paineeton, ennen kuin aloitat asennuksen, purkamisen tai liitäntöjen huoltotyöt.



Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara

Lämmityslaitteistoissa pintalämpötilojen liiallinen kuumineminen voi johtaa ihon palamiseen.

- Käytä suojakäsineitä.
- Kiinnitä laitteen läheisyyteen varoituksia.



Putoamisesta tai tönäisystä johtuva loukkaantumisvaara

Putoamisesta tai koneosien törmämisestä asennuksen aikana voi aiheutua ruhjevammoja.

- Käytä henkilökohtaisia suojavälineitä (suojakypärää, suojavaatteita, suojakäsineitä, turvakengkiä).



Huomautus!

Vahvista asennuksen ja käyttöönoton asianmukaisuus asennus- ja käyttöönottodistukseen. Tämä on takuukorvausten edellytys.

- Antakaa laitteen ensimmäinen käyttöönotto ja vuosihuolto Reflexin asiakaspalvelun tehtäviksi.

7.1 Asennusedellytykset

7.1.1 Toimituskunnon tarkistaminen

Laite tarkistetaan ja pakataan huolellisesti ennen toimitusta tehtaalta. Kuljetuksen aikana voi kuitenkin syntyä vaurioita.

Toimi seuraavasti:

1. Tarkista lähetyksen saavuttua:
 - ettei siitä puutu mitään
 - eikä tuote ole vaurioitunut kuljetuksen aikana.
2. Dokumentoi vauriot.
3. Ota yhteyttä huolitsijaan ja tee reklamaatio vahingoista.

7.2 Valmistelut

Toimitetun laitteen tila:

- Tarkista, että kaikki laitteen ruuviliitännät ovat tukevasti kiinni. Kiristä ruuveja tarvittaessa.

Laitteen asennuksen valmistelu:

- Asiatomilta pääsy kielletty.
- Jäätymätön, hyvin tuuletettu tila.
 - Tilan lämpötila 0 °C - 45 °C (32 °F - 113 °F).
- Tasainen, kantava lattia.
 - Varmista lattian riittävä kantavuus säiliöiden täytön yhteydessä.
 - Varmista, että ohjausyksikkö ja säiliöt asetetaan samalle tasolle.
- Täyttö- ja vedenpoistomahdollisuus.
 - Aseta käyttöön standardien DIN 1988 - 100 ja EN 1717 mukainen DN 15 -täyttöliitäntä.
 - Aseta käyttöön valinnainen kylmän veden sekoitin.
 - Valmistelee valumisaukko tyhjennysvettä varten.
- Sähkölaitanta, 6 "Tekniset tiedot", 431.
- Käytä ainoastaan hyväksyttyjä kuljetus- ja nostovälineitä.
 - Kiinnityskohdat säiliöihin toimivat ainoastaan asennuksen apuvälineinä.

7.3 Suorittaminen

HUOMIO

Virheellisen asennuksen aiheuttamat vauriot

letkujen/putkien liitäntöjen tai laitteiston muiden laitteiden asennuksessa voivat kohdistaa laitteeseen lisäkuormitusta.

- Varmista, että laitteesta järjestelmään menevät putkistot asennetaan jännitteettömässä ja värähtelemättömässä tilassa.
- Huolehdi tarvittaessa putkien tai laitteiden tukemisesta.

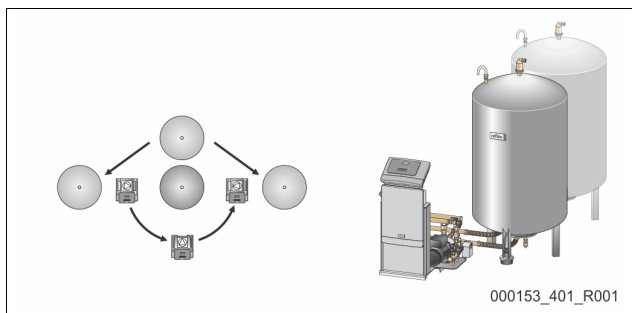
Asennuksen yhteydessä on suoritettava seuraavat tehtävät:

- Aseta laite sopivaan paikkaan.
- Täydennä sitä perussäiliöllä ja valinnaisesti lisäsäiliöllä.
- Tee ohjausyksikön vesipuolen liitännät laitokseen.
- Tee kytkentäkaavion mukaiset liitännät.
- Liitä valinnaiset lisäsäiliöt vesipuolelta toisiinsa ja perussäiliöön.

Ohjel

Huomioi asennuksen yhteydessä kalusteiden käyttö sekä liitäntäputkien paikallisuudet.

7.3.1 Paikoitus



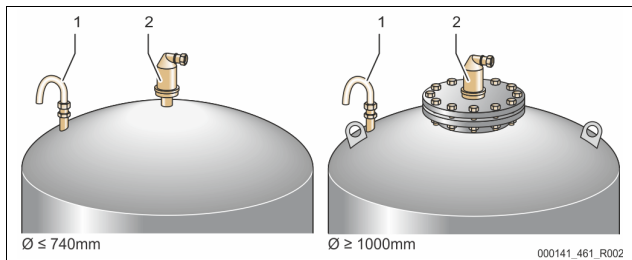
Määritä ohjausyksikön, perussäiliöiden ja mahdollisesti lisäsäiliöiden paikat. Ohjausyksikön etäisyys perussäiliöstä määräytyy toimitukseen sisältyvän liitäntäsarjan pituuden mukaan.

- Variomat VS 1-1:
 - Ohjausyksikön voi asentaa kummallekin puolelle perussäiliön viereen tai eteen.
- Variomat VS 1-2:
 - Ohjausyksikön voi asentaa perussäiliön vasemmalle tai oikealle puolelle.

7.3.2 Säiliöihin liittyvien osien asentaminen

Toisiinsa liitettävät osat on pakattu foliopussiin ja kiinnitetty säiliöiden alustaan.

- Paineentasaускаari (1).
- Reflex Exvoid ja eteen kytketty takaiskuventtiili (2)
- Painemittari "LIS"



Toisiinsa liitettävälle osille on suoritettava seuraavat asennustehtävät:

1. Asenna Reflex Exvoid (2) kulloisenkin säiliön liitäntään.
2. Irrota suojus kaasunpoistovenktilistä.
3. Asenna säiliöihin paineentasaускаari (1) ilmanvaihtoa ja ilmanpoistoa varten kiristysrenkaallisen kierrelitännän avulla.

Huomautus!

Asenna painemittausrasia "LIS" vasta perussäiliön lopullisen asennuksen jälkeen, 7.3.3 "Säiliöiden asentaminen", 432.

Huomautus!

Älä sulje tulo- ja poistoilmaa, jos haluat laitteiston toimivan moitteettomasti.

7.3.3 Säiliöiden asentaminen

HUOMIO

Virheellisen asennuksen aiheuttamat vauriot

letkujen/putkien liitäntöjen tai laitteiston muiden laitteiden asennuksessa voivat kohdistaa laitteeseen lisäkuormitusta.

- Varmista, että laitteesta järjestelmään menevät putkistot asennetaan jännitteettömässä ja värähtelemättömässä tilassa.
- Huolehdi tarvittaessa putkien tai laitteiden tukemisesta.

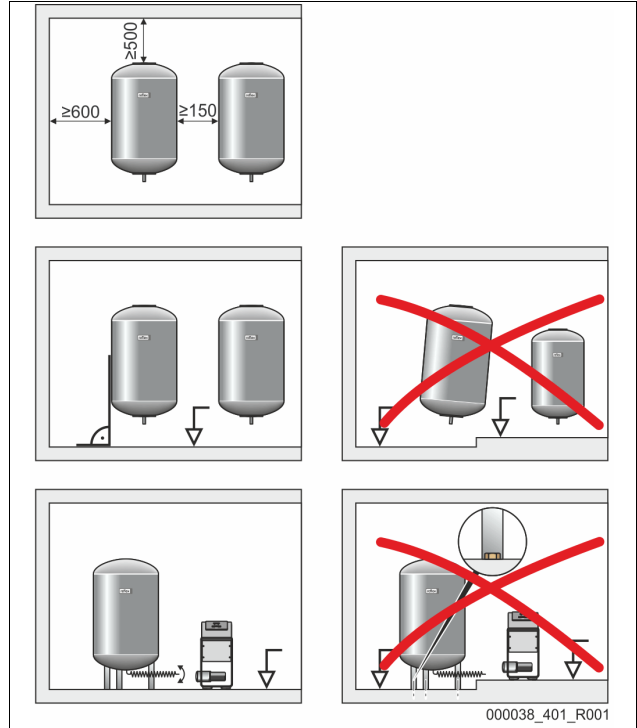
HUOMIO

Laitteiden vaurioituminen pumpun kuivakäynnin vuoksi.

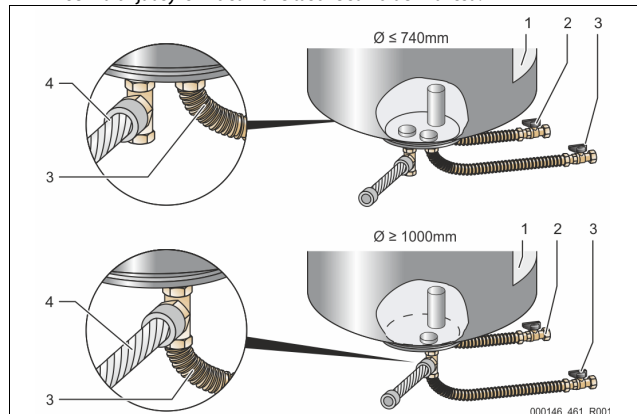
Pumpun virheellinen käyttö aiheuttaa pumpun kuivakäynnin vaaran.

- Ylivuotokerääjän ja pumpun liitännät eivät saa vaihtua keskenään.
- Varmista, että pumpu liitetään oikein perussäiliöön.

Noudata seuraavia ohjeita asentaessasi perussäiliötä ja lisäsäiliöitä.



- Kaikki säiliöiden laippa-aukot ovat kurkistus- ja huoltoaukkoja.
 - Asenna säiliöt siten, että sivuille ja päälle jää riittävä etäisyys kattoon ja seiniin.
 - Asenna säiliöt kiinteälle alustalle.
 - Varmista, että säiliöt ovat suorassa kulmassa ja seisovat vapaasti.
 - Käytä lisäsäiliöinä rakenteeltaan ja mitoiltaan samanlaisia säiliöitä.
 - Varmista tasonmittauksen "LIS" toiminta.
- HUOMIO** Ylipaineen aiheuttamien vaurioiden vaara. Älä kiinnitä säiliöitä kiinteästi alustaan.
- Asenna ohjausyksikkö samalle tasolle säiliöiden kanssa.



1	Tarra	3	"Pumpun" liitäntäsarja
2	"Ylivuotokerääjän" liitäntäsarja	4	Lisäsäiliön liitäntäsarja

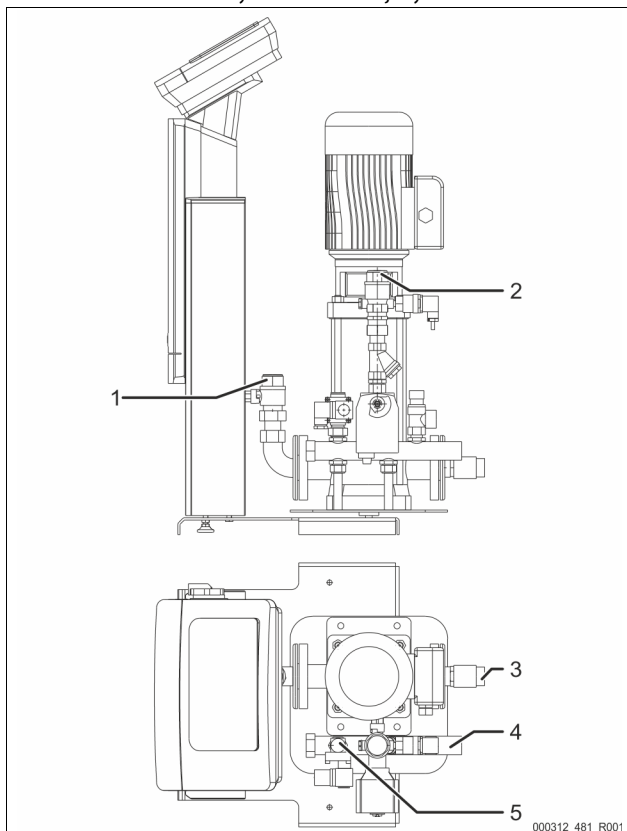
- Suuntaa perussäiliö, 7.3.1 "Paikointus", 432.
- Asenna liitäntäsarja (2) ja (3) ruuviliitoksineen ja tiivisteineen perussäiliön alemman säiliölaipan liitäntöihin.
 - Muista liittää ylivuotokerääjän liitäntäsarja tarralla (1) varustettuun liitäntään (2). Jos liitännät menevät sekaisin, on olemassa pumpun kuivakäynnin vaara.
 - Kun säiliön Ø on enintään 740 mm:
 - Kiinnitä liitäntäsarjat (2) ja (3) säiliölaipan molempiin vapaisiin 1 tuuman putkinippoihin.
 - Kiinnitä lisäsäiliön liitäntäsarja (4) T-kappaleen avulla säiliölaipan lähtöön.
 - Kun säiliön Ø on vähintään 1000 mm:
 - Kiinnitä liitäntäsarja (2) säiliölaipan 1 tuuman putkinippaan.
 - Kiinnitä liitäntäsarjat (3) ja (4) T-kappaleen avulla säiliölaipan 1 tuuman putkinippaan.

Huomautus!

Asenna lisäsäiliön toimitukseen sisältyvä liitäntäsarja (4). Kiinnitä liitäntäsarja (4) asennuspaikalla putkijohdolla perussäiliöön.

7.3.4 Hydraulinen liitäntä**7.3.4.1 Yleiskuva**

Variomat VS 1-1/140 -mallin hydraulisten liitäntöjen yleiskuva



1	Kaasunpoistoletku (pumppuletku) - Laitteistoon menevän kaasuttoman veden lähtö - Sisäkierteen liitäntä, Rp 1 tuuma
2	Ylivirtausletku Rp 1 tuuma - Laitteistosta tulevan runsaskaasuisen veden tulo - Sisäkierteen liitäntä, Rp 1 tuuma
3	Perussäiliön liitäntä - Pumpun liitäntäsarja - Ulkokierre, 1 tuuma
4	Perussäiliön liitäntä G 1 tuuma - Ylivuotokerääjän liitäntäsarja - Ulkokierteen liitäntä, 1 tuuma
5	Lisäsyöttöletkun liitäntä Sisäkierteen liitäntä Rp 1/2 tuumaa

7.3.4.2 Liitäntä laitoksen järjestelmään**! HUOMIO****Ihon ja silmien palovammojen vaara kuuman vesihöyryn vuoksi.**

Kuumasta varoventtiilistä voi suihkuta kuumaa vesihöyryä. Kuume vesihöyry aiheuttaa ihon ja silmien palovammoja.

- Varmista, että varoventtiilin puhallusletku on sijoitettu siten, ettei ihmisiä joudu sen takia vaaraan.

HUOMIO**Virheellisen asennuksen aiheuttamat vauriot**

letkujen/putkien liitäntöjen tai laitteiston muiden laitteiden asennuksessa voivat kohdistua laitteeseen lisäkuormitusta.

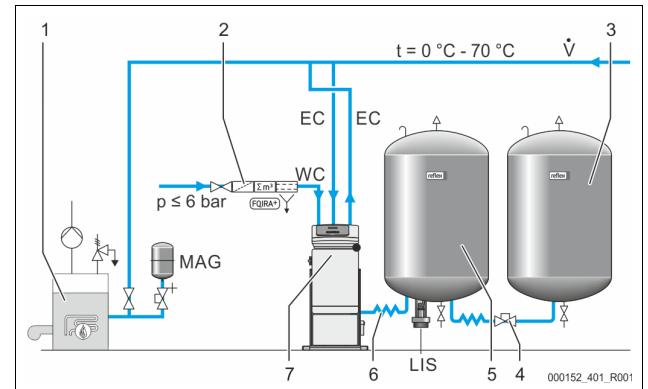
- Varmista, että laitteesta järjestelmään menevät putkistot asennetaan jännitteettömässä ja värähtelemättömässä tilassa.
- Huolehdi tarvittaessa putkien tai laitteiden tukemisesta.

Perussäiliön liitäntä

Ohjausyksikkö on valitun asennustavan mukaisesti sijoitettu perussäiliöön, ja se kiinnitetään tämän liitäntäsarjan avulla.

Laitteistoon liitettävät liitännät on merkitty ohjausyksikköön tarroilla:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Laitteistoon liitettävä pumpun liitäntä	Laitteistoon liitettävä ylivuotoventtiilin liitäntä	Laitteistoon liitettävä lisäsyötön liitäntä

Laitteiston liitäntä

1	Lämmönkehitin
2	Valinnaiset lisävarusteet
3	Rinnakkaisastia
4	Reflex-pikakytkin R 1 x 1
5	Perussäiliö
6	Perussäiliön liitäntäsarja
7	Ohjausyksikön esimerkillinen esitystapa
EC	Kaasunpoistoletku - runsaasti kaasua sisältävä vesi laitteistosta - kaasuton vesi laitteistoon
LIS	Tasonmittauslaite "LIS"
WC	Lisäsyöttöletku
MAG	Painepaisuntasäiliö

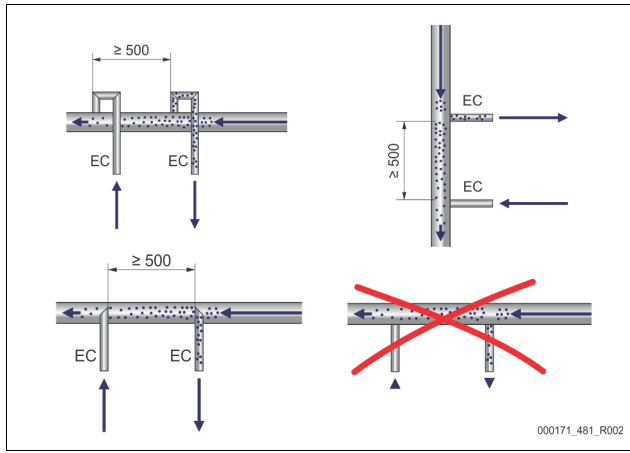
Asenna tarvittaessa kalvollinen painepaisuntasäiliö MAG ≥ 35 litraa (esim. Reflex N). Se pienentää kytkentätiheyttä, minkä lisäksi sitä voidaan käyttää lämmönkehittimen yksittäissuojaukseen. Lämmityslaitteistoissa on standardin DIN / EN 12828 mukaan asennettava sulkemekanismi laitteen ja lämmönkehittimen väliin. Muutoin on asennettava suojatut sulut.

Paisuntaletkut "EC"

Asenna kaasunpoistotoiminnon vuoksi kaksi paisuntaletkua "EC".

- Laitteistosta pois johtava letku runsaasti kaasua sisältävälle vedelle.
- Laitteistoon johtava letku kaasuttomalle vedelle.

Liitännän nimellisveveys "DN" paisuntaletkuille "EC" on suunniteltava vähimmäiskäyttöpaineelle "P₀".



Laskenta: P_0 8.2 "Variomat-laitteen toiminta-asennot", 437.

Liitännän nimellisleveys "DN" koskee enintään 10 m pitkää paisuntaletkua. Mikäli linja on pidempi, valitse yhtä kokoa suurempi. Kiinnitys on tehtävä järjestelmän päätilavuusvirrassa "V". Laitteiston virtausuuntaan katsottuna runsaasti kaasua sisältävä paisuntaletku on liitettävä kaasutonta vettä sisältävän paisuntaletkun eteen.

Pyri estämään karkean lian pääsy laitteen sisään ja siten lianerottimen "ST" ylikuormittuminen. Liitä paisuntaletkut "EC" viereisten asennusversioiden mukaisesti.

Liitännän nimelliskoko: DN 32

Huomautus!

Veden lämpötilan paisuntaletkujen "EC" kiinnityskohdassa on oltava 0 °C ... 70 °C. Eteen liitettävien säiliöiden käyttö ei laajenna käyttöaluetta. Kaasunpoistovaiheen aikaan tapahtuvan läpivirtauksen aikana lämpötilasuojus ei olisi taattua.

! HUOMIO

Ihon ja silmien palovammojen vaara kuuman vesihöyryn vuoksi.

Kuumasta varoventtiilistä voi suihkuta kuuma vesihöyryä. Kuume vesihöyry aiheuttaa ihon ja silmien palovammoja.

- Varmista, että varoventtiilin puhallusletku on sijoitettu siten, ettei ihmisiä joudu sen takia vaaraan.

7.3.4.3 Lisäsyöttöletku

Mikäli automaattista veden lisäsyöttöä ei liitetä, lisäsyöttöletkun "WC" liitäntä on suljettava ½ tuuman täytetulpalla R.

- Vältä laitteen vioittuminen varmistamalla manuaalinen veden lisäsyöttö.
- Asenna vähintään yksi lianerotin "ST", jonka silmäkoko on $\leq 0,25$ mm, lähelle lisäsyötön magneettiventtiilin eteen.
 - Asenna lyhyt letku lianerottimen "ST" ja lisäsyötön magneettiventtiilin väliin.

Huomautus!

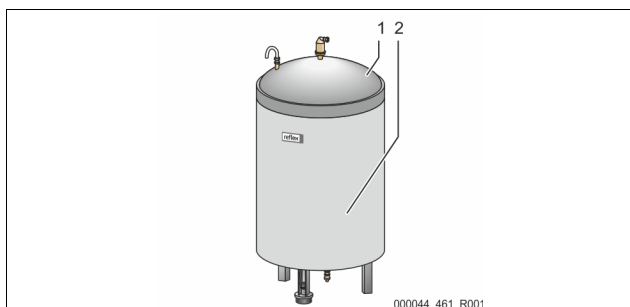
Käytä lisäsyöttöletkussa "WC" paineenalenninta, jos lepopaine on yli 6 bar.

Huomautus!

Jos lisäsyöttö tapahtuu juomavesiverkosta, asenna tarvittaessa lisäsyöttöletkuun "WC" Reflex-täyttösetti, 4.6 "Valinnaiset lisävarusteet", 428.

- Reflex-lisäsyöttöjärjestelmät, kuten Reflex-täyttösetti, on suunniteltu < 1 m³/h lisäsyöttötehoille.

7.3.5 Lämmöneristeen asentaminen



Sijoita lisävarusteinen lämmöneriste (2) perussäiliön (1) ympärille ja sulje lämmöneriste vetoketjulla.

Huomautus!

Eristä lämmityslaitteistojen perussäiliö ja paisuntaletkut "EC" lämpöhäviöiden estämiseksi.

- Perussäiliön ja lisäsäiliön kannessa ei tarvita lämpöeristystä.

Huomautus!

Lämpöeristys on asennettava asennuspaikalla, mikäli lauhdevettä muodostuu.

7.3.6 Tason mittauksen asennus

HUOMIO

Paineenmittausrasian vaurioituminen virheellisen asennuksen vuoksi

Ohjeiden vastaisesta asennuksesta johtuvat tason mittaukseen käytettävän paineenmittausrasian "LIS" vauriot, toimintavirheet ja mittausvirheet.

- Noudata paineenmittausrasian asennusohjeita.

Tason mittaus "LIS" toimii paineenmittausrasian kanssa. Asenna se, kun perussäiliö on lopullisessa asennossaan, 7.3.3 "Säiliöiden asentaminen", 432. Noudata seuraavia ohjeita:

- Irrrota kuljetusvarmistus (höylähirsi) perussäiliön jalustasta.
- Korvaa kuljetusvarmistus paineenmittausrasialla.
 - Kiinnitä paineenmittausrasia säiliökoosta 1000 l (Ø 1000 mm) lähtien mukana tulleilla ruuveilla perussäiliön jalustaan.
- Vältä paineenmittausrasiaan kohdistuvia iskuja iskuja kuormituksia esim. jälkikäteen tapahtuvan säiliön suoristamisen yhteydessä.
- Liitä perussäiliö ja ensimmäinen lisäsäiliö joustavilla liitäntäletkuilla.
 - Käytä toimitukseen sisältyviä liitäntäsarjoja, 7.3.3 "Säiliöiden asentaminen", 432.
- Suorita täyttötilan taseus, kun perussäiliö on suoritettu ja kokonaan tyhjennetty, 8.6 "Ohjausparametrien määrittäminen asiakasvalikossa", 439.

Ohjevart tason mittauksiin:

Perussäiliö	Mittausalue
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

7.4 Kytkeä- ja lisäsyöttövaihtoehdot

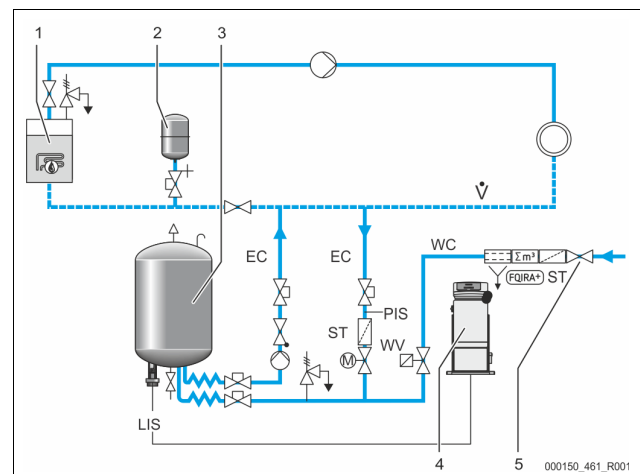
7.4.1 Toiminta

Sen hetkinen täyttötila määritetään perussäiliössä tasoanturin "LIS" avulla ja analysoidaan ohjauksessa. Vähimmäistäyttötilan arvo tulee syöttää ohjauksen asiakasvalikkoon. Mikäli vähimmäistäyttötila alitetaan, lisäsyöttöventtiili "WV" aukeaa ja täyttää perussäiliön.

Huomautus!

Juomavesiverkosta tapahtuvan lisäsyötön täydentämiseksi Reflex tarjoaa täyttösetin, johon kuuluvat integroitu järjestelmäerotin ja Fillsoft-pehennyslaitteet, 4.6 "Valinnaiset lisävarusteet", 428.

7.4.1.1 Käyttö yksikertaisessa laitoksessa



1	Lämmönkehitin
2	Painepaisuntasäiliö "MAG"
3	Perussäiliö
4	Ohjausyksikkö
5	Reflex-täyttösarja
ST	Lianerotin
WC	Lisäsyöttöletku
PIS	Paineenmittausmuunnin
WV	Lisäsyötön magneettiventtiili
EC	Kaasunpoistoletku
	- Laitoksesta tulevalle, runsaasti kaasua sisältävälle vedelle. - Laitokseen syötettävälle vedelle, josta kaasu on poistettu.
LIS	Tason mittaus

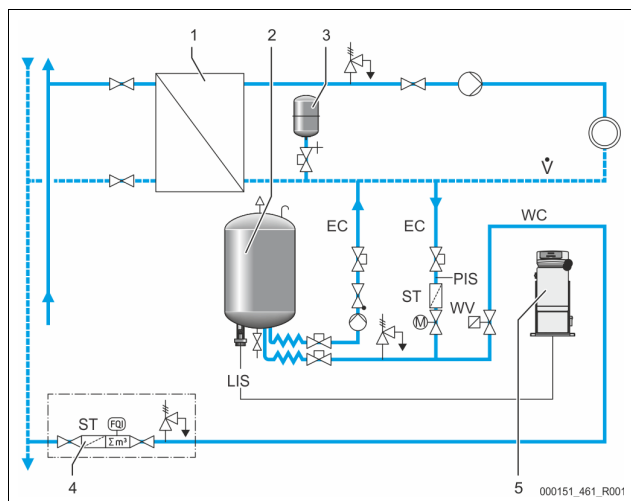
Yksikkäläinen laitos ≤ 350 kW, veden lämpötila < 100 °C.

- Kytke silloin, kun lisäsyöttöön käytetään juomavettä, Reflex-täyttösarja ja integroitu järjestelmäerotin eteen.
- Jos et kytke eteen Reflex-täyttösarjaa, käytä lianerotinta "ST" siten, että suodattimen silmäkoko $\geq 0,25$ mm.

Huomautus!

- Lisäsyöttöveden on laadultaan täytettävä voimassa olevien määräysten, esim. VDI 2035, vaatimukset.
- Jos laatuvaatimukset eivät täyty, käytä juomavesiputkistosta peräisin olevan lisäsyöttöveden pehmentämiseen Reflex Fillsoftia.

7.4.1.2 Käyttö kaukolämmön talokeskuksessa



1	Talokohtainen kaukolämpöasema
2	Perussäiliö
3	Painepaisuntasäiliö "MAG"
4	Asennuspaikan lisäsyöttöyksikkö
5	Ohjausyksikkö
WC	Lisäsyöttöletku
PIS	Paineenmittausmuunnin
WV	Lisäsyötön magneettiventtiili
ST	Lianerotin
EC	Kaasunpoistoletku
	- Laitoksesta tulevalle, runsaasti kaasua sisältävälle vedelle. - Laitokseen syötettävälle vedelle, josta kaasu on poistettu.
LIS	Tason mittaus

Kaukolämpövesi sopii erityisen hyvin lisäsyöttövedeksi.

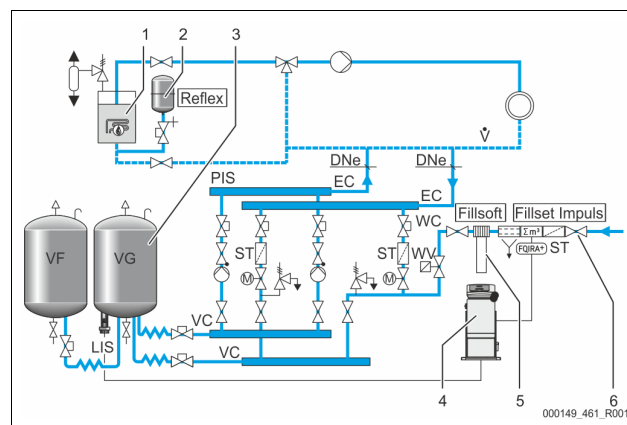
- Veden valmistelua ei silloin tarvita.

Käytä lianerotinta "ST" lisäsyöttöön siten, että suodattimen silmäkoko $\geq 0,25$ mm.

Huomautus!

Tähän tarvitaan kaukolämpöveden toimittajan lupa.

7.4.1.3 Käyttö laitoksessa, jossa on keskitetty paluuvirtauksen sekoitus



1	Lämmönkehitin
2	Painepaisuntasäiliö "MAG"
3	Perussäiliö
4	Ohjausyksikkö
5	Reflex Fillsoft
6	Impuls-täyttösarja
WC	Lisäsyöttöletku
PIS	Paineenmittausmuunnin
WV	Lisäsyötön magneettiventtiili
ST	Lianerotin
EC	Kaasunpoistoletku
	- Laitoksesta tulevalle, runsaasti kaasua sisältävälle vedelle. - Laitokseen syötettävälle vedelle, josta kaasu on poistettu.
LIS	Tason mittaus

Veden lisäsyöttö pehennyslaitoksen kautta.

- Liitä laite aina päätilavuusvirtaan "V" kaasunpoiston takaamiseksi laitoksen vedestä. Jos käytössä on keskitetty paluuvirtauksen sekoitus tai hydraulisia suodattimia, kyseessä on laitteen puoli. Lämmönkehittimen kattila saa yksittäissuojauksen.
- Käytä Impuls-täyttösarjaa, jos varustukseen kuuluu Reflex Fillsoft -pehennyslaitteita.
 - Ohjaus arvioi lisäsyöttömäärän ja ilmoittaa pehennyspatruunoiden vaihtotarpeesta.

Huomautus!

Lisäsyöttöveden on laadultaan täytettävä voimassa olevien määräysten, esim. VDI 2035, vaatimukset.

7.5 Sähkökytkentä



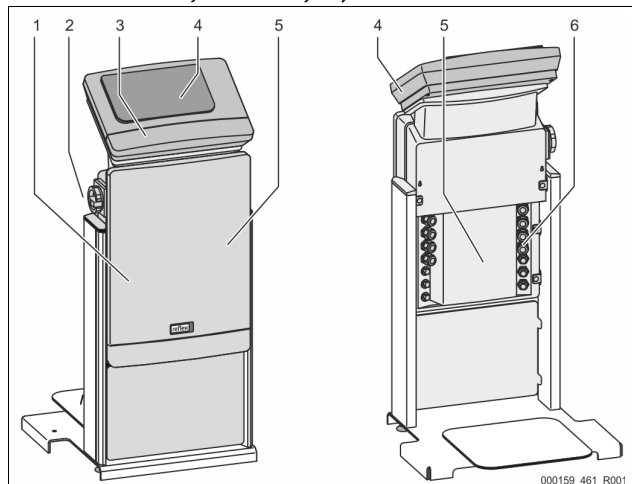
VAARA

Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

Virtaa johtaviin osiin koskeminen voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

- Varmista, että laitteisto, johon laite asennetaan, on kytketty jännitteettömään tilaan.
- Varmista, ettei kukaan toinen henkilö voi kytkeä laitteistoa takaisin päälle.
- Varmista, että laitteen sähkökytkentään liittyvät asennustyöt teetetään aina sähköalan ammattilaisilla sähkötekniisten määräysten mukaisesti.

Sähköliitännässä on eroja liitäntäosan ja käyttöosan välillä.



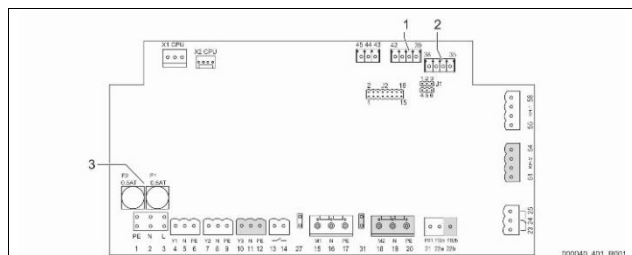
1	Liitäntäosan suojus (avattava)	4	Kosketusohjaus
2	Pääkatkaisin	5	Liitäntäosa takaa
3	Käyttöosan suojus (avattava)	6	Kaapeliläpiviennit
	- RS-485-liitännät - Paine- ja tasoulostulot		- Syöttö ja suojaus - Potentiaalivapaat koskettimet - Pumpun liitäntä "PU"

Seuraavat kuvaukset pätevät vakiojärjestelmiin ja rajoittuvat tarvittaviin asennuspaikan liitäntöihin.

- Kytke järjestelmä jännitteettömäksi ja estä virran kytkeytyminen uudelleen päälle.
- Poista suojukset.
- VAARA** Sähköiskun aiheuttamat hengenvaaralliset loukkaantumiset. Laitteen piirilevyn osissa voi verkkopistokkeen jännitteensyötöstä irrottamisen jälkeenkin olla 230 V:n jännite. Irrota ennen suojusten poistamista laitteen ohjaus kokonaan jännitteensyötöstä. Tarkista, ettei piirilevyssä ole jännitettä.
- Aseta sopiva kaapelin ruuviiliitos kaapeliläpivienttiä varten liitäntäosan takaosaan. Esimerkiksi M16 tai M20.
- Vie kaikki kytkettävät kaapelit kaapelin ruuviiliitosten läpi.
- Kytke kaikki kaapelit kytkentäkaavioiden mukaisesti.
 - Huomioi asennuspuolen suojauksessa laitteen kytkentätehot, 6 "Tekniset tiedot", 431.
- Asenna suojus.
- Kytke verkkopistoke 230 V:n jännitteensyöttöön.
- Kytke laitos päälle.

Sähkökytkentä on tehty.

7.5.1 Liitäntäosan kytkentäkaavio



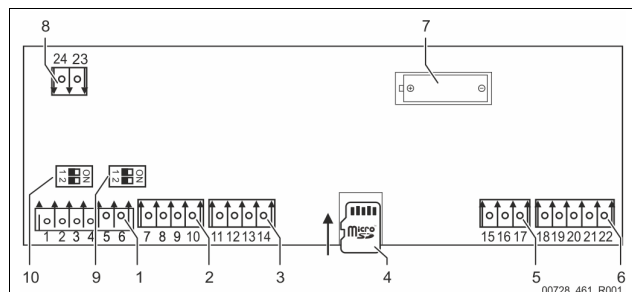
1	Paine	3	Sulakkeet
2	Taso		

Liittimen numero	Signaali	Toiminta	Kaapelointi
Syöttö			
X0/1	L	Syöttö 230 V, enintään 16 A	Asennuspaikalla
X0/2	N		
X0/3	PE		

Liittimen numero	Signaali	Toiminta	Kaapelointi
X0/1	L1	Syöttö 400 V, enintään 20 A	Asennuspaikalla
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Piirilevy			
1	PE	Jännitteensyöttö	tehtaalla
2	N		
3	L		
4	Y1	Lisäsyötön magneettiventtiili WV	asennuspaikalla, valinnainen
5	N		
6	PE		
7	Y2	Ylivirtausventtiili PV 1 (moottorin palloventtiili tai magneettiventtiili)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Ylivirtausventtiili PV 2 (moottorin palloventtiili tai magneettiventtiili)	---
11	N		
12	PE		
13		Kuivakäyttösuojan ilmoitus (potentiaalivapaa)	asennuspaikalla, valinnainen
14			
15	M1	Pumppu PU 1	tehtaalla
16	N		
17	PE		
18	M2	Pumppu PU 2	tehtaalla
19	N		
20	PE		
21	FB1	Pumpun 1 paineenvalvonta	tehtaalla
22a	FB2a	Pumpun 2 paineenvalvonta	tehtaalla
22b	FB2b	Ulkoinen lisäsyöttövaatimus yhdessä 22a:n kanssa	tehtaalla
23	NC	Äänimerkkisarja (potentiaalivapaa)	asennuspaikalla, valinnainen
24	COM		
25	NO		
27	M1	Litettä pistoke pumpun 1 syöttöä varten	tehtaalla
31	M2	Litettä pistoke pumpun 2 syöttöä varten	tehtaalla
35	+18 V (sininen)	Tason mittauksen LIS analogitulo perussäiliössä	asennuspaikalla
36	GND		
37	AE (ruskea)		
38	PE (suojaus)	Paineenmittauksen analoginen tulo PIS perussäiliössä	asennuspaikalla, valinnainen
39	+18 V (sininen)		
40	GND		
41	AE (ruskea)	Digitaalitulot	asennuspaikalla, valinnainen
42	PE (suojaus)		
43	+24 V		
44	E1	E1: Kontaktivesimittari	tehtaalla
45	E2	E2: Vedenpuutekytkin	---
51	GND	Ylivirtausventtiili PV 2 (moottorin palloventtiili), vain VS 1-2	tehtaalla
52	+24 V (syöttö)		
53	0–10 V (säätösuure)		
54	0–10 V (palautetieto)		

Liittimen numero	Signaali	Toiminta	Kaapelointi
55	GND	Ylivirtausventtiili PV 1 (moottorin palloventtiili)	tehtaalla
56	+24 V (syöttö)		
57	0–10 V (säätösuure)		
58	0–10 V (palautetieto)		

7.5.2 Käyttöosan kytkentäkaavio



1	RS-485-liitännät	6	Paineen ja tason analogilähdöt
2	IO-liitäntä	7	Paristolokero
3	IO-liitäntä (vara)	8	Väylämoduulien syöttöjännite
4	Micro-SD-kortti	9	DIP-kytkin 2
5	10 V:n syöttö	10	DIP-kytkimet 1

Liittimen numero	Signaali	Toiminta	Kaapelointi
1	A	RS-485-liitäntä S1-verkotos	Asennuspaikalla
2	B		
3	GND S1		
4	A	RS-485-liitäntä S2-moduulit: Laajennus- tai tiedonsiirtomodula	Asennuspaikalla
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-liitäntä: Emolevyn liitäntä	Tehtaalla
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	IO-liitäntä: Emolevyn liitäntä (vara)	---
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		
15	10 V~	10 V:n syöttö	Tehtaalla
16	FE		
17	FE		
18	Y2PE (suojaus)	Analogiset ulostulot: Paine ja taso Vakio 4 – 20 mA	Asennuspaikalla
19	Paine		
20	GND A		
21	Taso		
22	GND A		

7.5.3 RS-485-käyttöliittymä

RS-485-käyttöliittymien S1 ja S2 kautta voidaan tarkistaa kaikki ohjauksen tiedot ja käyttää niitä kommunikointiin ohjauskeskusten ja muiden laitteiden kanssa.

- S1-käyttöliittymä
 - Tämän käyttöliittymän kautta voi käyttää enintään 10 laitetta Master/Slave-yhdysvirtakytkennässä.

- S2-käyttöliittymä
 - Paine "PIS" ja taso "LIS".
 - Pumppujen "PU" toimintatilat.
 - Moottorin palloventtiiliin / magneettiventtiiliin käyttötilat.
 - Kontaktivesimittarin "FQIRA +" arvot.
 - Kaikki ilmoitukset.
 - Kaikki merkinnät vikamuistissa.

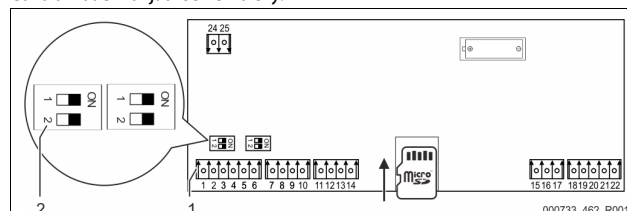
Liitäntöjen tiedonsiirtoon on saatavilla väylämoduuleja lisävarusteina.

Huomautus!

Pyydä RS-485-käyttöliittymän protokolla, liitäntöjen tiedot sekä tiedot tarjotuista lisävarusteista tarvittaessa Reflexin tehtaan asiakaspalvelusta.

7.5.3.1 RS-485-käyttöliittymän liitäntä

Control Touch -ohjauksen emolevy.



1	RS-485-liitännän liittimet
2	DIP-kytkimet 1

Toimi seuraavasti:

- Yhdistä RS-485-liitäntä suojatulla kaapelilla emolevyyn.
 - S1
 - Liitin 1 (A+)
 - Liitin 2 (B-)
 - Liitin 3 (GND)
- Liitä kaapelin suojaus toiselta puolelta.
 - Liitin 18
- Aktivoi emolevyn pääteimpedanssi.
 - DIP-kytkin 1

Huomautus!

Aktivoi päätevastus, jos laite on RS-485-verkon alussa tai lopussa.

7.6 Asennus- ja käyttöönottodistus

Huomautus!

Asennus- ja käyttöönottodistus löytyy käyttöoppaan lopusta.

8 Ensimmäinen käyttöönotto

Ohje!

Vahvista asennuksen ja käyttöönoton asianmukaisuus asennus-, käyttöönotto- ja huoltodistukseen. Tämä on takuukorvausten edellytys.

- Antakaa laitteen ensimmäinen käyttöönotto ja vuosihuolto Reflexin asiakaspalvelun tehtäviksi.

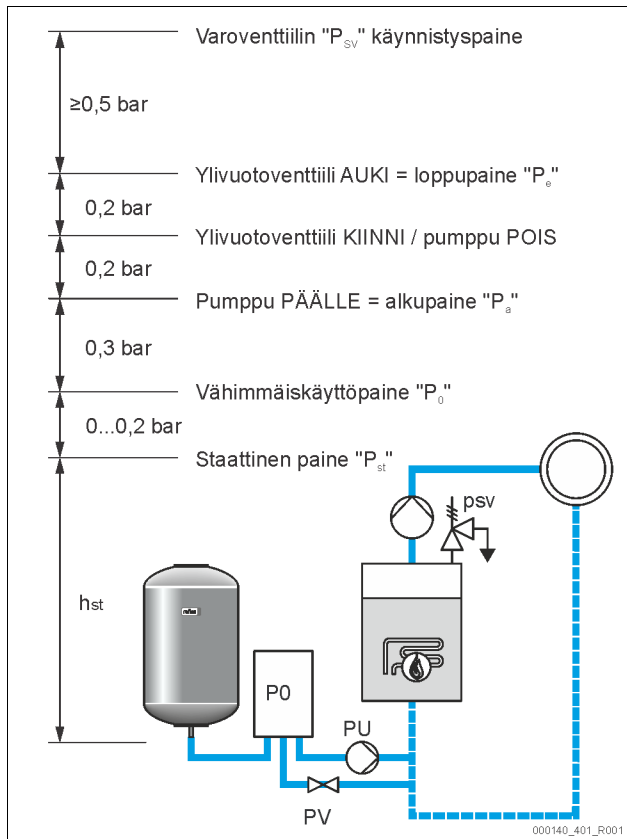
8.1 Käyttöönoton edellytysten tarkistaminen

Laite on valmis otettavaksi käyttöön, kun Asennus-luvussa kuvatut työt on suoritettu. Käyttöönotto on annettava laitteiston valmistajan tai valmistajan valtuuttaman ammattitaitoisen henkilön suoritettavaksi. Säiliön käyttöönotossa on noudatettava sen asennusohjetta. Noudata seuraavia ensimmäistä käyttöönottoa koskevia ohjeita:

- Ohjausyksikön asennus perussäiliön ja tarvittaessa lisäsäiliön kanssa onnistui.
- Säiliöiden vesipuolen liitännät laitoksen järjestelmään on tehty.
- Säiliöitä ei ole täytetty vedellä.
- Säiliöiden tyhjennyshanat ovat auki.
- Laitoksen järjestelmä on täytetty vedellä, ja siitä on poistettu kaasut.
- Sähkökytkentä on tehty voimassa olevien kansallisten ja paikallisten määräysten mukaisesti.

8.2 Variomat-laitteen toiminta-asennot

Vähimmäiskäyttöpaine "P₀" selvitetään paineen ylläpidon sijaintipaikan avulla. Ohjauksessa lasketaan vähimmäiskäyttöpaineen "P₀" avulla toiminta-asennot magneettiventtiilille "PV" ja pumpulle "PU".



Vähimmäiskäyttöpaine "P₀" lasketaan seuraavasti:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Syötä laskettu arvo ohjauksen käynnistysprosessiin, 8.3 "Ohjauksen käynnistysprosessin muokkaaminen", 438.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} metreinä
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	Varmistuslämpötiloille $\leq 100^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	Varmistuslämpötiloille $= 110^\circ\text{C}$

*Suositellaan 0,2 baarin lisäystä, ääritapauksissa ilman lisäystä

Huomautus!
Vältä vähimmäiskäyttöpaineen "P₀" alittumista. Se sulkee pois alipaineen, höyrystymisen ja kavitaaion.

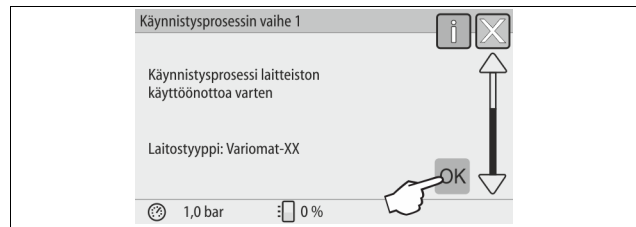
8.3 Ohjauksen käynnistysprosessin muokkaaminen

Huomautus!
Valvontataulun käyttö 10.1 "Valvontataulun käyttö", 441

Käynnistysprosessilla määritetään parametrit laitteen ensimmäistä käyttöönottoa varten. Se alkaa, kun ohjaus käynnistetään ensimmäisen kerran, ja se voidaan suorittaa vain kerran. Parametrien seuraavat muutokset tai tarkastukset suoritetaan asiakasvalikossa, 10.3.1 "Asiakasvalikko", 441.

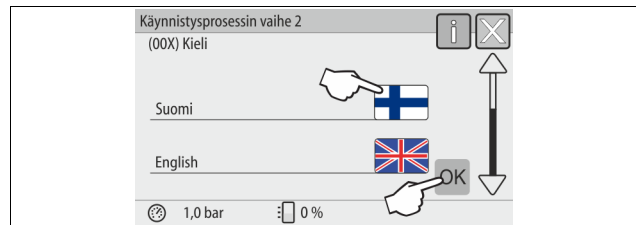
Asetusmahdollisuuksiin on yhdistetty kolminumeroinen PM-koodi.

Vaihe	PM-koodi	Kuvaus
1		Käynnistysprosessin alku
2	001	Valitse kieli
3		Muistutus: Lue käyttöohje ennen asennusta ja käyttöönottoa!
4	005	Aseta minimikäyttöpaine P ₀ , 8.2 "Variomat-laitteen toiminta-asetnot", 437.
5	002	Aseta kellonaika
6	003	Aseta päiväys
7	121	Valitse perussäiliön nimellistilavuus
8		Nollatasaus: Perussäiliön on oltava tyhjä! Tarkistetaan, vastaako tasonmittauksen signaali valittua perussäiliötä
9		Käynnistysprosessin loppu. Pysäytyskäyttö on aktiivinen.

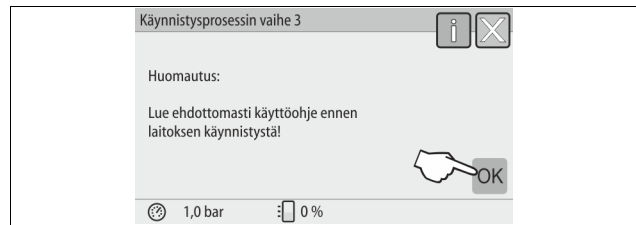


Kun laite käynnistetään ensimmäisen kerran, näytölle tulee automaattisesti käynnistysprosessin ensimmäinen sivu:

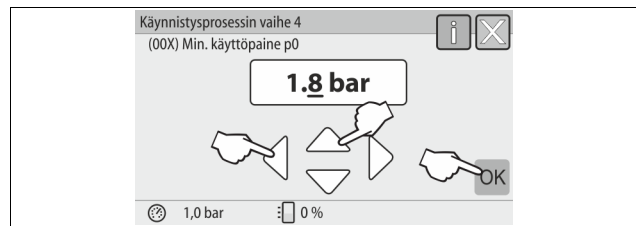
1. Paina "OK"-painiketta.
 - Käynnistysprosessi siirtyy seuraavalle sivulle.



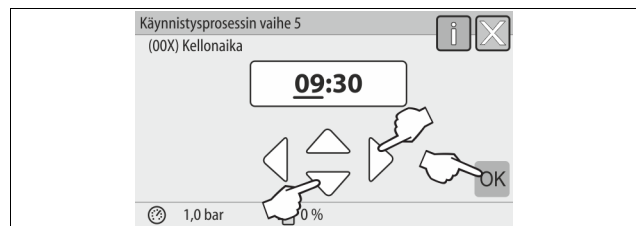
2. Valitse haluttu kieli ja vahvista valinta "OK"-painikkeella.



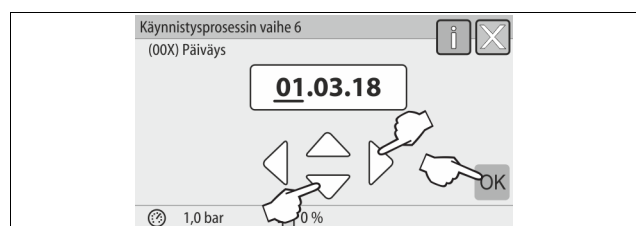
3. Lue ennen käyttöönottoa käyttöohje ja varmista, että asennus on tehty asianmukaisesti.



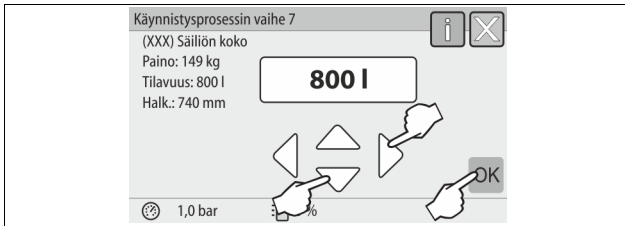
4. Aseta laskettu vähimmäiskäyttöpaine ja vahvista arvo "OK"-painikkeella.
 - Vähimmäiskäyttöpaineen laskenta, 8.2 "Variomat-laitteen toiminta-asetnot", 437.



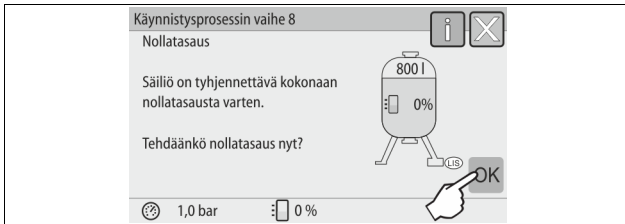
5. Aseta kellonaika. Kellonaika tallentuu ohjauksen virhemuistiin virhetilanteessa.
 - Valitse näytöllä näytettävä arvo "vasemmalle"- ja "oikealle"-painikkeilla.
 - Vaihda näytöllä näytettävä arvo "ylös"- ja "alas"-painikkeilla.
 - Vahvista arvot "OK"-painikkeella.



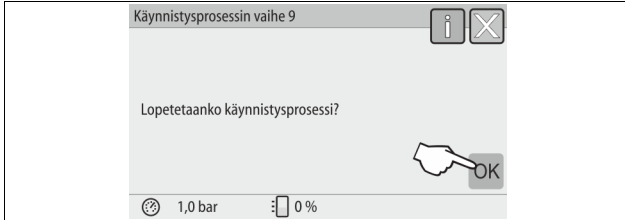
6. Aseta päiväys. Päiväys tallentuu ohjauksen virhemuistiin virhetilanteessa.
- Valitse näytöllä näytettävä arvo "vasemmalle"- ja "oikealle"-painikkeilla.
 - Vaihda näytöllä näytettävä arvo "ylös"- ja "alas"-painikkeilla.
 - Vahvista arvot "OK"-painikkeella.



7. Valitse perussäiliön koko.
- Vaihda näytöllä näytettävä arvo "ylös"- ja "alas"-painikkeilla.
 - Vahvista arvot "OK"-painikkeella.
 - Perussäiliön tiedot voi tarkistaa tyyppikilvestä tai, 6 "Tekniset tiedot", 431.



- Ohjaus tarkistaa, vastaako tason mittauksen signaali perussäiliön kokotietoja. Tätä varten perussäiliön on oltava täysin tyhjä, 7.3.6 "Tason mittauksen asennus", 434.
8. Paina "OK"-painiketta.
- Suoritetaan nollatasaus.
 - Jos nollatasaus ei onnistu, laitetta ei voi ottaa käyttöön. Ota siinä tapauksessa yhteyttä tehtaan huoltopalveluun, 13.1 "Reflexin tehtaan asiakaspalvelu", 447.



9. Lopeta käynnistysprosessi painamalla "OK"-painiketta.

Huomautus!

Olet käynnistysprosessin onnistuneen lopettamisen jälkeen pysäytyskäytöllä. Älä siirry vielä automaattikäytölle.

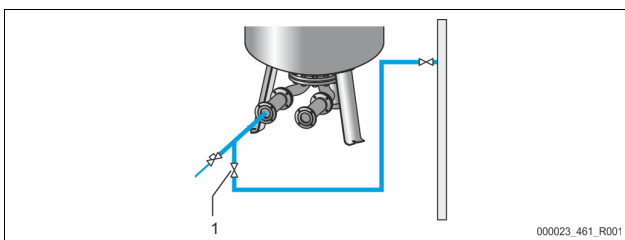
8.4 Säiliöiden täyttäminen vedellä

Seuraavat tiedot koskevat seuraavia laitteita:

- Perussäiliöllä varustettu ohjausyksikkö.
- Perus- ja lisäsäiliöllä varustettu ohjausyksikkö.
- Perussäiliöllä ja useammalla lisäsäiliöllä varustettu ohjausyksikkö.

Laitoksen järjestelmä	Laitoksen lämpötila	Perussäiliön täyttötaso
Lämmityslaitos	≥ 50 °C (122 °F)	N. 30 %
Jäähdytysjärjestelmä	< 50 °C (122 °F)	N. 50 %

8.4.1 Täyttäminen letkulla

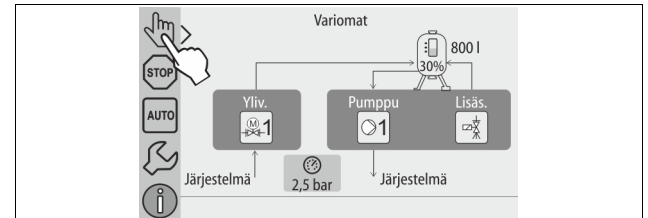


Käytä perussäiliön täyttämiseen vedellä mieluiten vesiletkaa, jos automaattista lisäsyöttöä ei ole vielä kytketty.

- Ota vedellä täytetty vesiletka, josta ilma on poistettu.
- Liitä vesiletka ulkoisen vedensyötön ja täyttö- ja tyhjennyshanan "FD" (1) kanssa perussäiliöön.
- Tarkista, että ohjausyksikön ja perussäiliön väliset sulkuhanat ovat auki (esiasennettu tehtaalla siten, että ne ovat auki).
- Täytä perussäiliö vedellä, kunnes täyttötaso on saavutettu.

8.4.2 Täyttö lisäsyötön magneettiventtiilin avulla

1. Siirry "käsikäyttö"-painikkeen avulla "käsikäyttö"-käyttötilaan.



2. Avaa vastaavalla painikkeella "lisäsyöttöventtiiliä WV", kunnes asetettu täyttötaso saavutetaan.
- Tätä prosessia on valvottava jatkuvasti.
 - Korkealla olevasta vedestä varoittavan hälytyksen yhteydessä lisäsyöttöventtiili "WV" sulkeutuu automaattisesti.

8.5 Ilman poistaminen pumpusta

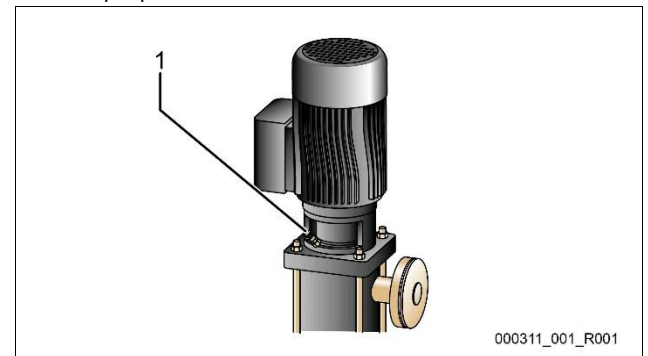
⚠ HUOMIO

Palovammojen vaara

Ulos tuleva, kuuma väliaine voi aiheuttaa palovammoja.

- Pysytele riittävän kaukana ulos valuvasta aineesta.
- Käytä sopivia henkilönsuojaimia (suojakäsineitä, -laseja).

Poista ilma pumpuista "PU":



1	Ilmanpoistoruuvi
---	------------------

- Avaa pumppujen ilmanpoistoruuvit ja poista pumpuista ilmaa, kunnes ulos tulee kuplatonta vettä.
- Kierrä ilmanpoistoruuvit jälleen kiinni ja kiristä ne.
- Tarkista ilmanpoistoruuvien tiiviys.

Huomautus!

- Toista ilmanpoisto pumpun ensimmäisen käynnistämisen jälkeen. Mahdollinen seuraava ilma ei voi poistua pumppujen ollessa seisahduksissa.
- Toista ilmanpoistotoimenpide, jos pumppujen siirtoteho häviää.

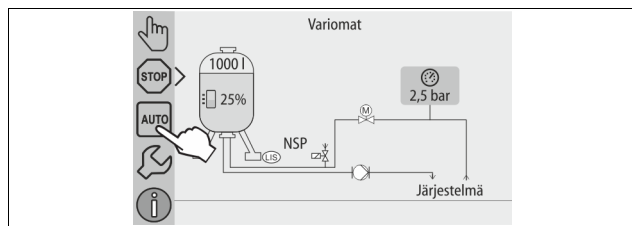
8.6 Ohjausparametrien määrittäminen asiakasvalikossa

Asiakasvalikon avulla voi korjata tai tarkistaa laitekohtaisia arvoja. Ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä on ensin muokattava tehdasasetukset laitekohtaisten olosuhteiden mukaisiksi.

- Tehdasasetusten mukauttaminen, 10.3 "Ohjauksen asetusten määrittäminen", 441.
- Tietoja ohjauksen käytöstä, 10.1 "Valvontataulun käyttö", 441.

8.7 Automaattikäytön aloittaminen

Kun järjestelmä on täytetty vedellä ja tyhjennetty kaasuista, voidaan aloittaa automaattikäyttö.



- Paina "AUTO"-painiketta.
 - Ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä aktivoituu automaattisesti jatkuva kaasunpoisto loppujen vapaiden ja vapautuneiden kaasujen poistamiseksi järjestelmästä. Ajan voi asettaa asiakasvalikossa järjestelmän olosuhteiden mukaan. Oletusasetuksena on 12 tuntia. Jatkuvan kaasunpoiston jälkeen laite siirtyy automaattisesti jaksoittaiseen kaasunpoistoon.

Ohjel
Ensimmäinen käyttöönotto päättyi tässä kohdassa.

Ohjel
Viimeistään jatkuvan kaasunpoistojakson kuluttua loppuun on puhdistettava kaasunpoistoletkun "DC" lianerotin "ST", 11.1.1 "Lianerottimen puhdistus", 445.

9 Käyttö

9.1.1 Automaattikäyttö

Käyttö:

Onnistuneen käyttöönoton jälkeen

Käynnistys:

Paina "AUTO"-painiketta.

Toiminnot:

- Automaattikäyttö soveltuu laitteen jatkuvaan käyttöön, ja ohjaus valvoo seuraavia toimintoja:
 - paineen ylläpitäminen
 - paisuntatilavuuden kompensointi
 - kaasun poistaminen
 - automaattinen lisäsyöttö.
- Ohjaus säätää pumpun "PU" ja moottorin palloventtiiliä "PV1" ylivuotolinjassa niin, että paine pysyy säätelyn aikana vakiona $\pm 0,2$ baarin sisällä.
- Häiriöt näytetään monitorissa ja analysoidaan.
- Asetettavan kaasunpoistoajan sisällä moottorin palloventtiiliin "PV1" pumpun "PU" käydessä ylivuotolinja pysyy auki.
- Laitoksen vedestä poistuu jännitys paineettoman perussäiliön "VG" kautta, jolloin myös kaasun poistuu.
- Automaattikäyttöä varten voidaan asettaa asiakasvalikosta, 8.6 "Ohjausparametrien määrittäminen asiakasvalikossa", 439, eri kaasunpoisto-ohjelmia. Tiedot näkyvät ohjauksen monitorissa.

Jatkuva kaasunpoisto

Valitse jatkuva kaasunpoisto-ohjelma kytkettyjen laitosten käyttöönottojen ja korjausten jälkeen.

Kaasua poistuu silloin jatkuvasti ennalta määritetyn ajanjakson ajan. Vapaat ja vapautuneet kaasut poistetaan nopeasti.

- Automaattinen käynnistys käynnistysprosessin jälkeen ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä.
- Aktiivointi tapahtuu asiakasvalikosta.
- Kaasunpoisto aika on laitteistosta riippuen määritettävissä asiakasvalikosta.
 - Oletusasetuksena on 12 tuntia. Lopulta laite siirtyy automaattisesti jaksoittaiseen kaasunpoistoon.

Jaksoittainen kaasunpoisto

Valitse jatkuvaa käyttöä varten jaksoittaisen kaasunpoiston ohjelma. Se on oletusasetuksena asiakasvalikossa.

Tietyn jakson ajan kaasua poistuu jatkuvasti. Jakson jälkeen seuraa tauko. Jaksoittainen kaasunpoisto voidaan rajoittaa säädettävään aikaikkunaan. Aika-asetukset voi tehdä huoltovalikossa.

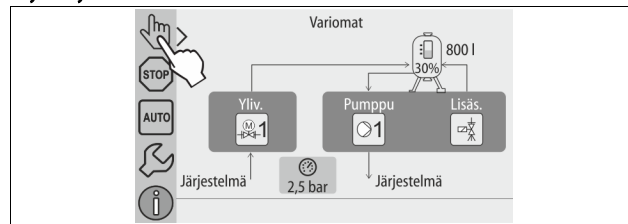
- Automaattinen aktiivointi jatkuvan kaasunpoiston päätyttyä.
- Kaasunpoistoväli (vakio 90 s)
- Tauko aika (vakio: 120 min)
- Alku/loppu (klo 8:00 - 18:00)

9.1.2 Käsikäyttö

Käyttö:

Testitoimia ja huoltotoimia varten.

Käynnistys:



- Paina "Käsikäyttö"-painiketta.
- Valitse toivottu toiminto.

Toiminnot:

Seuraavia toimintoja voi valita käsikäytöllä ja niiden koekäyttö voidaan suorittaa:

- Pumppu "PU".
- Moottorin palloventtiili ylivuotoletkussa "PV1".
- Magneettiventtiili "WV1" lisäsyöttöä varten.

Voit kytkeä samanaikaisesti käyttöön useita toimintoja ja testata niitä rinnakkain. Toiminnon kytkeminen päälle ja pois tapahtuu painamalla asianmukaista painiketta:

- Painike on vihreä. Toiminto on kytketty pois päältä.

Paina haluamaasi painiketta:

- Painike on sininen. Toiminto on kytketty päälle.

Täyttötilan ja säiliön paineen muutoksesta ilmoitetaan näytöllä.

Huomautus!

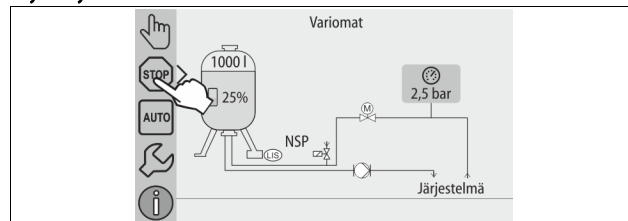
Jos turvallisuuden kannalta oleellisia parametreja ei noudateta, käsikäyttö ei ole mahdollista. Kytkeäntä on tällöin estetty.

9.1.3 Pysäytyskäyttö

Käyttö:

Laitteen käyttöönottoa varten.

Käynnistys:



Paina "Stop"-painiketta.

Toiminnot:

Pysäytyskäytön aikana laite on kuvaruudun näyttöä lukuun ottamatta poissa toiminnasta. Toimintaa ei valvota.

Seuraavat toiminnot ovat poissa käytöstä:

- Pumppu "PU" on poissa päältä.
- Moottorin palloventtiili ylivuotolinjassa "PV" on suljettu.
- Lisäsyöttöletkun magneettiventtiili "WV" on suljettu.

Huomautus!

Jos pysäytyskäyttö on aktiivinen yli 4 tunnin ajan, järjestelmä antaa ilmoituksen.

Jos asiakasvalikon kohdassa "Potentiaalivapaa häiriökontakti?" on valittuna "Kyllä", ilmoitus lähetetään sarjahäiriökontaktille.

9.1.4 Kesäkäyttö

Käyttö:

Kesällä

Käynnistys:

Lopeta kaasunpoisto asiakasvalikon avulla.

Toiminnot:

Jos laitoksen kiertopumput on kytketty kesäksi pois päältä, kaasunpoisto ei ole tarpeen, koska laitteeseen ei joudu runsaasti kaasua sisältävää vettä. Näin säästetään energiaa.

Kesän jälkeen asiakasvalikosta on taas valittava kaasunpoisto-ohjelmaksi "Jakoittainen kaasunpoisto" tai tarvittaessa "Jatkuva kaasunpoisto".
Kaasunpoisto-ohjelmien valinnan tarkka kuvaus, ➔ 9.1.1 "Automaattikäyttö", 440.

- **Huomautus!**
Laitteen paineen ylläpitoa tulee käyttää myös kesällä.
– Automaattikäyttö pysyy aktiivisena.

9.2 Uudelleenkäyttöönnotto

! HUOMIO

Pumpun käynnistymisestä johtuva loukkaantumisvaara

Pumpun käynnistyminen voi aiheuttaa käsin loukkaantumisen, mikäli pumpun moottoria käännetään tuulettimen siivestä ruuviavaimella.

- Kytke pumpu jännitteettömään tilaan ennen kuin käännät pumpun moottoria tuulettimen siivestä ruuviavaimella.

HUOMIO

Laitteen vaurioituminen pumpun käynnistymisen vuoksi

Pumpun käynnistyminen voi aiheuttaa pumpun vaurioitumisen, mikäli pumpun moottoria käännetään tuulettimen siivestä ruuviavaimella.

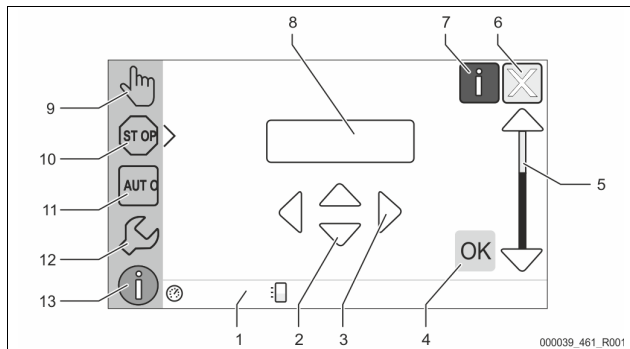
- Kytke pumpu jännitteettömään tilaan ennen kuin käännät pumpun moottoria tuulettimen siivestä ruuviavaimella.

Pidemmän seisokiajan jälkeen (laite virrattomana tai pysäytyskäytössä) on mahdollista, että pumput jumittuvat. Käännä ennen käyttöönnottoa pumppuja ruuvimeisselillä pumpun moottorin tuulettimen siivestä.

- **Ohjel**
Pumppujen jumittuminen vältetään käytön aikana pakkokäynnistysellä 24 tunnin seisokin jälkeen.

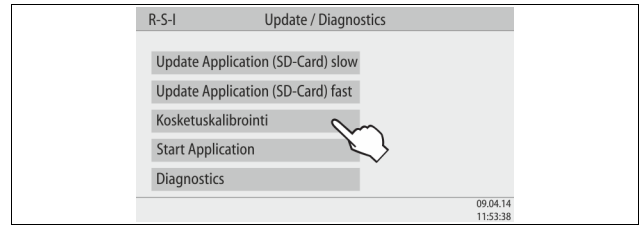
10 Ohjaus

10.1 Valvontataulun käyttö



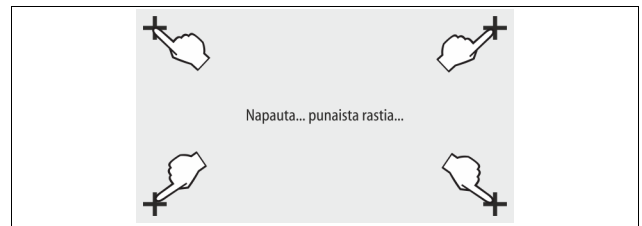
1	Ilmoitusrivi	8	Näytöllä näkyvä arvo
2	"▼"/"▲"-painikkeet • Aseta numerot.	9	"Käikäyttö"-painike • Toimintatesteihin.
3	"◀"/"▶"-painikkeet • Valitse numerot.	10	"Pysäytyskäyttö"-painike • Käyttöönottoa varten.
4	"OK"-painike • Vahvista/kuittaa syötetty arvo. • Valikon selaaminen.	11	"Automaattikäyttö"-painike • Jatkuvaan käyttöön.
5	Vieritys "ylös"/"alas" • "Selaaminen" valikossa.	12	"Asetusvalikko"-painike • Parametrien määrittämiseen. • Virhemuisti. • Parametrimuisti. • Näyttöasetukset. • Tietoja perussäiliöstä. • Tietoja ohjelmistoversiosta.
6	"Taakeseläus"-painike • Keskeytys. • Taakeseläus päävalikkoon asti.	13	"Info-valikko"-painike • Yleisten tietojen näyttö.
7	"Ohjetekstin näyttö"-painike • Ohjetekstin näyttö.		

10.2 Kosketusnäytön kalibrointi



Jos halutut painikkeet eivät toimi oikein, kosketusnäytön voi kalibroida.

- Sammuta laite pääkatkaisimesta.
- Kosketa sormella jatkuvasti kosketuskenttää.
- Kytke laite päälle pääkatkaisimesta koskettaen edelleen jatkuvasti kosketuskenttää.
 - Ohjaus siirtyy ohjelman käynnistyessä automaattisesti "Update/Diagnostics"-toimintoon.
- Napsauta "Kosketuskalibrointi"-painiketta.



- Napauta peräkkäin kosketusnäytöllä näkyviä rasteja.
- Kytke laite pääkatkaisimesta pois päältä ja lopuksi takaisin päälle. Kosketusnäytön kalibrointi on valmis.

10.3 Ohjauksen asetusten määrittäminen

Ohjauksen asetukset voi tehdä valitusta ja aktiivisesta käyttötilasta riippumatta.

10.3.1 Asiakasvalikko

10.3.1.1 Yleiskuva asiakasvalikosta

Laitoskohtaisia arvoja voi korjata tai tarkistaa asiakasvalikon avulla. Ensimmäisen käyttöönnoton yhteydessä on ensin muokattava tehdasasetukset laitekohtaisten olosuhteiden mukaisiksi.

- **Huomautus!**
Käytön kuvaus, ➔ 10.1 "Valvontataulun käyttö", 441.

Asetusmahdollisuuksiin on yhdistetty kolminumeroinen PM-koodi

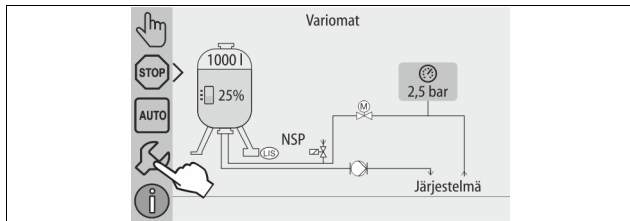
PM-koodi	Kuvaus
001	Valitse kieli
002	Aseta kellonaika
003	Aseta päiväys
	Nollatasauksen suorittaminen
	– Perussäiliön on oltava tyhjä
	– Tarkistetaan, onko tasonmittauksen signaali ymmärrettävä valitulta pohjalta.
005	Aseta minimikäyttöpaine P ₀ , ➔ 8.2 "Variomat-laitteen toiminta-asetnot", 437.
	Kaasunpoisto >
010	• Kaasunpoisto-ohjelma
	– Ei kaasunpoistoa
	– Jatkuva kaasunpoisto
	– Jakoittainen kaasunpoisto
	– Seurantakaasunpoisto
011	• Jatkuvan kaasunpoiston kesto
	Lisäsyöttö >
023	• Lisäsyötön maksimikesto ...min
024	• Lisäsyöttösyklejä enintään ... /2 h
027	• Vesimittari "Kyllä/Ei"
	– jos "Kyllä", siirrytään kohtaan 028
	– jos "Ei", siirrytään kohtaan 007

PM-koodi	Kuvaus
028	- Lisäsyöttömäärä (nollaus) "Kyllä/Ei" - jos "Kyllä", palautetaan arvo "0"
029	Maksimilisäsyöttömäärä ... l
030	- Pehmennys "Kyllä/Ei" - jos "Kyllä", siirrytään kohtaan 031 - jos "Ei", siirrytään kohtaan 007
007	Huoltoväli... kuukautta
008	Pot.vapaa kontakti - Ilmoitusten valinta > - Ilmoitusten valinta: vain "✓"-merkillä merkityt ilmoitukset annetaan. - Kaikki ilmoitukset: Kaikki ilmoitukset annetaan.
015	Tietojen muuttaminen etänä "Kyllä/ei"
	Virhemuisti > Kaikki annetut ilmoitukset
	Parametrimuisti > Kaikki syötetyt parametrit
	Näytön asetukset > Kirkkaus, näytönsäästäjä
009	Kirkkaus ... %
010	Näytönsäästäjän kirkkaus... %
011	Näytönsäästäjän viive ... min
018	Suojattu pääsy "Kyllä/ei"
	Tiedot > - Säiliö - Tilavuus - Paino - Halkaisija - Paikka - Paikka % - Ohjelmistoversio

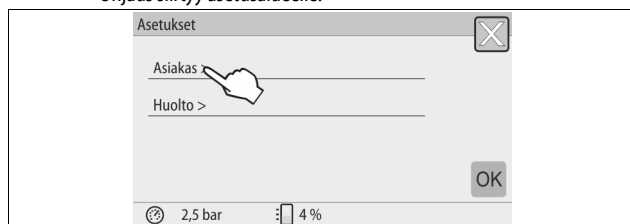
10.3.1.2 Asiakasvalikon asetukset - Esimerkkinä kellonaika

Seuraavassa kuvataan laitoskohtaisten arvojen asettaminen, esimerkkinä kellonaika.

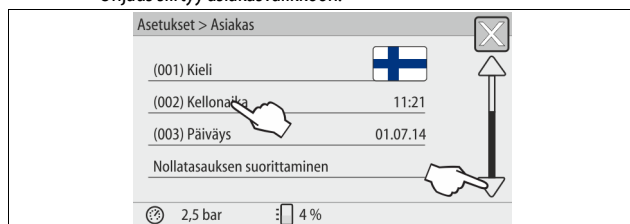
Mukauta laitoskohtaisia arvoja suorittamalla seuraavat vaiheet:



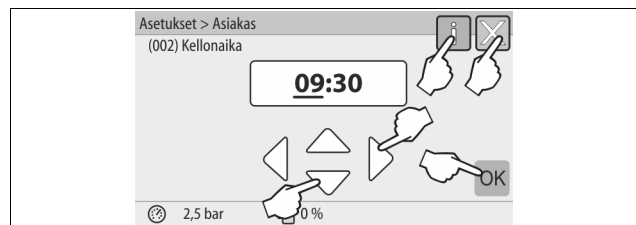
1. Paina "Asetukset"-painiketta.
 - Ohjaus siirtyy asetusalueelle.



2. Paina "Asiakas >" -painiketta.
 - Ohjaus siirtyy asiakasvalikkoon.



3. Valitse haluamasi alue.
 - Ohjaus siirtyy valitulle alueelle.
 - Pääset liikkumaan luettelossa näyttöä vierittämällä.



4. Aseta laitoskohtaiset arvot yksittäisille alueille.
 - Valitse näytöllä näytettävä arvo "vasemmalle"- ja "oikealle"-painikkeilla.
 - Vaihda näytöllä näytettävä arvo "ylös"- ja "alas"-painikkeilla.
 - Vahvista arvot "OK"-painikkeella.
- Painiketta "i" painamalla saa näytölle valitun alueen ohjetekstin.
- Painiketta "X" painamalla voi keskeyttää syötön asetuksia tallentamatta. Ohjaus palautuu automaattisesti luetteloon.

10.3.2 Huoltovalikko

Tämä valikko on suojattu salasanalla. Käyttöoikeus on ainoastaan Reflexin tehtaän asiakaspalvelulla.

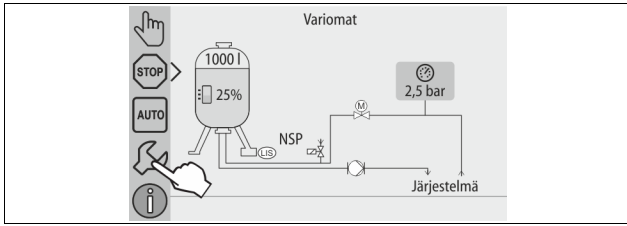
10.3.3 Oletusasetukset

Laitteen ohjaus toimitetaan seuraavin oletusasetuksin. Arvoja voi muokata paikallisiin olosuhteisiin sopiviksi asiakasvalikosta. Erikoistilanteissa tarkempi mukautus onnistuu huoltovalikon avulla.

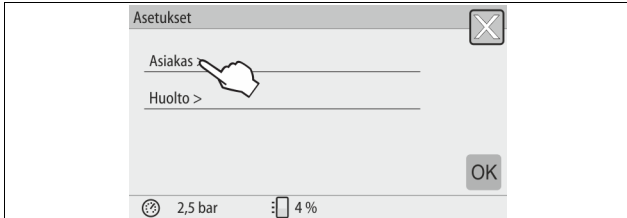
Asiakasvalikko

Parametri	Asetus	Huomautus
Kieli	DE	Valikkokieli.
Vähimmäiskäyttöpaine "P ₀ "	1,8 bar	8.2 "Variomat-laitteen toiminta-asennot", 437.
Seuraava huolto	12 kuukautta	Seisonta-aika ennen seuraavaa huoltoa.
Potentiaalivapaa häiriökontakti	Kaikki	
Lisäsyöttö		
Maksimilisäsyöttömäärä	0 litraa	Vain jos asiakasvalikon kohdassa "Vesimittarilla" on valittu lisäsyötön aikana "Kyllä".
Maksimilisäsyöttöaika	20 minuuttia	
Maksimilisäsyöttösyklit	3 sykliä 2 tunnissa	
Kaasunpoisto		
Kaasunpoisto-ohjelma	Jatkuva kaasunpoisto	
Jatkuvan kaasunpoiston kesto	12 tuntia	Oletusasetus
Pehmennys (vain jos asetuksena kohdassa "Pehmenn. kanssa" on "Kyllä")		
Syötön estäminen	Ei	Jos pehmeän veden jäännöskapasiteetti = 0
Kovuuden aleneminen	8°dH	= ohje – mitattu
Maksimilisäsyöttömäärä	0 litraa	
Pehmeän veden kapasiteetti	0 litraa	
Patruunan vaihto	18 kuukautta	Patruunan vaihtaminen.

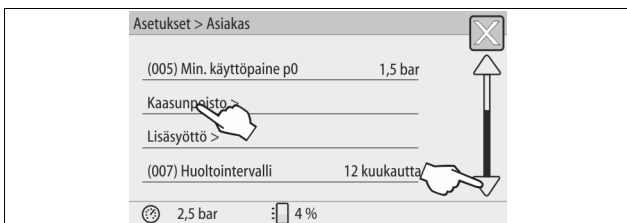
10.3.4 Kaasunpoisto-ohjelman asetusten määrittäminen



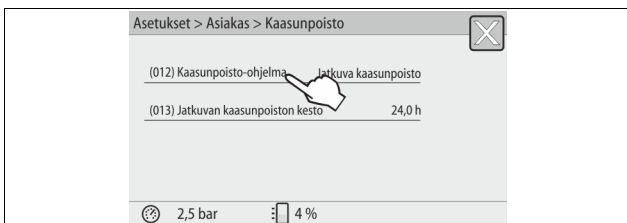
1. Paina "Asetukset"-painiketta.
 - Ohjaus siirtyy asetusalueelle.



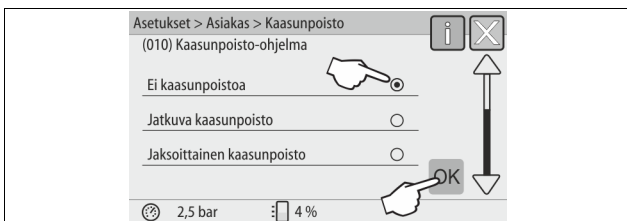
2. Paina "Asiakas >"-painiketta.
 - Ohjaus siirtyy asiakasvalikkoon.



3. Paina "Kaasunpoisto >"-painiketta.
 - Ohjaus siirtyy valitulle alueelle.
 - Pääset liikkumaan luettelossa vierittämällä näyttöä "ylös"/"alas".

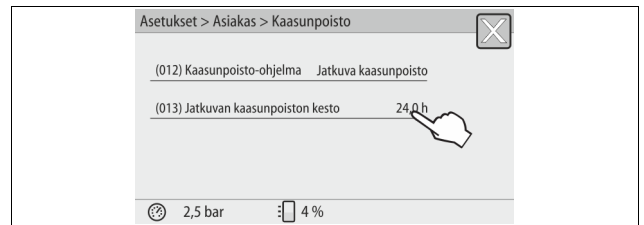


4. Paina painiketta "(012) Kaasunpoisto-ohjelma".
 - Ohjaus siirtyy kaasunpoisto-ohjelmien luetteloon.

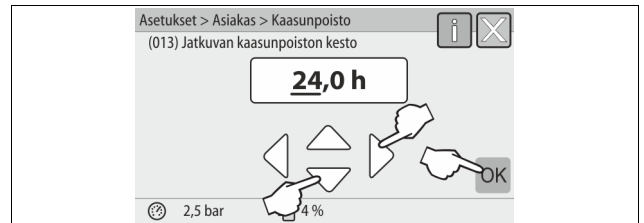


5. Valitse valikkokohta painamalla näytön painiketta "alas" / "ylös", kunnes haluamasi valikkokohta on näkyvissä.
 - Paina haluamaasi painiketta.
 - Esimerkissä on valittuna "Jatkuva kaasunpoisto".
 - Jaksoittainen kaasunpoisto on poissa käytöstä.
 - Lisäsyötön kaasunpoisto on poissa käytöstä.
 - Vahvista valinta "OK"-painikkeella.

Jatkuva kaasunpoisto on kytketty päälle.



6. Paina painiketta "(013) Jatkuvan kaasunpoiston kesto".



7. Aseta jatkuvan kaasunpoiston kesto.
 - Valitse näytöllä näytettävä arvo "vasemmalle"- ja "oikealle"-painikkeilla.
 - Vaihda näytöllä näytettävä arvo "ylös"- ja "alas"-painikkeilla.
 - Vahvista arvot "OK"-painikkeella.

Jatkuvan kaasunpoiston kesto on asetettu.

 - Painiketta "i" painamalla saa näytölle valitun alueen ohjetekstin.
 - Painiketta "X" painamalla voi keskeyttää syötön asetuksia tallentamatta. Ohjaus palautuu automaattisesti luetteloon.

10.3.5 Yleiskuva kaasunpoisto-ohjelmista

Ei kaasunpoistoa

Tämä ohjelma valitaan, jos aineen, jota kaasunpoisto-ohjelma koskee, lämpötilat ylittävät Variomat-in sallitun lämpötilan (70° C (158 °F) tai Variomat yhdistetään Servitec-tyhjiökaasunpoistoon.

Jatkuva kaasunpoisto

Tämä ohjelma valitaan kytketyn laitoksen käyttöönottojen ja korjausten jälkeen. Kaasua poistetaan silloin jatkuvasti ennalta määrätyn ajan. Näin laitoksen sisään jääneistä ilmatyynyistä päästään nopeasti eroon.

Käynnistys/asetukset:

- Automaattinen käynnistys käynnistysprosessin jälkeen ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä.
- Aktivointi tapahtuu asiakasvalikosta.
- Kaasunpoisto-aika on järjestelmästä riippuen määritettävissä asiakasvalikosta.
 - Oletusasetuksena on 12 tuntia. Sen jälkeen siirrytään automaattisesti "jaksottaiseen kaasunpoistoon".

Jaksoittainen kaasunpoisto

Jaksottainen kaasunpoisto on asiakasvalikossa vakioasetuksena jatkuvaa käyttöä varten. Tietyn jakson ajan kaasua poistetaan jatkuvasti. Jakson jälkeen seuraa tauko. Jaksottaisen kaasunpoiston voi rajoittaa säädettävälle aikavälille. Aika-asetukset voi määrittää vain huoltovalikon avulla.

Käynnistys/asetukset:

- Automaattinen aktivointi jatkuvan kaasunpoiston päätyttyä.
- Kaasunpoistoväli, oletusasetuksena on 90 sekuntia.
- Tauko, oletusasetuksena on 120 minuuttia.
- Alku/loppu, 8:00–18:00.

10.4 Ilmoitukset

Ilmoitukset ovat määräysten vastaisia poikkeamia normaalista tilasta. Ne voidaan antaa joko RS-485-liitännän tai kahden potentiaalivapaan ilmaisinkoskettimen avulla.

Ilmoitukset näkyvät ohjauksen näytöllä yhdessä ohjetekstin kanssa.

Käyttäjä tai alan yritys poistaa ilmoitusten syyt. Jos tämä ei ole mahdollista, ota yhteyttä Reflexin tehtaan asiakaspalveluun.



Huomautus!

Virheen kuittaaminen on vahvistettava valvontataulun "OK"-painikkeella.



Huomautus!

Potentiaalivapaat kontaktit, asetus asiakasvalikosta, 8.6 "Ohjausparametrien määrittäminen asiakasvalikossa", 8.439.

Kuittaa vikailmoitus suorittamalla seuraavat vaiheet:

1. Napauta näyttöä.
 - Ajankohtaiset vikailmoitukset tulevat näytölle.
2. Napauta vikailmoitusta.
 - Näytölle tulevat virheen mahdolliset syyt.
3. Vahvista virhe "OK"-painikkeella, kun virhe on korjattu.

ER-koodi	Ilmoitus	Potentiaalivapaa kontakti	Syyt	Poistaminen	Ilmoituksen nollaus
01	Minimipaine	KYLLÄ	- Asetusarvo alittunut. - Vesihävikkiä laitteistossa. - Pumpun häiriö. - Ohjaus on käsikäyttötilassa	- Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. - Tarkista veden pinnan taso. - Tarkista pumpppu. - Aseta ohjaus automaattikäytölle.	"Quit"
02.1	Veden puute	-	- Asetusarvo alittunut. - Lisäsyöttö poissa toiminnasta. - Ilmaa laitteistossa. - Lianerotin tukossa.	- Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. - Puhdista lianerotin. - Tarkista magneettiventtiilin "PV1" toiminta. - Syötä tarvittaessa käsin.	-
03	Vesi korkealla	KYLLÄ	- Asetusarvo ylittynyt. - Lisäsyöttö poissa toiminnasta. - Veden syöttö asennuspaikalla olevan lämmönsiirtimen vuodon kautta. - Säiliöt "VF" ja "VG" liian pieniä.	- Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. - Tarkista magneettiventtiilin "WV1" toiminta. - Tyhjennä vesi säiliöstä "VG". - Tarkista asennuspaikan lämmönsiirrin vuodon varalta.	-
04.1	Pumppu	KYLLÄ	- Pumppu poissa toiminnasta. - Pumppu jumissa. - Pumpun moottori viallinen. - Pumpun moottorisuoja lauennut. - Sulake viallinen.	- Pyöritä pumpppua ruuvimeisselillä. - Vaihda pumpun moottori. - Tarkista pumpun moottorin sähköosat. - Vaihda sulake.	"Quit"
05	Pumpun käyttöaika	-	- Asetusarvo ylittynyt. - Suuri vesihävikki laitoksessa. - Imupuolen kapseliventtiili kiinni. - Ilmaa pumpussa. - Magneettiventtiili ylivuotolinjassa ei sulkeudu.	- Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. - Tarkista vesihävikki ja pysäytä tarvittaessa. - Avaa kapseliventtiili. - Ilmaa pumpppu. - Tarkista magneettiventtiilin "PV1" toiminta.	-
06	Lisäsyöttöaika	-	- Asetusarvo ylittynyt. - Vesihävikkiä laitteistossa. - Lisäsyöttö ei liitetty. - Lisäsyöttöteho liian pieni. - Lisäsyötön hystereesi liian pieni.	- Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. - Tarkista veden pinnan taso. - Liitä lisäsyöttöletku	"Quit"
07	Lisäsyöttöjaksot	-	Asetusarvo ylittynyt.	- Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. - Tiivistä laitteistossa oleva mahdollinen vuoto.	"Quit"
08	Paineen mittaus	KYLLÄ	Ohjaus saa virheellisen signaalin.	- Kytke pistoke. - Tarkista paineanturin toiminta. - Tarkista johto vaurioiden varalta. - Tarkista paineanturi.	"Quit"
09	Tason mittaus	KYLLÄ	Ohjaus saa virheellisen signaalin.	- Tarkista öljynmittausasian toiminta. - Tarkista johto vaurioiden varalta. - Kytke pistoke.	"Quit"
10	Maksimipaine	-	- Asetusarvo ylittynyt. - Ylivuotolinja poissa toiminnasta. - Lianerotin tukossa.	- Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. - Tarkista ylivuotolinjan toiminta. - Puhdista lianerotin.	"Quit"
11	Lisäsyöttömäärä	-	- Vain kun asiakasvalikosta on valittuna "Vesimittari". - Asetusarvo ylittynyt. - Suuri vesihävikki laitoksessa	- Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. - Tarkista vesihävikki laitoksessa ja pysäytä tarvittaessa.	"Quit"
15	Lisäsyöttöventtiili	-	Kontaktivesimittari mittaa ilman lisäsyöttövaatimusta.	Tarkista lisäsyöttöventtiilin tiiviys.	"Quit"
16	Jännitekatkos	-	Ei jännitettä.	Kytke jännitteensyöttö.	-
19	Pysäytys > 4 tuntia	-	Yli 4 tuntia pysäytystilassa.	Aseta ohjaus automaattikäytölle.	-
20	Maks.lisäs.määrä	-	Asetusarvo ylittynyt.	Nollaa "lisäsyöttömäärän" laskuri asiakasvalikosta.	"Quit"
21	Huoltosuositus	-	Asetusarvo ylittynyt.	Suorita huolto ja nollaa lopuksi huoltolaskuri.	"Quit"
24	Pehmennys	-	- Pehmeän veden kapasiteetin asetusarvo ylittynyt. - Pehmennyspatruunoiden vaihto aika ylittynyt.	Vaihda pehmennyspatruunat.	"Quit"
30	Häiriö IO-moduulissa	-	- IO-moduuli viallinen. - Häiriö optiokortin ja ohjauksen välisessä yhteydessä. - Optiokortti viallinen.	Ilmoita asiasta Reflexin tehtaan huoltopalveluun.	-
31	EEPROM viallinen	KYLLÄ	- EEPROM viallinen. - Sisäinen laskentavirhe.	Reflex-huoltopalvelulle ilmoitettava.	"Quit"

ER-koodi	Ilmoitus	Potentiaalivapaa kontakti	Syyt	Poistaminen	Ilmoituksen nollaus
32	Alijännite	KYLLÄ	Syöttöjännitteen voimakkuus alittunut.	Tarkista jännitteensyöttö.	-
33	Tasausparametrit virheellisiä	KYLLÄ	EEPROM-parametrimuisti viallinen.	Ota yhteyttä Reflex-huoltopalveluun.	-
34	Tiedonsiirto Häiriö emolevyssä	-	- Liitäntäjohto viallinen. - Emolevy viallinen.	Ota yhteyttä Reflex-huoltopalveluun.	-
35	Häiriö digitaalisessa anturijännitteessä	-	Oikosulku anturijännitteessä.	Tarkista digitaalitulojen johdotus, esimerkiksi vesimittari.	-
36	Häiriö analogisessa anturijännitteessä	-	Oikosulku anturijännitteessä.	Tarkista analogisten tulojen johdotus (paine/taso).	-
37	Anturijännite Palloventtiili puuttuu	-	Oikosulku anturijännitteessä.	Tarkista palloventtiilin johdotus.	-

11 Huolto



Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

Virtaa johtaviin osiin koskeminen voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

- Varmista, että laitteisto, johon laite asennetaan, on kytketty jännitteettömään tilaan.
- Varmista, ettei kukaan toinen henkilö voi kytkeä laitteistoa takaisin päälle.
- Varmista, että laitteen sähkökytkentään liittyvät asennustyöt teetetään aina sähköalan ammattilaisilla sähköteknisten määräysten mukaisesti.



Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara.

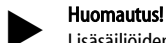
Jos asennus-, purku- tai huoltotoissa on sattunut virheitä, liitäntöjen läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, kun paineenalaista kuumaa vettä tai kuumaa höyryä virtaa yhtäkkiä ulos.

- Varmista asianmukainen asennus, purkaminen tai huolto.
- Varmista, että laitteisto on paineeton, ennen kuin aloitat asennuksen, purkamisen tai liitäntöjen huoltotyöt.

Laite on huollettava vuosittain.

- Huoltovälit riippuvat käyttöolosuhteista ja kaasunpoistoajoista.

Vuosittain suoritettavasta huollosta ilmoitetaan asetetun käyttöajan kuluttua näytöllä. Näytön teksti "Huolto suos." kuitataan "OK"-painikkeella. Asiakasvalikosta nollataan huoltolaskuri.



Huomautus!

Lisäsäiliöiden huoltovälejä voi pidentää jopa 5 vuoteen asti, jos käytön aikana ei ole havaittu mitään erityistä.



Huomautus!

Huoltotyöt tulee aina antaa ammattilaisten tai Reflex-tehtaan asiakaspalvelun tehtäviksi.

11.1 Huoltosuunnitelma

Huoltosuunnitelma on yhteenvedo huollon puitteissa suoritettavista säännöllisistä toimenpiteistä.

Toimenpide	Tarkastus	Odostus	Puhdistus	Aikaväli
Tiiviiden tarkistaminen. - Pumppu "PU". - Liitäntöjen ruuviliitokset. - Takaiskuventtiili pumpun "PU" jälkeen.	x	x		Vuosittain
Puhdista lianerotin "ST". 11.1.1 "Lianerottimen puhdistus", 445.	x	x	x	Käyttöolosuhteista riippuen
Poista lieju perussäiliöstä ja lisäsäiliöstä. 11.1.2 "Säiliöiden puhdistus", 446.	x	x	x	Käyttöolosuhteista riippuen

Toimenpide	Tarkastus	Odostus	Puhdistus	Aikaväli
Tarkista lisäsyötön toiminta-asennot. 11.2 "Toiminta-asentojen tarkistaminen", 446.	x			Vuosittain
Tarkista automaattikäytön toiminta-asennot. 11.2 "Toiminta-asentojen tarkistaminen", 446.	x			Vuosittain

11.1.1 Lianerottimen puhdistus

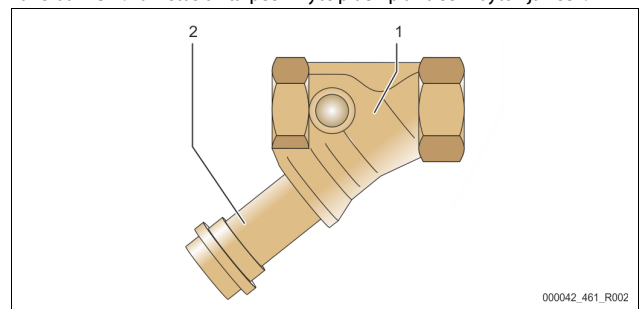


Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara.

Jos asennus-, purku- tai huoltotoissa on sattunut virheitä, liitäntöjen läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, kun paineenalaista kuumaa vettä tai kuumaa höyryä virtaa yhtäkkiä ulos.

- Varmista asianmukainen asennus, purkaminen tai huolto.
- Varmista, että laitteisto on paineeton, ennen kuin aloitat asennuksen, purkamisen tai liitäntöjen huoltotyöt.

Viimeistään jatkuvan kaasunpoistojakson kuluttua loppuun on puhdistettava lianerotin "ST". Tarkistus on tarpeen myös pidempiaikaisen käytön jälkeen.



1	Lianerotin "ST"	2	Lianerotinsäke
---	-----------------	---	----------------

- Siirry pysäytyskäyttöön.
- Sulje lianerottimen "ST" (1) edessä oleva palloventtiili ja perussäiliöön johtava palloventtiili.
- Kierrä lianerotinsäke (2) hitaasti irti lianerottimesta, jotta putkiston osaan jäänyt paine pääsee poistumaan.
- Irrota lianerotinsäkkeestä sihti ja huuhtelee se puhtaalla vedellä. Harjaa se lopuksi puhtaaksi pehmeällä harjalla.
- Aseta sihti takaisin lianerotinsäkkeeseen, tarkasta tiiviste vaurioiden varalta ja kierrä lianerotinsäke takaisin kiinni lianerottimen "ST" (1) runkoon.
- Avaa jälleen lianerottimen "ST" (1) edessä oleva palloventtiili ja perussäiliöön johtava palloventtiili.
- Ilmaa pumppu "PU", 8.5 "Ilman poistaminen pumpusta", 439.
- Siirry automaattikäyttöön.



Huomautus!

Puhdista muut asennetut lianerottimet (esimerkiksi Fillsetissä).

11.1.2 Säiliöiden puhdistus



Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara.

Jos asennus-, purku- tai huoltotyöissä on sattunut virheitä, liitäntöjen läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, kun paineenalaista kuumaa vettä tai kuumaa höyryä virtaa yhtäkkiä ulos.

- Varmista asianmukainen asennus, purkamisen tai huolto.
- Varmista, että laitteisto on paineeton, ennen kuin aloitat asennuksen, purkamisen tai liitäntöjen huoltotyöt.

Puhdista perussäiliö ja lisäsäiliö liejukertymistä.

1. Siirry pysäytyskäyttöön.
2. Tyhjennä säiliöt.
 - Avaa täyttö- ja tyhjennyshanat "FD" ja tyhjennä säiliöt kokonaan vedestä.
3. Irrota laippaliitännät perussäiliöstä laitteeseen ja tarvittaessa lisäsäiliöstä.
4. Irrota alempi kansi säiliöistä.
5. Puhdista kannet ja tilat kalvojen ja säiliöiden välissä liejuesta.
 - Tarkista kaikki kalvot murtumien varalta.
 - Tarkista säiliöiden sisäseinät ruostevaurioiden varalta.
6. Asenna kannet säiliöihin.
7. Kiinnitä laippaliitännät perussäiliöstä laitteeseen ja lisäsäiliöön.
8. Sulje täyttö- ja tyhjennyshana "FD" säiliöistä.
9. Täytä perussäiliö täyttö- ja tyhjennyshanan "FD" avulla vedellä, 8.4 "Säiliöiden täyttäminen vedellä", 439.
10. Siirry automaattikäyttöön.

11.2 Toiminta-asentojen tarkistaminen

Toiminta-asentojen tarkistuksen edellytyksenä ovat oikeat asetukset seuraavissa kohdissa:

- Vähimmäiskäyttöpaine P_0 , 8.2 "Variomat-laitteen toiminta-asennot", 437.
- Perussäiliön tason mittaus.

Valmistelu

1. Siirry automaattikäyttöön.
2. Sulje kapseliventtiilit säiliöiden ja paisuntaletkujen "EC" edestä.
3. Huomioi näytöllä näkyvä täyttötaso (arvo %).
4. Laske vesi pois säiliöistä.

Tarkista kytkeänpaine

5. Tarkista pumpun "PU" kytkeänpaine- ja katkaisupaine.
 - Pumppu käynnistyy, kun paine on $P_0 + 0,3$ bar.
 - Pumppu kytkeytyy pois päältä, kun paine on $P_0 + 0,5$ bar.

Tarkista lisäsyötön käynnistyminen

6. Tarkista tarvittaessa näytettävä lisäsyötön arvo ohjauksen näytöltä.
 - Automaattinen lisäsyöttö käynnistyy, kun näytöllä näkyvä täyttötila on 20 %.

Tarkista veden puutteen käynnistyminen

7. Kytke lisäsyöttö pois päältä ja laske lisää vettä pois säiliöistä.
8. Tarkista täyttötilan ilmoituksen "Veden puute" näytöllä näkyvä arvo.
 - Veden puute "pääle" näytetään ohjauksen näytöllä, kun täyttötila on 5 %.
9. Siirry pysäytyskäyttöön.
10. Katkaise virta pääkatkaisimesta.

Säiliöiden puhdistus

Puhdista tarvittaessa säiliöt kondensaatista, 11.1.2 "Säiliöiden puhdistus", 446.

Laitteen käynnistyminen

11. Kytke virta päälle pääkatkaisimesta.
12. Kytke lisäsyöttö päälle.
13. Siirry automaattikäyttöön.
 - Käynnistä pumppu "PU" ja automaattinen lisäsyöttö täyttötilan ja paineen mukaan.
14. Avaa hitaasti kapseliventtiilit säiliöiden edestä ja varmista, ettei niitä voida sulkea luvatta.

Tarkista veden puutteen kytkeytyminen pois päältä

15. Tarkista täyttötilan ilmoituksen "Veden puute pois päältä" näytöllä näkyvä arvo.
 - Veden puute "pois päältä" näytetään ohjauksen näytöllä, kun täyttötila on 7 %.

Tarkista lisäsyöttö "pois päältä"

16. Tarkista tarvittaessa näytettävä lisäsyötön arvo ohjauksen näytöltä.
 - Automaattinen lisäsyöttö kytkeytyy pois päältä, kun täyttötila on 25 %.

Huolto on päättynyt.



Huomautus!

Jos automaattista lisäsyöttöä ei ole kytkeyty, täytä säiliöt manuaalisesti vedellä merkittyyn täyttötilaan asti.



Huomautus!

Paineen ylläpidon, täyttötilojen ja lisäsyötön asetusarvot löytyvät luvusta Oletusasetukset, 10.3.3 "Oletusasetukset", 442.

11.3 Tarkastus

11.3.1 Paineenalaiset osat

Kansallisia painelaitteiden käyttöä koskevia määräyksiä on noudatettava. Ennen paineenalaisten osien tarkastusta ne on tehtävä paineettomiksi (katso Purkaminen).

11.3.2 Tarkastus ennen käyttöönottoa

Saksassa on noudatettava käyttöturvallisuusasetuksen 15 §:ää ja erityisesti 15 §:n kohtaa (3).

11.3.3 Tarkastusväli

Suositeltavat maksimitarkastusväli Saksassa tapahtuvassa käytössä käyttöturvallisuusasetuksen 16 §:n mukaan ja laitteen astioiden ryhmittäys direktiivin 2014/68/EU kaavion 2 mukaan, voimassa noudatettaessa Reflexin asennus-, käyttö- ja huolto-ohjetta tarkasti.

Ulkoisen tarkastus:

Ei liitteen 2, osioiden 4, 5.8. mukaista vaatimusta.

Sisäisen tarkastus:

Maksimiväli liitteen 2, osion 4, 5 ja 6 mukaisesti: soveltuvista vaihtoehtoisista toimenpiteistä on huolehdittava tarvittaessa (esimerkiksi seinien paksuuden mittaus ja vertailu rakennetietoihin, jotka voi pyytää valmistajalta).

Lujuustesti:

Liitteen 2, osioiden 4, 5 ja 6 mukainen enimmäismääräaika.

Lisäksi on noudatettava käyttöturvallisuusasetuksen 16 §:ää ja erityisesti 16 §:n kohtaa (1) sekä 15 §:n ja erityisesti liitteen 2, osiota 4, 6.6 sekä liitteen 2 osiota 4, 5.8.

Käyttäjän tulee määrittää todelliset määräajat turvateknisen arvioinnin pohjalta ottaen huomioon todelliset käyttöolosuhteet, käytävästä ja käsiteltävästä tuotteesta saadut kokemukset ja painelaitteiden käyttöä koskevat kansalliset määräykset.

12 Purkaminen



VAARA

Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

Virtaa johtaviin osiin koskeminen voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

- Varmista, että laitteisto, johon laite asennetaan, on kytkeyty jännitteettömään tilaan.
- Varmista, ettei kukaan toinen henkilö voi kytkeä laitteistoa takaisin päälle.
- Varmista, että laitteen sähkökytkentään liittyvät asennustyöt teetetään aina sähköalan ammattilaisilla sähköteknisten määräysten mukaisesti.



HUOMIO

Palovammojen vaara

Ulos tuleva, kuuma väliaine voi aiheuttaa palovammoja.

- Pysytele riittävän kaukana ulos valuvasta aineesta.
- Käytä sopivia henkilönsuojaimia (suojakäsineitä, -laseja).

HUOMIO

Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara

Lämmityslaitteistoissa pintalämpötilojen liiallinen kuumentuminen voi johtaa ihon palamiseen.

- Odota, kunnes pinnat jäähtyvät, tai käytä suojakäsineitä.
- Käyttäjän tulee kiinnittää tästä kertovia varoituksia laitteen läheisyyteen.

HUOMIO

Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara

Jos asennus- tai huoltotyöt on tehty virheellisesti, liitäntöjen läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, jos ulos tulee äkillisesti paineenalaista kuumaa vettä tai höyryä.

- Varmista asianmukainen purkaminen.
- Varmista, että järjestelmä on paineeton, ennen kuin aloitat purkamisen.

- Sulje ennen asennuksen purkamista kaikki laitteen vesipuolen liitännät.
- Poista laitteesta ilma sen saamiseksi paineettomaksi.

1. Katkaise laitteistosta sähköiset jännitteet ja varmista, ettei sitä voi käynnistää uudelleen.
2. Irrota laitteen verkkopistoke virtalähteestä.
3. Irrota laitteistosta lähtevä kaapeli laitteen ohjauksesta ja poista se.



VAARA – Sähköiskun aiheuttamat hengenvaaralliset loukkaantumiset. Laitteen piirilevyssä voi verkkopistokkeen jännitteensyötöstä irrottamisen jälkeenkin olla 230 V:n jännite. Irrota ennen suojusten poistamista laitteen ohjaus kokonaan jännitteensyötöstä. Tarkista, ettei piirilevyssä ole jännitettä.

4. Tuki laitoksen ja perussäiliön vesipuolella oleva lisäsäiliö (jos käytössä).
5. Avaa säiliöiden ja täyttö- ja tyhjennyshanat "FD" niin pitkäksi aikaa, että ne ovat täysin tyhjiä ja paineettomia.
6. Irrota kaikki letku- ja putkiliitännät säiliöistä sekä laitteen ohjausyksiköistä laitokseen ja poista ne kokonaan.
7. Poista tarvittaessa säiliöt sekä laite laitoksen alueelta.

13 Liite

13.1 Reflexin tehtaan asiakaspalvelu

Tehtaan keskitetty huoltopalvelu

Keskuksen puhelinnumero: +49 (0)2382 7069 - 0

Tehtaan huoltopalvelun puhelinnumero: +49 (0)2382 7069 - 9505

Faksi: +49 (0)2382 7069 - 9523

Sähköposti: service@reflex.de

Tekninen tukipalvelu

Tuotteitamme koskevia kysymyksiä varten

Puhelinnumero: +49 (0)2382 7069 9546

Maanantaista perjantaihin klo 8:00–16:30

13.2 Vaatimustenmukaisuus / standardit

Laitteen vaatimustenmukaisuusvakuutukset voi ladata Reflexin kotisivulta.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Vaihtoehtoisesti voidaan skannata QR-koodi.



13.3 Takuu

Tuotteeseen sovelletaan voimassa olevia lakisääteisiä takuuehtoja.

1	Информация к руководству по эксплуатации	449	7.5.2	Схема органа управления	462
2	Ответственность и гарантия.....	449	7.5.3	Интерфейс RS-485	463
3	Безопасность	449	7.6	Свидетельство о монтаже и вводе в эксплуатацию.....	463
3.1	Пояснения к символам.....	449	8	Первый ввод в эксплуатацию.....	463
3.1.1	Предупреждения в руководстве	449	8.1	Проверка условий для ввода в эксплуатацию	463
3.2	Требования к персоналу.....	449	8.2	Точки переключения Variomat.....	463
3.3	Индивидуальные средства защиты.....	449	8.3	Обработка процедуры запуска системы управления	464
3.4	Использование по назначению	449	8.4	Заполнение резервуаров водой.....	465
3.5	Недопустимые эксплуатационные условия.....	449	8.4.1	Наполнение шлангом	465
3.6	Остаточные риски.....	450	8.4.2	Наполнение через электромагнитный клапан в линии подпитки	465
4	Описание устройства.....	450	8.5	Деаэрация насоса	465
4.1	Описание	450	8.6	Настройка системы управления в пользовательском меню	466
4.2	Обзор.....	450	8.7	Запуск автоматического режима	466
4.3	Идентификация.....	450	9	Эксплуатация.....	466
4.3.1	Заводская табличка	450	9.1.1	Автоматический режим	466
4.3.2	Типовое обозначение.....	451	9.1.2	Ручной режим	466
4.4	Функционирование	451	9.1.3	Режим останова	467
4.5	Комплект поставки.....	451	9.1.4	Летний режим.....	467
4.6	Оptionальное оснащение	452	9.2	Повторный ввод в эксплуатацию	467
5	Модуль ввода/вывода (опциональный модуль расширения)	452	10	Система управления	467
5.1	Технические характеристики	452	10.1	Обращение с панелью управления.....	467
5.2	Настройки.....	452	10.2	Калибровка сенсорного экрана	467
5.2.1	Настройки оконечных резисторов в сетях RS-485	453	10.3	Выполнение настроек в системе управления	468
5.2.2	Настройка адреса модуля	453	10.3.1	Пользовательское меню.....	468
5.2.3	Стандартные настройки модуля ввода/вывода	454	10.3.2	Сервисное меню	469
5.3	Замена предохранителей	455	10.3.3	Настройки по умолчанию.....	469
6	Технические характеристики	455	10.3.4	Настройка программ деаэрации	469
6.1	Блок управления.....	455	10.3.5	Обзор программ деаэрации	470
6.2	Резервуары	455	10.4	Сообщения.....	470
7	Монтаж.....	455	11	Техническое обслуживание.....	472
7.1	Условия для монтажа.....	456	11.1	График техобслуживания.....	473
7.1.1	Проверка состояния поставки	456	11.1.1	Чистка грязеуловителя	473
7.2	Подготовка	456	11.1.2	Чистка резервуаров	473
7.3	Проведение.....	456	11.2	Проверка точек переключения.....	474
7.3.1	Позиционирование	456	11.3	Проверка	474
7.3.2	Монтаж навесных деталей для резервуаров	456	11.3.1	Находящиеся под давлением детали	474
7.3.3	Размещение резервуаров	457	11.3.2	Проверка перед вводом в эксплуатацию.....	474
7.3.4	Гидравлическое присоединение	458	11.3.3	Сроки проверки.....	474
7.3.5	Монтаж теплоизоляции.....	459	12	Демонтаж	474
7.3.6	Монтаж устройства измерения уровня.....	459	13	Приложение	475
7.4	Варианты коммутации и подпитки.....	460	13.1	Заводская сервисная служба Reflex.....	475
7.4.1	Функционирование	460	13.2	Соответствие / стандарты.....	475
7.5	Электрическое подключение	461	13.3	Гарантия.....	475
7.5.1	Схема соединительной части	461			

1 Информация к руководству по эксплуатации

Настоящее руководство содержит важные сведения по обеспечению безопасного и безотказного функционирования устройства.

Фирма Reflex Winkelmann GmbH не несет ответственности за ущерб, обусловленный несоблюдением положений данного руководства. В дополнение к руководству по эксплуатации действуют национальные правила и предписания страны эксплуатации (правила техники безопасности, защита окружающей среды, охрана труда и т.д.).

В настоящем руководстве описывается устройство с базовым оборудованием и интерфейсами для опционального оснащения дополнительными функциями.

Указание!

Все лица, монтирующие эти устройства или выполняющие на них другие работы, перед началом работ обязаны внимательно прочитать настоящее руководство и впоследствии соблюдать его положения. Руководство должно быть вручено эксплуатанту устройства, который обязан хранить этот документ наготове вблизи устройства.

2 Ответственность и гарантия

Устройство изготовлено на актуальном уровне технического развития, в соответствии с общепризнанными правилами техники безопасности. Несмотря на это, использование устройства может быть связано с опасностью для жизни и здоровья третьих лиц, а также с нарушением работы установки или имущественным ущербом.

В устройство запрещается вносить изменения (например, в гидравлическую систему) и изменять порядок его подключения. Ответственность и гарантия производителя аннулируются при наступлении следующих условий:

- использование устройства не по назначению;
- ненадлежащее проведение работ по вводу в эксплуатацию, техобслуживанию, ремонту и монтажу устройства, а также управлению им;
- несоблюдение правил техники безопасности, приведенных в настоящем руководстве;
- эксплуатация устройства с неисправными или неправильно установленными предохранительными/защитными устройствами;
- нарушение сроков проведения работ по техобслуживанию и контролю;
- использование не допущенных производителем запчастей и принадлежностей.

Обязательным условием для гарантийных притязаний является квалифицированное проведение монтажа и ввода в эксплуатацию устройства.

Указание!

Первый ввод в эксплуатацию и ежегодное техобслуживание следует поручать специалистам заводской сервисной службы Reflex, ☎ 13.1 "Заводская сервисная служба Reflex", ☎ 475.

3 Безопасность

3.1 Пояснения к символам

3.1.1 Предупреждения в руководстве

В руководстве по эксплуатации используются следующие предупреждения:

ОПАСНО

Опасность для жизни / серьезный ущерб здоровью

- Указание в сочетании с сигнальным словом «Опасно» указывает на непосредственную опасность, которая может привести к смерти или тяжелому (необратимому) травмированию.

ОСТОРОЖНО

Серьезный ущерб здоровью

- Указание в сочетании с сигнальным словом «Осторожно» указывает на опасность, которая может привести к смерти или тяжелому (необратимому) травмированию.

ВНИМАНИЕ

Ущерб для здоровья

- Указание в сочетании с сигнальным словом «Внимание» указывает на опасность, которая может привести к получению незначительных (обратимых) травм.

ВАЖНО

Имущественный ущерб

- Указание в сочетании с сигнальным словом «Важно» обозначает ситуацию, которая может сопровождаться повреждением самого изделия или предметов в его окружении.

Указание!

Этот символ в сочетании с сигнальным словом «Указание» сопровождает полезные советы и рекомендации по эффективному обращению с изделием.

3.2 Требования к персоналу

Монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание, а также подключение электрических компонентов могут выполняться только квалифицированным и хорошо осведомленным персоналом.

3.3 Индивидуальные средства защиты



Во время проведения любых работ на установке следует пользоваться предписанными индивидуальными средствами защиты – наушниками, очками, защитными ботинками, каской, защитной одеждой и перчатками.

Сведения об индивидуальных средствах защиты можно найти в национальных предписаниях страны эксплуатации.

3.4 Использование по назначению

Устройство представляет собой станцию компенсации давления для систем отопления и охлаждения. Оно служит для поддержания давления воды и подпитки водой системы. Эксплуатация должна осуществляться только в закрытых с точки зрения коррозии системах со следующими характеристиками воды:

- не коррозионная;
- химически не агрессивная;
- не ядовитая.

Проникновение кислорода воздуха в отопительную и охлаждающую систему, воду подпитки и т.д. должно быть минимизировано при эксплуатации.

3.5 Недопустимые эксплуатационные условия

Устройство не предназначено для эксплуатации при следующих условиях:

- в качестве передвижной установки;
- на открытом воздухе;
- в сочетании с минеральными маслами;
- в сочетании с воспламеняющимися средами;
- в сочетании с дистиллированной водой.

Указание!

Внесение изменений в гидравлическую схему и порядок подключения недопустимы.

3.6 Остаточные риски

Это устройство изготовлено в соответствии с актуальным уровнем технического развития. Несмотря на это, полностью исключить остаточные риски невозможно.

ВНИМАНИЕ

Опасность ожогов о горячие поверхности

Горячие поверхности отопительных систем могут стать причиной получения ожогов кожи.

- Пользоваться защитными перчатками.
- Разместить вблизи устройства соответствующие предупреждения.

ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью

Нарушение правил монтажа, демонтажа и работ по техобслуживанию может привести к получению ожогов и травмированию на присоединениях вследствие внезапного выброса горячей воды или горячего пара под давлением.

- Монтаж, демонтаж и работы по техобслуживанию должны производиться с соблюдением всех предписаний.
- Перед началом работ по монтажу, демонтажу и техническому обслуживанию на присоединениях необходимо убедиться в том, что система находится в безнапорном состоянии.

ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования из-за большого веса

Устройства имеют большой вес. За счет этого возникает опасность травмирования и аварийных ситуаций.

- При транспортировке и монтаже пользоваться подходящими подъемными механизмами.

4 Описание устройства

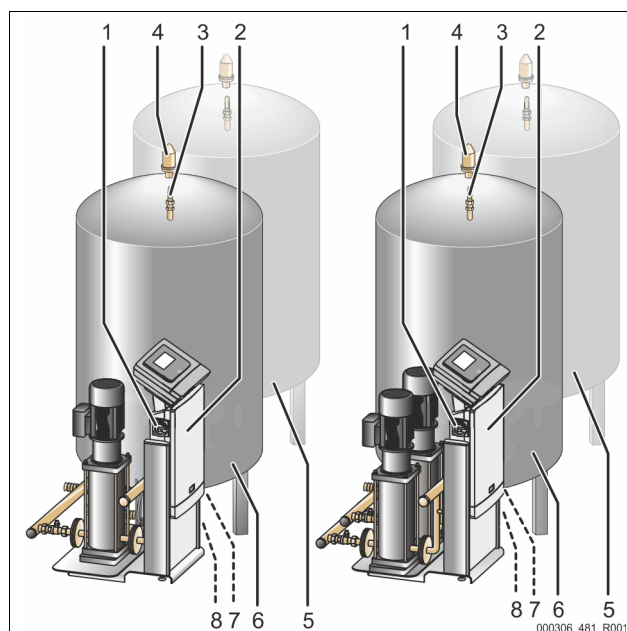
4.1 Описание

Variomat VS 2-1/140 и VS2-2/140 – это управляемая насосом станция поддержания давления, деаэрации и подпитки для систем отопления и охлаждения. Основными компонентами установки Variomat являются блок управления с насосами и как минимум один расширительный резервуар. Мембрана в расширительном резервуаре разделяет его на воздушную и водяную камеры. Это позволяет не допустить проникновения кислорода воздуха в находящуюся в резервуаре воду.

Variomat VS 2-1/140 и VS2-2/140 обеспечивает следующее:

- Оптимизация всех процессов поддержания давления, деаэрации и подпитки.
 - Защита от прямого всасывания воздуха за счет контроля поддержания давления с автоматической подпиткой.
 - Отсутствие проблем с циркуляцией, вызванных свободными пузырьками в оборотной воде.
 - Сокращение коррозионных повреждений за счет удаления кислорода из воды заполнения и подпитки.

4.2 Обзор



Variomat с одним насосом (VS 1-1/140)

Variomat с двумя насосами (VS 1-2/140)

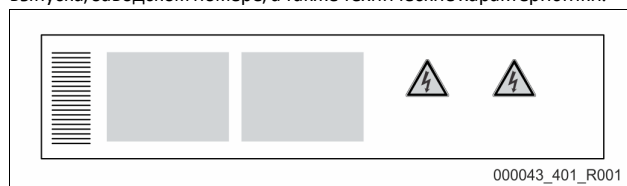
1	Главный выключатель
2	Блок управления • Соединительная часть для насоса (насосов) • Орган управления для системы управления «Reflex Control Touch»
3	Компенсационный отвод «VE»

4	Деаэрационный клапан «DV»
5	Дополнительный резервуар «VF»
6	Основной резервуар «VG»
7	Впускной и выпускной кран «FD»
8	Устройство измерения уровня «LIS»

4.3 Идентификация

4.3.1 Заводская табличка

На заводской табличке указаны сведения о производителе, дате выпуска, заводском номере, а также технические характеристики.



Запись на заводской табличке	Значение
Type	Обозначение устройства
Serial No.	Серийный номер
min. / max. allowable pressure P	Минимальное / максимальное допустимое давление
max. continuous operating temperature	Максимальная продолжительная рабочая температура
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Минимальная / максимальная допустимая температура / температура подачи TS
Year built	Год выпуска
min. operating pressure set up on shop floor	Минимальное рабочее давление (заводская настройка)
at site	Настроенное минимальное рабочее давление

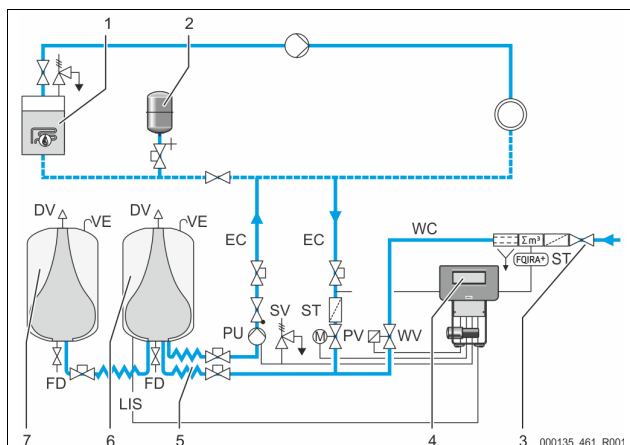
Запись на заводской табличке	Значение
max. pressure safety valve factory - aline	Давление срабатывания предохранительного клапана (заводская настройка)
at site	Настроенное давление срабатывания предохранительного клапана

4.3.2 Типовое обозначение

№	Типовое обозначение (пример)
1	Обозначение блока управления
2	Количество насосов
3	Основной резервуар «VG»
4	Номинальный объем
5	Дополнительный резервуар «VF»
6	Номинальный объем

Variomat VS 1- 1 VG 500 l, VF 500 l
1 2 3 4 5 6

4.4 Функционирование



1	Отопительная система	WV	Клапан подпитки
2	Расширительный резервуар «MAG»	PIS	Датчик давления
3	Reflex Fillset Impuls	PV	Перепускной клапан (моторизованный шаровой кран)
4	Блок управления	PU	Насос (поддержание давления)
5	Гидравлические подводящие линии	SV	Предохранительный клапан
6	Воздушная камера основного резервуара	EC	Расширительная линия
7	Воздушная камера дополнительного резервуара	FD	Впускной и выпускной кран
ST	Грязеуловитель	LIS	Датчик давления для определения уровня воды
FQIRA+	Контактный водомер	DV	Деаэрационный клапан
WC	Линия подпитки	VE	Вентиляционная линия

Расширительный бак

Предусмотрена возможность подключения одного основного резервуара и нескольких опциональных дополнительных

резервуаров. Мембрана разделяет резервуары на воздушную и водяную камеры, не допуская попадания кислорода воздуха в воду системы. Воздушная камера соединена линией «VE» с атмосферой. Основной резервуар гидравлически гибко соединяется с блоком управления. Благодаря этому обеспечивается функционирование устройства измерения давления «LIS», работающего с месдозой.

Блок управления

Блок управления включает в себя гидравлику и систему управления. Давление регистрируется датчиком давления «PIS», уровень контролируется месдозой «LIS». Измеренные значения выводятся на дисплей системы управления.

Поддержание давления

При нагреве воды давление в контуре возрастает. В случае превышения заданного в системе управления давления открывается перепускной клапан «PV» – вода из системы через расширительную линию «EC» поступает в основной резервуар. Давление в контуре снова падает. При охлаждении воды давление в контуре понижается. В момент падения давления ниже заданного значения включается насос «PU», который через расширительную линию «EC» возвращает воду из основного резервуара в систему. Давление в системе повышается. Поддержание давления обеспечивается системой управления и дополнительно стабилизируется расширительным резервуаром «MAG».

Деаэрация

Для деаэрации контурной воды требуются две расширительные линии «EC». Одна линия для газонасыщенной воды, поступающей от системы, и возвратная линия для деаэрированной воды, подаваемой в систему. Во время деаэрации насос «PU» и перепускной клапан «PV» работают. За счет этого газонасыщенный поток контурной воды V проходит через безнапорный основной резервуар. В нем под действием атмосферного давления свободные и растворенные газы выделяются из воды и отводятся через деаэрационный клапан «DV». Система управления обеспечивает гидравлическую компенсацию путем регулирования хода перепускного клапана «PV» (моторизованного шарового крана). Этот процесс может применяться в трех различных вариантах (длительная, интервальная или добавочная деаэрация).

Подпитка

Если уровень воды в основном резервуаре падает ниже минимального уровня, клапан подпитки «WV» открывается и остается в таком состоянии до возврата к нужному уровню. При подпитке контролируются количество запросов, время и длительность подпитки во время цикла. В сочетании с контактным водомером FQIRA+ регистрируются соответствующие одиночные объемы подпитки и суммарный объем подпитки.

4.5 Комплект поставки

Комплект поставки описывается в накладной, содержание указывается на упаковке. Сразу после получения изделия проверить комплектность и целостность поставки. Незамедлительно сообщите о транспортных повреждениях.

Базовое оборудование для поддержания давления:

- Устройство на поддоне.
 - Блок управления и основной резервуар «VG».
 - Основной резервуар с принадлежностями, закрепленными в упаковке на ножке резервуара.
 - Вентиляционная линия «VE»
 - Деаэрационный клапан «DV»
 - Редукционная муфта
 - Месдоза «LIS»
 - Пластиковая папка с руководством по эксплуатации.

4.6 Опциональное оснащение

К устройству предлагается нижеуказанное опциональное оснащение.

- Теплоизоляция для основного резервуара
- Дополнительные резервуары
 - С принадлежностями, закрепленными в упаковке на ножке резервуара
 - Вентиляционная линия «VE»
 - Деаэрационный клапан «DV»
 - Редукционная муфта
- Дополнительное оснащение с трубой BOB для ограничителя температуры «TAZ+»
- Комплект «Fillset» для подпитки водой.
 - С интегрированным системным разделителем, водомером, грязеуловителем и запорами для линии подпитки «WC».
- «Fillset Impuls» с контактным водомером FQIRA+ для подпитки водой.
- Servites для подпитки и деаэрации.
- «Fillsoft» для умягчения воды подпитки из сети питьевого водоснабжения.
 - «Fillsoft» устанавливается между «Fillset» и устройством. Система управления устройства анализирует объем подпитки и подает сигнал о необходимости замены умягчительных патронов.
- Расширения для системы управления устройством:
 - модули ввода/вывода для классического обмена данными, 5 "Модуль ввода/вывода (опциональный модуль расширения)", 452;
 - коммуникационный модуль для внешнего управления системой управления;
 - Master-Slave-Connect для компаундных схем с макс. 10 устройствами;
 - компаундная схема для увеличения мощности и параллельного подключения 2 гидравлических систем с прямым гидравлическим соединением;
 - шинные модули:
 - Profibus DP
 - Ethernet
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP
 - BACnet MS/TP
- Сигнализатор повреждения мембраны.

Указание!

К опциональному оснащению прилагаются дополнительные руководства по эксплуатации.

5 Модуль ввода/вывода (опциональный модуль расширения)

Подключение и проводной монтаж модуля ввода/вывода осуществляются на заводе-производителе.

Модуль используется для расширения входов и выходов системы управления Control Touch.

Шесть цифровых входов и шесть цифровых выходов используются для обработки сообщений и аварийных сигналов:

Входы
Три входа как размыкающие контакты с собственным потенциалом 24 В для стандартных настроек.
• Внешний контроль температуры • Сигнал минимального давления • Ручная подпитка водой
Три входа как замыкающие контакты с внешним потенциалом 230 В для стандартных настроек.
• Аварийное выключение • Ручной режим (напр., для насоса или компрессора) • Ручной режим для перепускного клапана

Выходы

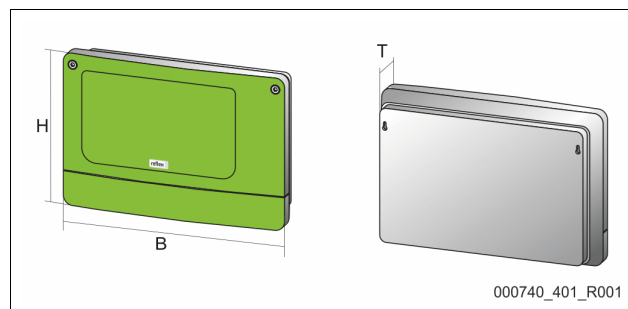
Беспотенциальные переключающие контакты. Стандартная настройка для сообщений:

- Ошибка подпитки
- Давление ниже минимального
- Давление выше максимального
- Ручной режим или режим останова

Указание!

- Стандартные настройки модулей ввода/вывода, см. главу 5.2.3 "Стандартные настройки модуля ввода/вывода" на стр. 454
- В качестве опции возможна произвольная настройка всех цифровых входов и выходов. Настройка выполняется заводской сервисной службой Reflex, 13.1 "Заводская сервисная служба Reflex", 475

5.1 Технические характеристики



Корпус	пластиковый корпус
Ширина (Ш):	340 мм
Высота (H):	233,6 мм
Глубина (Г):	77 мм
Масса:	2,0 кг
Допустимая рабочая температура:	-5 °C – 55 °C
Допустимая температура хранения:	-40 °C – 70 °C
Класс защиты IP:	IP 64
Подача напряжения:	230 В AC, 50 – 60 Гц (IEC 38)
Предохранитель (первичный):	0,16 А, инерционный

Входы / выходы

- 6 беспотенциальных релейных выходов (переключающие контакты)
- 3 цифровых входа 230 В AC
- 3 цифровых входа 24 В AC
- 2 аналоговых выхода (не требуются, так как уже входят в систему управления Control Touch.)

Интерфейсы к системе управления

- RS-485
- 19,2 кбит/с
- Беспотенциальный
- Подключение контактными или винтовыми зажимами
- Протокол RSI

5.2 Настройки

ОПАСНО

Опасность для жизни из-за поражения электрическим током! Угроза для жизни в случае поражения электрическим током. Некоторые детали платы устройства могут оставаться под напряжением 230 В даже после отсоединения сетевого штекера от источника питания.

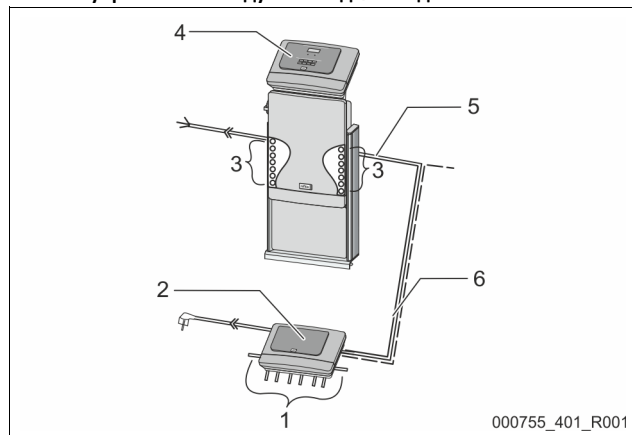
- Перед снятием крышек блока управления необходимо полностью отключить устройство от источника электропитания.
- Убедиться в том, что плата обесточена.

5.2.1 Настройки оконечных резисторов в сетях RS-485

Примеры активации и деактивации оконечных резисторов в сетях RS-485.

- На базовой плате системы управления имеются DIP-переключатели 1 и 2.
- Максимальная длина для соединения RS-485 составляет 1000 метров

Система управления с модулем ввода/вывода

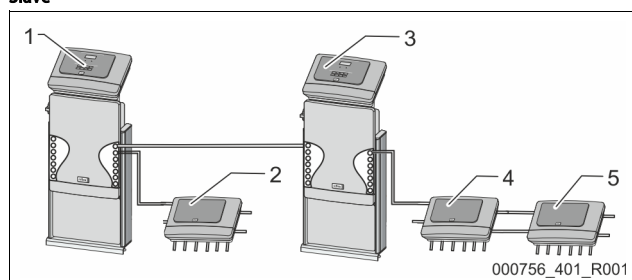


1	Релейные выходы модуля ввода/вывода* • 6 цифровых выходов	4	Система управления Control Touch
2	Модуль ввода/вывода	5	Соединение RS-485
3	Присоединения линий ввода/вывода	6	Опциональное соединение RS-485 • Master - Slave • Полевая шина

* 2 аналоговых выхода не требуются, т.к. в систему управления Control Touch уже входят два аналоговых выхода для измерения давления и уровня.

Переключатель / выключатель	Настройки оконечных резисторов		
	Настройки	Модуль ввода/вывода	Control Touch
Переключатель J10 и J11	активировано	X	---
	деактивировано	---	---
DIP-переключатель 1 и 2	активировано	---	X
	деактивировано	---	---

Системы управления и модуль ввода/вывода в функции Master-Slave



1	Система управления Control Touch в функции Master	4	Модуль ввода/вывода для функции Slave
2	Модуль ввода/вывода для функции Master	5	Модуль ввода/вывода для расширения
3	Система управления Control Touch в функции Slave		

Функция Master

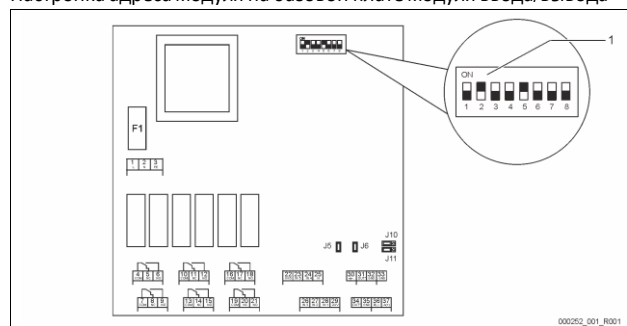
Переключатель / выключатель	Настройки оконечных резисторов		
	Настройки	Модуль ввода/вывода	Control Touch
Переключатель J10 и J11	активировано	X	---
	деактивировано	---	---
DIP-переключатель 1 и 2	активировано	---	X
	деактивировано	---	---

Функция Slave

Переключатель / выключатель	Настройки оконечных резисторов			
	Настройки	Модуль ввода/вывода	Модуль ввода/вывода для расширения	Control Touch
Переключатель J10 и J11	активировано	---	X	---
	деактивировано	X	---	---
DIP-переключатель 1 и 2	активировано	---	---	X
	деактивировано	---	---	---

5.2.2 Настройка адреса модуля

Настройка адреса модуля на базовой плате модуля ввода/вывода



1	DIP-переключатель
---	-------------------

Положение DIP-переключателей

- DIP-переключатели 1 – 4:
 - Для настройки адреса модуля
 - Гибкая настройка на ON или OFF
- DIP-переключатель 5:
 - Постоянно в положении ON
- DIP-переключатели 6 – 8:
 - Для внутренних задач тестирования
 - Во время эксплуатации в положении OFF

С помощью DIP-переключателей 1 – 4 настроить адрес модуля.

Действовать следующим образом:

- Вынуть из розетки сетевой штекер модуля ввода/вывода.
- Открыть крышку корпуса.
- Установить DIP-переключатели 1 – 4 в положение ON или OFF.

Адрес модуля	DIP-переключатель								Использование для модулей
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Стандартные настройки модуля ввода/вывода

Входы и выходы модуля ввода/вывода устанавливаются на стандартную настройку.

При необходимости стандартные настройки могут быть изменены и адаптированы к местным условиям.

Срабатывание входов 1 – 6 модуля ввода/вывода отображается в памяти ошибок системы управления устройством.

Указание!

- Стандартные настройки действительны с версии ПО V1.10 и выше.
- В качестве опции возможна произвольная настройка всех цифровых входов и выходов. Настройка выполняется заводской сервисной службой Reflex, ☎ 13.1 "Заводская сервисная служба Reflex", 📄 475

Место	Интерпретация сигнала	Текст сообщения	Запись в памяти ошибок	Преимущество перед процессом	Сигналом на входе инициируется следующее действие
ВХОДЫ					
1	Размык. контакт	Внешний контроль температуры	Да	Да	• Электромагнитные клапаны закрыты. • Электромагнитный клапан (2) в перепускной линии (1) • Электромагнитный клапан (3) в перепускной линии (2) • Выходное реле (1) переключается.
2	Размык. контакт	Внешний сигнал, минимальное давление	Да	Нет	• Электромагнитные клапаны закрыты. • Электромагнитный клапан (2) в перепускной линии (1) • Электромагнитный клапан (3) в перепускной линии (2) • Выходное реле (2) переключается.
3	Размык. контакт	Ручная подпитка	Да	Да	• Электромагнитный клапан (1) в линии подпитки открывается вручную. • Выходное реле (5) переключается.
4	Замык. контакт	Аварийное выключение	Да	Да	• Насосы (1) и (2) отключены. • Электромагнитные клапаны (2) и (3) в перепускных линиях закрыты. • Электромагнитный клапан (1) в линии подпитки закрыт. • Срабатывание общей неисправности в системе управления устройством.
5	Замык. контакт	Ручн. насос 1	Да	Да	• Насос (1) включается вручную. • Выходное реле (5) переключается.
6	Замык. контакт	Ручн. переп. клапан 1	Да	Да	Электромагнитный клапан (1) открыт.
ВЫХОДЫ					
1	Переключ. контакт	---	---	---	См. Вход 1
2	Переключ. контакт	---	---	---	См. Вход 2
3	Переключ. контакт	---	---	---	• Давление ниже минимального. • Сообщение «ER 01» в системе управления
4	Переключ. контакт	---	---	---	• Давление выше максимального • Сообщение «ER 10» в системе управления
5	Переключ. контакт	---	---	---	Переключение при ручном режиме Переключение при режиме останова Переключение при активированных входах 3, 5, 6
6	Переключ. контакт	Ошибка подпитки	---	---	• Превышены значения настройки подпитки. • Срабатывание следующих сообщений в системе управления устройством: • «ER 06» Время подпитки • «ER 07» Циклы подпитки • «ER 11» Объем подпитки • «ER 15» Клапан подпитки • «ER 20» Максимальный объем подпитки

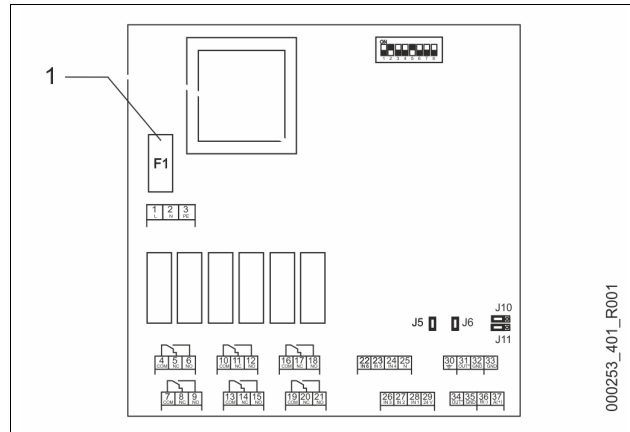
5.3 Замена предохранителей

ОПАСНО

Опасность поражения электрическим током!
Угроза для жизни в случае поражения электрическим током.
Некоторые детали платы устройства могут оставаться под напряжением
230 В даже после отсоединения сетевого штекера от источника питания.

- Перед снятием крышек блока управления необходимо полностью отключить устройство от источника электропитания.
- Убедиться в том, что плата обесточена.

Предохранитель находится на базовой плате модуля ввода/вывода.



- | | |
|---|---|
| 1 | Слаботочный предохранитель F1 (250 В, 0, 16 А, инерционный) |
|---|---|

Действовать следующим образом.

1. Отсоединить модуль ввода/вывода от источника электрического напряжения.
 - Вынуть из розетки сетевой штекер модуля.
2. Открыть крышку клеммного отсека.
3. Удалить крышку корпуса.
4. Заменить дефектный предохранитель.
5. Установить крышку корпуса.
6. Закрывать крышку клеммного отсека.
7. Сетевым штекером подключить модуль к источнику электрического напряжения.

Замена предохранителя завершена.

6 Технические характеристики

6.1 Блок управления



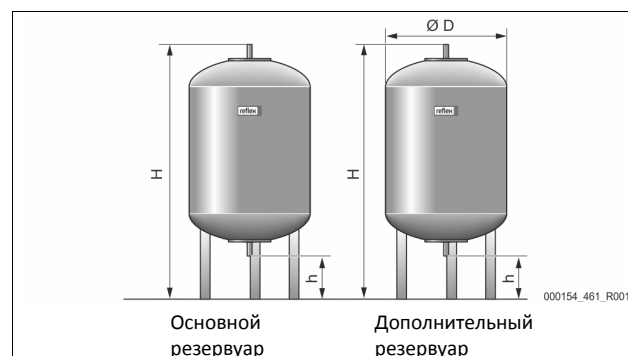
Указание!

Следующие значения действительны для всех блоков управления:

- Допустимая температура на входе: 120 °C
- Допустимая рабочая температура: 70 °C
- Допустимая окружающая температура: 0 °C – 45 °C
- Класс защиты: IP 54
- Количество интерфейсов RS-485: 1
- Модуль ввода/вывода: Опция
- Электрическое напряжение блока управления: 230 В; 2 А
- Уровень шума: 55 дБ

Тип	Электрическая мощность (кВт)	Электрическое подключение (В / Гц; А)	Масса (кг)
VS 1-1/140	3,3	400 / 50; 20	47
VS 1-2/140	6,6	400 / 50; 20	99

6.2 Резервуары



Указание!

Для основных резервуаров предлагается опциональная теплоизоляция, 4.6 "Опциональное оснащение", 452.



Указание!

Следующие значения действительны для всех резервуаров:

- Рабочее давление: 6 бар
- Подключение: G1 "

Тип	Диаметр Ø «D» [мм]	Масса [кг]	Высота «H» [мм]	Высота «h» [мм]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Монтаж

ОПАСНО

Угроза для жизни в случае поражения электрическим током.

Контакт с токоведущими деталями может привести к опасным для жизни травмам.

- Убедиться в том, что установка, в которую монтируется устройство, обесточена.
- Должна быть обеспечена защита от включения установки другими лицами.
- Монтажные работы на электрическом присоединении устройства должны проводиться только профессиональным электриком, с соблюдением правил электротехники.

ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью

Нарушение правил монтажа, демонтажа и работ по техобслуживанию может привести к получению ожогов и травмированию на присоединениях вследствие внезапного выброса горячей воды или горячего пара под давлением.

- Монтаж, демонтаж и работы по техобслуживанию должны производиться с соблюдением всех предписаний.
- Перед началом работ по монтажу, демонтажу и техническому обслуживанию на присоединениях необходимо убедиться в том, что система находится в безнапорном состоянии.

⚠ ВНИМАНИЕ**Опасность ожогов о горячие поверхности**

Горячие поверхности отопительных систем могут стать причиной получения ожогов кожи.

- Пользоваться защитными перчатками.
- Разместить вблизи устройства соответствующие предупреждения.

⚠ ВНИМАНИЕ**Опасность травмирования при падениях и ударах**

Ушибы при падениях и ударах о части установки во время монтажа.

- Пользоваться индивидуальными средствами защиты (каска, защитная одежда, защитные ботинки и перчатки).

► Указание!

Надлежащее проведение монтажа и ввода в эксплуатацию должно быть подтверждено в свидетельстве о монтаже и вводе в эксплуатацию. Без этого предоставление гарантийных услуг будет невозможным.

- Первый ввод в эксплуатацию и ежегодное техобслуживание следует поручать специалистам заводской сервисной службы Reflex.

7.1 Условия для монтажа**7.1.1 Проверка состояния поставки**

Перед отправкой заказчику устройство тщательно проверяется и упаковывается. Мы не можем исключить вероятности повреждения оборудования во время транспортировки.

Действовать следующим образом:

1. После получения товара проверить поставку.
 - Комплектность.
 - Наличие транспортных повреждений.
2. Зафиксировать повреждения документально.
3. Для предъявления рекламаций связаться с экспедитором.

7.2 Подготовка**Состояние поставленного устройства:**

- Проверить затяжку всех резьбовых соединений на устройстве. При необходимости подтянуть винты.

Подготовка к монтажу устройства:

- Доступ для посторонних заблокирован.
- Защищенное от морозов, хорошо проветриваемое помещение.
 - Температура в помещении 0 °C - 45 °C (32 °F - 113 °F).
- Ровный, прочный пол.
 - Перед заполнением резервуаров убедиться в том, что пол обладает достаточной несущей способностью.
 - Блок управления и резервуары должны располагаться на одном уровне.
- Возможность для наполнения и слива воды.
 - Подготовить соединение для наполнения DN 15 согл. DIN 1988 - 100 и En 1717.
 - Подготовить опциональное подмешивание холодной воды.
 - Подготовить отвод для сливаемой воды.
- Электрическое подключение, ☞ 6 "Технические характеристики", 455.
- Пользоваться только допущенными транспортными и подъемными механизмами.
 - Точки строповки на резервуарах служат исключительно в целях монтажа при размещении.

7.3 Проведение**ВАЖНО****Повреждения при неквалифицированном монтаже**

Со стороны присоединений трубопроводов или аппаратов установки могут возникать дополнительные нагрузки на устройство.

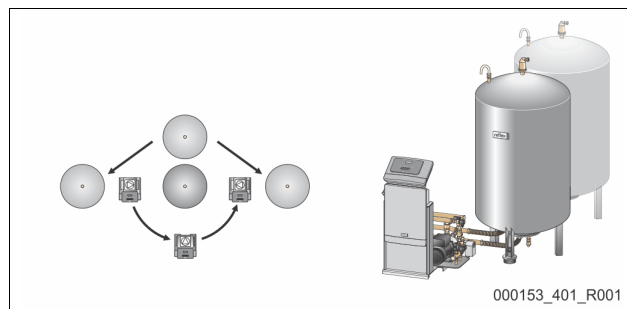
- Монтаж трубных соединений между устройством и системой не должен приводить к возникновению напряжений и вибраций.
- При необходимости трубопроводы и аппараты должны быть установлены на опорах.

Для монтажа устройства выполните следующие работы:

- Позиционировать устройство.
- Скомпоновать основной резервуар и дополнительные резервуары (если имеются).
- Выполнить гидравлические подключения между блоком управления и системой.
- Выполнить интерфейсные подключения согласно схеме соединений.
- Выполнить гидравлические подключения между дополнительными резервуарами (если имеются) и основным резервуаром.

► Указание!

При монтаже учитывайте порядок управления арматурами и возможность подвода соединительных линий.

7.3.1 Позиционирование

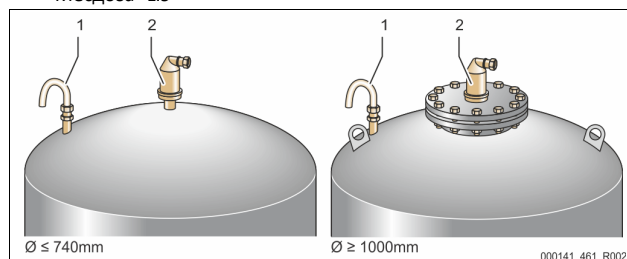
Определить положение блока управления, основного и дополнительных резервуаров (если имеются). Расстояние между блоком управления и основным резервуаром зависит от длины прилагаемого соединительного комплекта.

- Variomat VS 1-1:
 - Блок управления можно размещать с обеих сторон сбоку от основного резервуара или перед ним.
- Variomat VS 1-2:
 - Блок управления можно размещать слева или справа от основного резервуара.

7.3.2 Монтаж навесных деталей для резервуаров

Монтажные (навесные) детали упакованы в пакет и закреплены на одной из ножек резервуара.

- Компенсационный отвод (1).
- Reflex Exvoid с монтированным обратным клапаном (2)
- Месдоза «LIS»



В отношении монтажных (навесных) деталей выполняются следующие работы:

1. Смонтировать Reflex Exvoid (2) на присоединении соответствующего резервуара.
2. Снять защитную крышку с деаэрационного клапана.
3. При помощи обжимного фитинга смонтировать на резервуарах компенсационный отвод (1) для вентиляции.

Указание!

Монтировать месдозу «LIS» только после окончательного размещения основного резервуара, § 7.3.3 "Размещение резервуаров", 457.

Указание!

Для обеспечения безаварийной эксплуатации системы не закрывать вентиляционную линию.

7.3.3 Размещение резервуаров**ВАЖНО****Повреждения при неквалифицированном монтаже**

Со стороны присоединений трубопроводов или аппаратов установки могут возникать дополнительные нагрузки на устройство.

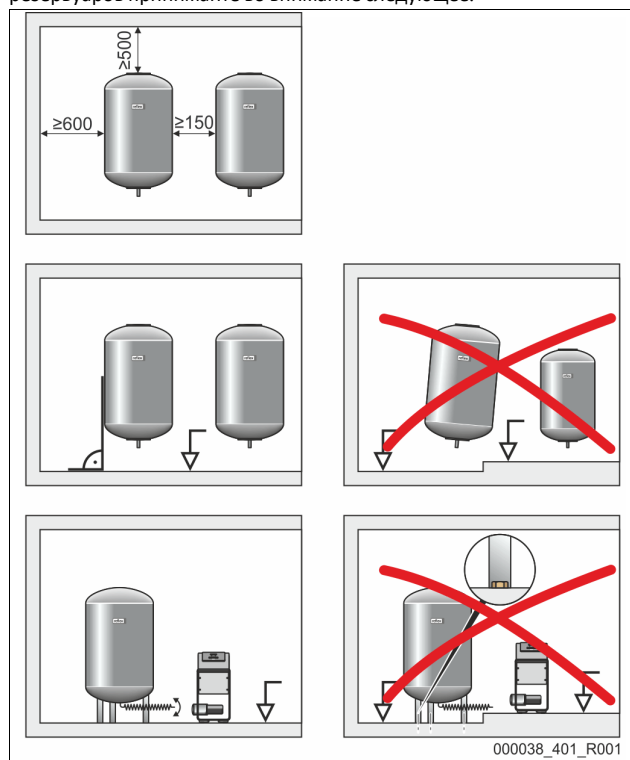
- Монтаж трубных соединений между устройством и системой не должен приводить к возникновению напряжений и вибраций.
- При необходимости трубопроводы и аппараты должны быть установлены на опорах.

ВАЖНО**Повреждение оборудования при работе насоса всухую**

Нарушение правил подключения насоса может привести к работе всухую.

- Не допускать перепутывания соединений перепускного коллектора и насоса.
- Следить за правильностью подключения насоса к основному резервуару.

При размещении основного резервуара и дополнительных резервуаров принимайте во внимание следующее:

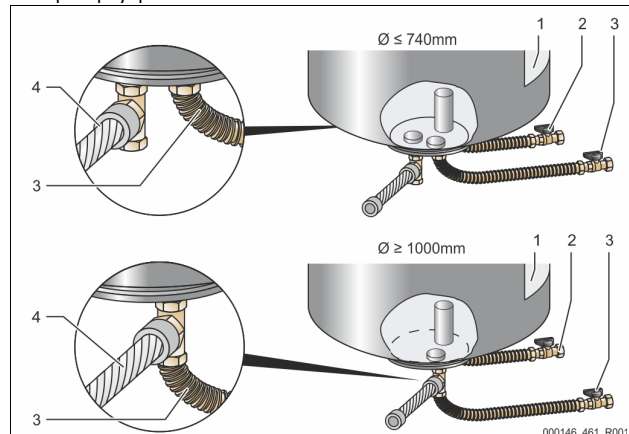


- Все фланцевые отверстия резервуаров служат для визуального контроля и техобслуживания.
 - Резервуары необходимо устанавливать с достаточным запасом по расстоянию вбок и вверх.
- Установить резервуары на прочной поверхности.

- Резервуары должны располагаться под прямым углом и без помех.
- Используемые дополнительные резервуары должны быть одного типа и иметь одинаковые размеры.
- Должна быть обеспечена работа устройства измерения уровня «LIS».

ВНИМАНИЕ Имущественный ущерб из-за избыточного давления. Резервуары не следует жестко соединять с полом.

- Блок управления должен располагаться на одном уровне с резервуарами.



1	Наклейка	3	Соединительный комплект «Насос»
2	Соединительный комплект «Перепускной коллектор»	4	Соединительный комплект для дополнительного резервуара

- Выверить основной резервуар, § 7.3.1 "Позиционирование", 456.
- Смонтировать соединительный комплект (2) и (3) с резьбовыми соединениями и уплотнениями на присоединениях нижнего фланца основного резервуара.
 - Соединительный комплект для перепускного коллектора необходимо подключать к присоединению (2) под наклейкой (1). Неправильное подключение может привести к работе насоса всухую.
 - Для резервуаров до Ø 740 мм:
 - Соединительный комплект (2) и (3) присоединить к обоим свободным 1-дюймовым патрубкам фланца резервуара.
 - Соединительный комплект (4) дополнительного резервуара при помощи тройника присоединить к отводу фланца резервуара.
 - Для резервуаров от Ø 1000 мм:
 - Соединительный комплект (2) подключить к 1-дюймовому патрубку фланца резервуара.
 - Соединительный комплект (3) и (4) при помощи тройника подключить к 1-дюймовому патрубку фланца резервуара.

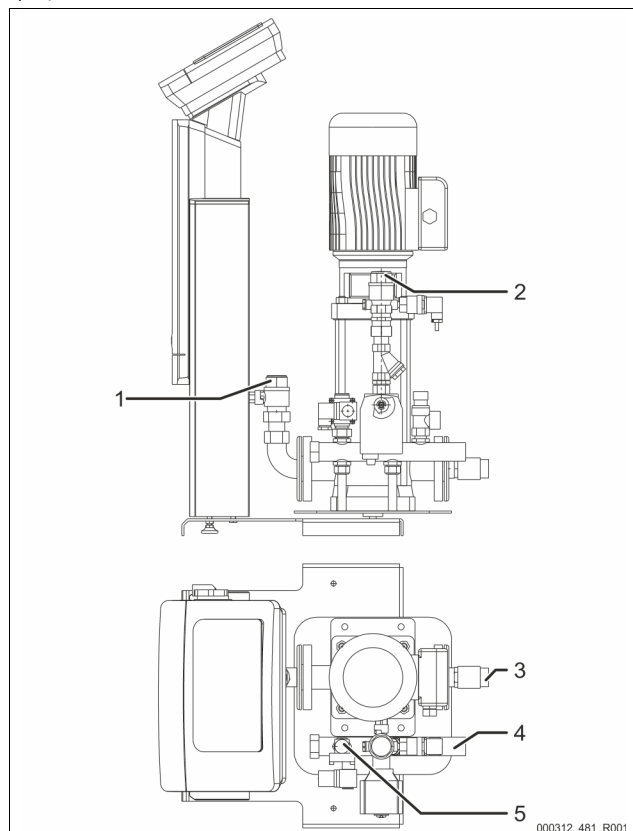
Указание!

Смонтировать на опциональном дополнительном резервуаре прилагаемый соединительный комплект (4). На месте эксплуатации подключить соединительный комплект (4) к гибкому трубопроводу, ведущему к основному резервуару.

7.3.4 Гидравлическое присоединение

7.3.4.1 Обзор

Обзор гидравлических присоединений на примере Variomat VS 1-1/140



1	Деаэрационная линия (линия насоса) - Выход деаэрированной воды к системе - Соединение с внутренней резьбой Rp 1"
2	Перепускная линия Rp 1" - Вход газонасыщенной воды от системы - Соединение с внутренней резьбой Rp 1"
3	Подключение основного резервуара - Соединительный комплект «Насос» - Внешняя резьба 1"
4	Присоединение основного резервуара G 1" - Соединительный комплект «Перепускной коллектор» - Соединение с внешней резьбой 1"
5	Подключение линии подпитки Соединение с внутренней резьбой Rp 1/2"

7.3.4.2 Подключение к контуру

⚠ ВНИМАНИЕ

Ожоги кожи и глаз горячим водяным паром.

Из предохранительного клапана может выходить горячий водяной пар. Горячий водяной пар может стать причиной ожогов кожи и глаз.

- Выпускная линия должна быть проложена таким образом, чтобы была исключена вероятность травмирования людей.

ВАЖНО

Повреждения при неквалифицированном монтаже

Со стороны присоединений трубопроводов или аппаратов установки могут возникать дополнительные нагрузки на устройство.

- Монтаж трубных соединений между устройством и системой не должен приводить к возникновению напряжений и вибраций.
- При необходимости трубопроводы и аппараты должны быть установлены на опорах.

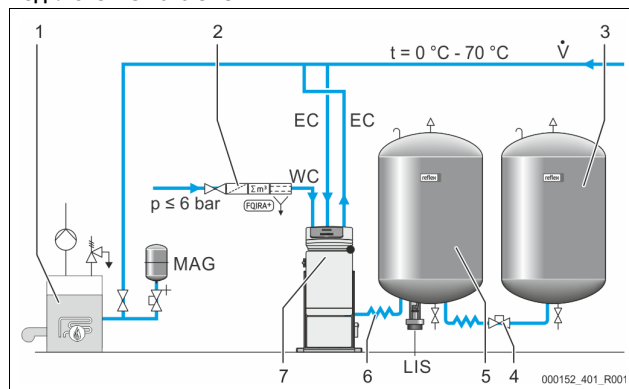
Подключение к основному резервуару

Блок управления позиционирован относительно основного резервуара в соответствии с выбранным вариантом размещения и подключается его соединительным комплектом.

Присоединения к системе обозначены на блоке управления наклейками.

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Подключение насоса к системе	Подключение перепускного клапана к системе	Подключение источника подпитки к системе

Подключение к системе



1	Генератор тепла
2	Оptionальное оснащение
3	Дополнительный резервуар
4	Быстросъемная муфта Reflex R 1 x 1
5	Основной резервуар
6	Соединительный комплект для основного резервуара
7	Пример исполнения блока управления
EC	Деаэрационная линия - газонасыщенная вода от системы, - деаэрированная вода к системе.
LIS	Устройство измерения уровня «LIS»
WC	Линия подпитки
MAG	Расширительный резервуар

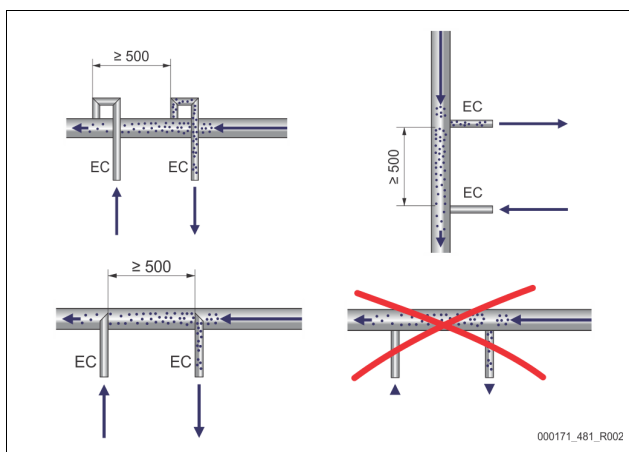
При необходимости установить мембранный расширительный резервуар MAG ≥ 35 л (напр., Reflex N). Он служит для снижения частоты срабатывания и одновременно может использоваться для индивидуальной защиты генераторов тепла. Согласно DIN / EN 12828 в отопительных системах предписано размещение запорных арматур между устройством и генератором тепла. В других случаях необходимо устанавливать защищенные запорные устройства.

Расширительные линии «EC»

В целях обеспечения деаэрации смонтируйте две расширительные линии «EC».

- Одна линия для газонасыщенной воды от системы.
- Одна линия для деаэрированной воды к системе.

Условный проход соединения «DN» для расширительных линий «EC» должен соответствовать минимальному рабочему давлению «P₀».

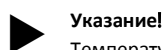


Расчет P_0 , § 8.2 "Точки переключения Variomat", 463.

Условный проход соединения «DN» действителен для длины расширительной линии до 10 м. При большей длине размер следует увеличить. Подключение должно осуществляться в основном потоке «V» системы. Если смотреть в направлении потока системы, то расширительная линия с газонасыщенной водой должна подключаться перед линией с деаэрированной водой.

Избегайте попадания крупных загрязнений и, тем самым, перегрузки грязеуловителя «ST». Подключайте расширительные линии «EC» согласно показанным рядом вариантам монтажа.

Размер соединения: DN 32



Указание!

Температура воды в точке подключения расширительных линий «EC» должна находиться в диапазоне 0 - 70 °C.

Использование промежуточных резервуаров не увеличивает рабочий диапазон. В случае прохождения потока во время фазы деаэрации не будет обеспечиваться температурная защита.



ВНИМАНИЕ

Ожоги кожи и глаз горячим водяным паром.

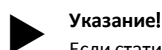
Из предохранительного клапана может выходить горячий водяной пар. Горячий водяной пар может стать причиной ожогов кожи и глаз.

- Выпускная линия должна быть проложена таким образом, чтобы была исключена вероятность травмирования людей.

7.3.4.3 Линия подпитки

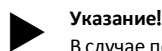
Если к устройству не подключается система автоматической подпитки, закройте присоединение линии подпитки «WC» заглушкой R 1/2.

- Для обеспечения защиты устройства от повреждения необходимо предусмотреть ручную подпитку водой.
- Перед клапаном подпитки (вблизи него) необходимо установить как минимум один грязеуловитель «ST» с размером ячейки $\leq 0,25$ мм.
 - Смонтируйте короткий трубопровод между грязеуловителем «ST» и электромагнитным клапаном подпитки.



Указание!

Если статическое давление превышает 6 бар, в линии подпитки «WC» должен быть смонтирован редуктор давления.

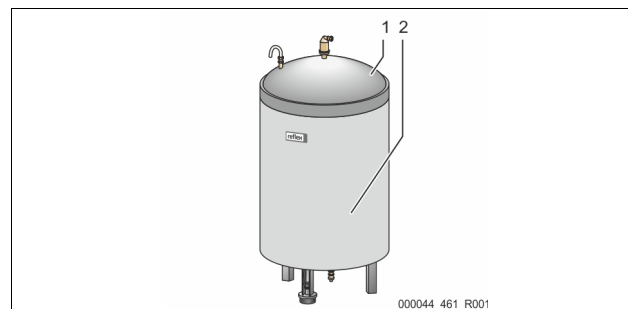


Указание!

В случае подпитки из сети питьевого водоснабжения при необходимости должна быть смонтирована система Reflex Fillset для линии подпитки «WC», § 4.6 "Опциональное оснащение", 452.

- Системы подпитки Reflex, например Reflex Fillset, рассчитаны на объем подпитки < 1 м³/ч.

7.3.5 Монтаж теплоизоляции



Уложите опциональную теплоизоляцию (2) на основном резервуаре (1) и закройте изоляцию застёжкой.



Указание!

В отопительных системах изолируйте основной резервуар и расширительные линии «EC» от потерь тепла.

- Для крышки основного резервуара, а также для дополнительного резервуара теплоизоляция не требуется.



Указание!

В случае образования конденсата смонтировать теплоизоляцию на месте эксплуатации.

7.3.6 Монтаж устройства измерения уровня

ВАЖНО

Повреждение мембраны при неквалифицированном монтаже

Неквалифицированный монтаж может привести к повреждению оборудования и ошибкам показаний мембраны устройства измерения уровня «LIS».

- Соблюдать указания по монтажу мембраны.

Устройство измерения уровня «LIS» работает с мембраной.

Монтируйте ее, когда основной резервуар уже находится в окончательном положении, § 7.3.3 "Размещение резервуаров", 457. Необходимо учитывать следующее:

- Снять транспортировочный фиксатор (брус) на ножке с основного резервуара.
- Заменить транспортировочный фиксатор мембраной.
 - Если размер резервуара превышает 1000 л (Ø 1000 мм), при помощи прилагаемых винтов закрепить мембрану на ножке основного резервуара.
- Избегать резких нагрузок на мембрану, например, в ходе дополнительной выверки резервуара.
- Подключить основной резервуар и первый дополнительный резервуар гибкими трубопроводами.
 - Использовать входящие в комплект поставки соединительные комплекты, § 7.3.3 "Размещение резервуаров", 457.
- После выверки и полного опорожнения основного резервуара выполнить установку нуля для уровня наполнения, § 8.6 "Настройка системы управления в пользовательском меню", 466.

Ориентировочные значения для измерения уровня:

Основной резервуар	Диапазон измерения
200 л	0 – 4 бар
300 – 500 л	0 – 10 бар
600 – 1000 л	0 – 25 бар
1500 – 2000 л	0 – 60 бар
3000 – 5000 л	0 – 100 бар

7.4 Варианты коммутации и подпитки

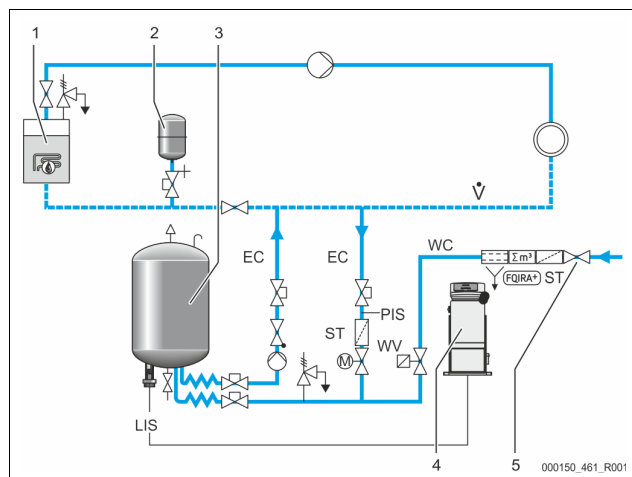
7.4.1 Функционирование

Текущий уровень наполнения в основном резервуаре регистрируется датчиком уровня «LIS» и анализируется в системе управления. Значение минимального уровня наполнения введено в пользовательском меню системы управления. При падении уровня наполнения ниже минимального открывается клапан подпитки «WV» для заполнения основного резервуара.

Указание!

Для комплектования системы подпитки из сети питьевого водоснабжения компания Reflex предлагает Fillset с интегрированным системным разделителем и умягчительную систему Fillsoft, 4.6 "Опциональное оснащение", 452.

7.4.1.1 Использование в однокотловой системе



1	Генератор тепла
2	Расширительный резервуар «MAG»
3	Основной резервуар
4	Блок управления
5	Reflex Fillset
ST	Грязеуловитель
WC	Линия подпитки
PIS	Измерительный преобразователь давления
WV	Электромагнитный клапан для подпитки
EC	Деаэрационная линия
	• Для газонасыщенной воды от системы.
	• Для деаэрированной воды к системе.
LIS	Измерение уровня

Однокотловая система ≤ 350 кВт, температура воды < 100 °C.

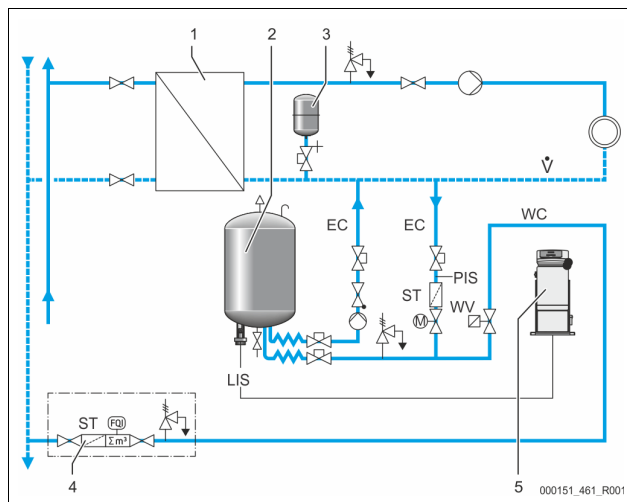
- При подпитке питьевой водой устанавливайте перед устройством систему Reflex Fillset с интегрированным системным разделителем.
- При отсутствии Reflex Fillset используйте грязеуловитель «ST» с размером фильтрующих ячеек ≥ 0,25 мм.

Указание!

Качество воды подпитки должно отвечать действующим предписаниям – например, VDI 2035.

- Если нужное качество не достигается, используйте для умягчения воды подпитки из сети питьевого водоснабжения систему Reflex Fillsoft.

7.4.1.2 Использование в домовой теплоцентрали



1	Домовая станция центрального отопления
2	Основной резервуар
3	Расширительный резервуар «MAG»
4	Стационарный блок подпитки
5	Блок управления
WC	Линия подпитки
PIS	Измерительный преобразователь давления
WV	Электромагнитный клапан для подпитки
ST	Грязеуловитель
EC	Деаэрационная линия
	• Для газонасыщенной воды от системы.
	• Для деаэрированной воды к системе.
LIS	Измерение уровня

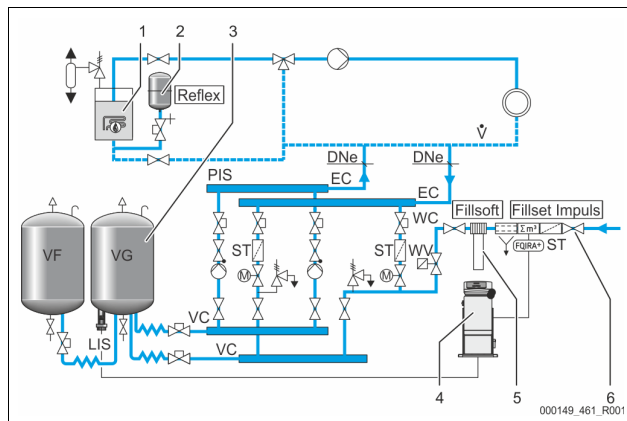
Вода системы централизованного теплоснабжения хорошо подходит для использования в качестве воды подпитки.

- Дополнительная подготовка воды не требуется.
- Используйте грязеуловитель «ST» для подпитки с размером фильтрующих ячеек ≥ 0,25 мм.

Указание!

Необходимо согласование с владельцем системы теплоснабжения.

7.4.1.3 Использование в системе с централизованным подмешиванием в обратной магистрали



1	Генератор тепла
2	Расширительный резервуар «MAG»
3	Основной резервуар
4	Блок управления
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Линия подпитки
PIS	Измерительный преобразователь давления
WV	Электромагнитный клапан для подпитки
ST	Грязеуловитель
EC	Деаэрационная линия - Для газонасыщенной воды от системы. - Для деаэрированной воды к системе.
LIS	Измерение уровня

Подпитка водой через умягчительную установку.

- Для обеспечения деаэрации контурной воды устройство всегда следует подключать к основному потоку «V». В системах с централизованным подмешиванием в обратной магистрали или с гидравлическими переходниками это сторона системы. Котел теплогенератора получает отдельную защиту.
- При оснащении умягчительными установками Reflex Fillsoft следует пользоваться системой Fillset Impuls.
 - Система управления анализирует объем подпитки и подает сигнал о необходимости замены умягчительных патронов.

Указание!

Качество воды подпитки должно отвечать действующим предписаниям – например, VDI 2355.

7.5 Электрическое подключение

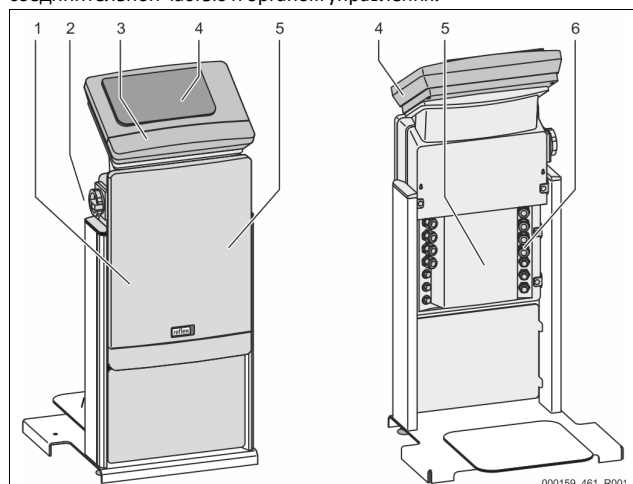
⚠ ОПАСНО

Угроза для жизни в случае поражения электрическим током.

Контакт с токоведущими деталями может привести к опасным для жизни травмам.

- Убедиться в том, что установка, в которую монтируется устройство, обесточена.
- Должна быть обеспечена защита от включения установки другими лицами.
- Монтажные работы на электрическом присоединении устройства должны проводиться только профессиональным электриком, с соблюдением правил электротехники.

В отношении электрического подключения различают между соединительной частью и органом управления.



1	Крышка соединительной части (открываемая)	4	Сенсорная система управления
2	Главный выключатель	5	Задняя сторона соединительной части

3	Крышка органа управления (открываемая) - Интерфейсы RS-485 - Выходы давления и уровня	6	Кабельные вводы - Подача питания и предохранители - Беспотенциальные контакты - Подключение насоса «PU»
---	--	---	---

Нижеследующие описания относятся к стандартным системам и ограничиваются необходимыми присоединениями на месте монтажа.

- Систему обесточить и заблокировать от включения.
- Снять крышки.

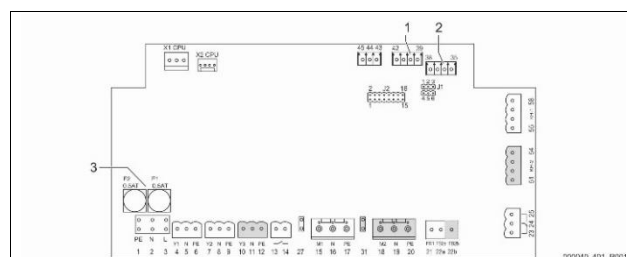


ОПАСНО Опасные для жизни травмы при ударе электрическим током. Некоторые детали платы устройства могут оставаться под напряжением 230 В даже после отсоединения сетевого штекера от источника питания. Перед снятием крышек блока управления необходимо полностью отключить устройство от источника электропитания. Убедиться в том, что плата обесточена.

- Установить подходящее резьбовое соединение для кабельного ввода на задней стороне соединительной части. Например, это M16 или M20.
- Ввести все необходимые кабели через резьбовые кабельные соединения.
- Подключить все кабели в соответствии со схемами соединений.
 - Следует учитывать данные о защите соединительных линий устройства предохранителями, 6 "Технические характеристики", 455.
- Смонтировать крышку.
- Подключить сетевой штекер к источнику напряжения 230 В.
- Включить установку.

Электрическое подключение завершено.

7.5.1 Схема соединительной части



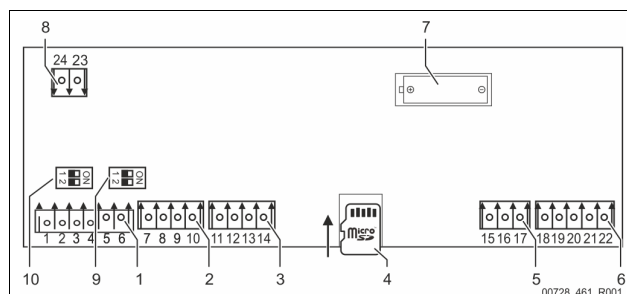
1	Давление	3	Предохранители
2	Уровень		

Номер клеммы	Сигнал	Функция	Кабельная проводка
Питание			
X0/1	L	Питание 230 В, макс. 16 А	На месте эксплуатации
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Питание 400 В, макс. 20 А	На месте эксплуатации
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Плата			
1	PE	Подача напряжения	На заводе-производителе
2	N		
3	L		

Номер клеммы	Сигнал	Функция	Кабельная проводка
4	Y1	Электромагнитный клапан «WV» для подпитки	На месте эксплуатации, опция
5	N		
6	PE		
7	Y2	Перепускной клапан PV 1 (моторизованный шаровой кран или электромагнитный клапан)	---
8	N		
9	PE		
10	Y3	Перепускной клапан PV 2 (моторизованный шаровой кран или электромагнитный клапан)	---
11	N		
12	PE		
13		Сообщение защиты от сухого хода (беспотенц.)	На месте эксплуатации, опция
14			
15	M1	Насос PU 1	На заводе-производителе
16	N		
17	PE		
18	M2	Насос PU 2	На заводе-производителе
19	N		
20	PE		
21	FB1	Контроль напряжения насоса 1	На заводе-производителе
22a	FB2a	Контроль напряжения насоса 2	На заводе-производителе
22b	FB2b	Внешний запрос подпитки вместе с 22a	На заводе-производителе
23	NC	Общий сигнал (беспотенциальный)	На месте эксплуатации, опция
24	COM		
25	NO		
27	M1	Плоский штекер для питания насоса 1	На заводе-производителе
31	M2	Плоский штекер для питания насоса 2	На заводе-производителе
35	+18 В (синий)	Аналоговый вход измерения уровня LIS на основном резервуаре	На месте эксплуатации
36	GND		
37	AE (коричневый)		
38	PE (экран)	Аналоговый вход давления PIS на основном резервуаре	На месте эксплуатации, опция
39	+18 В (синий)		
40	GND		
41	AE (коричневый)	Цифровые входы	На месте эксплуатации, опция
42	PE (экран)		
43	24 В	Цифровые входы	На месте эксплуатации, опция
44	E1		
45	E2	E2: Реле нехватки воды	---

Номер клеммы	Сигнал	Функция	Кабельная проводка
51	GND	Перепускной клапан PV 2 (моторизованный шаровой кран), только для VS 1-2	На заводе-производителе
52	+24 В (питание)		
53	0 - 10 В (регулирующая величина)		
54	0 - 10 В (ответный сигнал)	Перепускной клапан PV 1 (моторизованный шаровой кран)	На заводе-производителе
55	GND		
56	+24 В (питание)		
57	0 - 10 В (регулирующая величина)		
58	0 - 10 В (ответный сигнал)		

7.5.2 Схема органа управления



1	Интерфейсы RS-485	6	Аналоговые выходы для давления и уровня
2	Интерфейс ввода-вывода	7	Батарейный отсек
3	Интерфейс ввода-вывода (резерв)	8	Напряжение питания шинных модулей
4	Карта памяти Micro-SD	9	DIP-переключатель 2
5	Питание 10 В	10	DIP-переключатель 1

Номер клеммы	Сигнал	Функция	Кабельная проводка
1	A	Интерфейс RS-485 Сеть S1	На месте эксплуатации
2	B		
3	GND S1		
4	A	Интерфейс RS-485 S2 Module: расширительный или коммуникационный модуль	На месте эксплуатации
5	B		
6	GND S2		
7	+5 В	Интерфейс ввода-вывода: интерфейс связи с базовой платой	На заводе-производителе
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1	Интерфейс ввода-вывода: интерфейс связи с базовой платой (резерв)	---
11	+5 В		
12	R × D		
13	T × D	Питание 10 В	На заводе-производителе
14	GND IO2		
15	10 V~		
16	FE		
17			

Номер клеммы	Сигнал	Функция	Кабельная проводка
18	Y2PE (экран)	Аналоговые выходы: давление и уровень Стандарт 4 – 20 мА	На месте эксплуатации
19	Давление		
20	GNDA		
21	Уровень		
22	GNDA		

7.5.3 Интерфейс RS-485

С помощью интерфейсов RS-485 S1 и S2 можно запрашивать все сведения из системы управления и использовать их при коммуникации с центрами управления и другими устройствами.

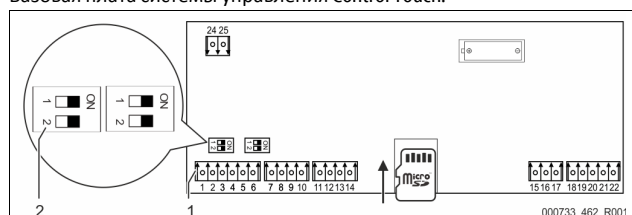
- Интерфейс S1
 - Через этот интерфейс можно управлять макс. 10 устройствами в компандной схеме Master Slave.
- Интерфейс S2
 - Давление «PIS» и уровень «LIS».
 - Рабочие состояния насосов «PU».
 - Рабочие состояния моторизованного шарового крана / электромагнитного клапана.
 - Значения контактного водомера «FQIRA +».
 - Все сообщения.
 - Все записи памяти ошибок.

Для обмена данными через интерфейсы предусмотрены шинные модули в качестве опционального оснащения.

- Указание!**
- При необходимости запрашивайте протокол интерфейса RS-485, информацию о соединениях и предлагаемых принадлежностях в заводской сервисной службе Reflex.

7.5.3.1 Подключение интерфейса RS-485

Базовая плата системы управления Control Touch.



1	Соединительные зажимы для соединения RS-485
2	DIP-переключатель 1

Действовать следующим образом:

- Подключить соединение RS-485 экранированным кабелем на базовой плате.
 - S1
 - Клемма 1 (A+)
 - Клемма 2 (B-)
 - Клемма 3 (GND)
- С одной стороны подключить экран кабеля.
 - Клемма 18
- Активировать на базовой плате оконечный резистор.
 - Dip-переключатель 1

- Указание!**
- Активировать оконечный резистор, если устройство находится в конце или начале сети RS-485.

7.6 Свидетельство о монтаже и вводе в эксплуатацию

- Указание!**
- Свидетельство о монтаже и вводе в эксплуатацию находится в конце руководства по эксплуатации.

8 Первый ввод в эксплуатацию

- Указание!**
- Надлежащее проведение монтажа и ввода в эксплуатацию должно быть подтверждено в журнале монтажа, ввода в эксплуатацию и техобслуживания. Без этого предоставление гарантийных услуг будет невозможным.
- Первый ввод в эксплуатацию и ежегодное техобслуживание следует поручать специалистам заводской сервисной службы Reflex.

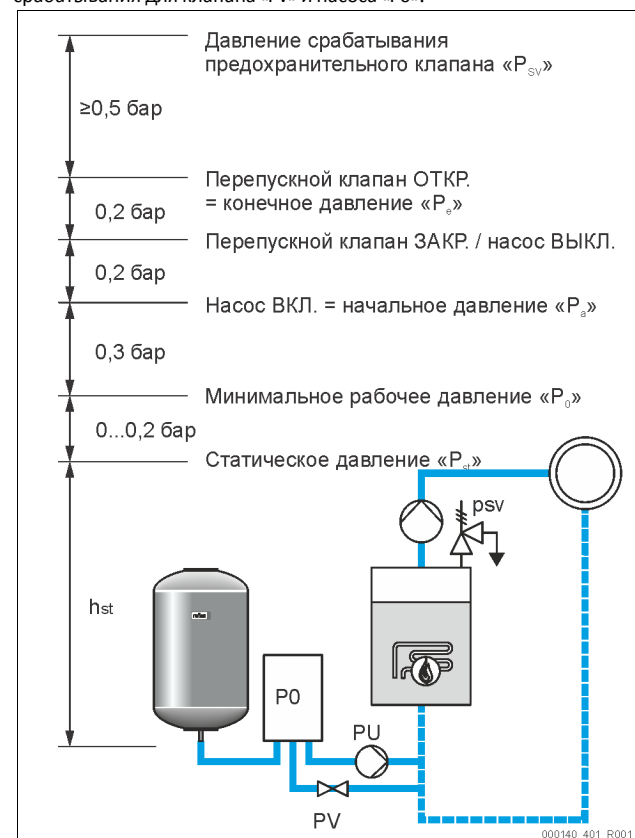
8.1 Проверка условий для ввода в эксплуатацию

Устройство готово к первому вводу в эксплуатацию, если завершены работы, описанные в главе «Монтаж». Ввод в эксплуатацию должен осуществляться изготовителем системы или уполномоченным компетентным специалистом. Накопитель вводится в эксплуатацию согласно соответствующему руководству по монтажу. К моменту первого ввода в эксплуатацию должны выполняться следующие условия:

- Монтаж блока управления с основным резервуаром и дополнительными резервуарами (если имеются) выполнен.
- Резервуары гидравлически подключены к системе.
- Резервуары не заполнены водой.
- Вентили для опорожнения резервуаров открыты.
- Система заполнена водой и деаэрирована.
- Электрическое подключение выполнено по действующим национальным и местным предписаниям.

8.2 Точки переключения Variomat

Минимальное рабочее давление «P₀» определяется по месту поддержания давления. Система управления на основании минимального рабочего давления «P₀» рассчитывает точки срабатывания для клапана «PV» и насоса «PU».



Минимальное рабочее давление «Р₀» рассчитывается следующим образом:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ бар}^*$	Рассчитанное значение необходимо ввести в программу запуска системы управления, ↗ 8.3 "Обработка процедуры запуска системы управления", ↗ 464.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} в метрах
$P_D = 0,0 \text{ бар}$	Для температур защиты $\leq 100^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ бар}$	Для температур защиты $= 110^\circ\text{C}$

*Рекомендуется добавлять 0,2 бар, в экстремальных случаях без добавления

- **Указание!**
Не допускайте нарушения минимального рабочего давления «Р₀». Это позволит избежать возникновения разрежения, образования пара и кавитации.

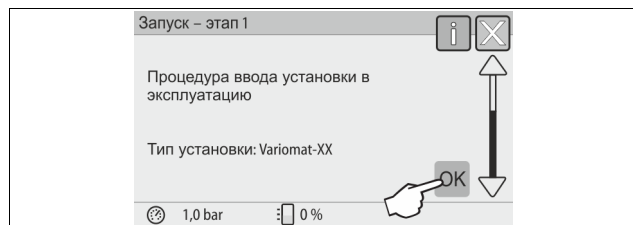
8.3 Обработка процедуры запуска системы управления

- **Указание!**
Обращение с панелью управления: ↗ 10.1 "Обращение с панелью управления", ↗ 467

Процедура запуска служит для настройки параметров при первом вводе в эксплуатацию. Она начинается с первым включением системы управления и настраивается один раз. Последующие изменения и проверки параметров выполняются в пользовательском меню, ↗ 10.3.1 "Пользовательское меню", ↗ 468.

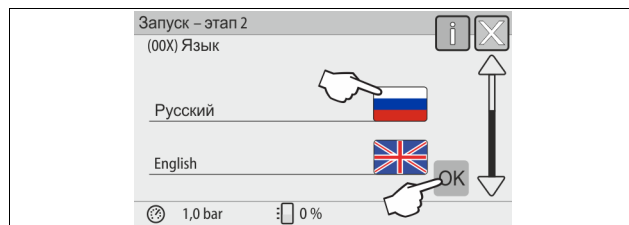
Вариантам настройки присвоен трехзначный код РМ.

Шаг	Код РМ	Описание
1		Начало процедуры запуска
2	001	Выбор языка
3		Напоминание: перед монтажом и вводом в эксплуатацию прочитайте руководство по эксплуатации!
4	005	Настройка мин. рабочего давления Р ₀ , ↗ 8.2 "Точки переключения Variomat", ↗ 463.
5	002	Настройка времени
6	003	Настройка даты
7	121	Выбор номинального объема основного резервуара
8		Установка нуля: основной резервуар должен быть пустым! Проверяется, совпадает ли сигнал измерения уровня с выбранным основным резервуаром
9		Конец процедуры запуска. Режим останова активирован.

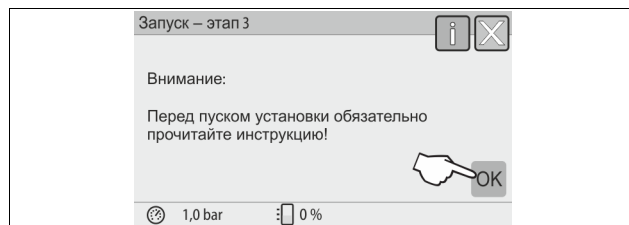


При первом включении устройства автоматически открывается первая страница процедуры запуска:

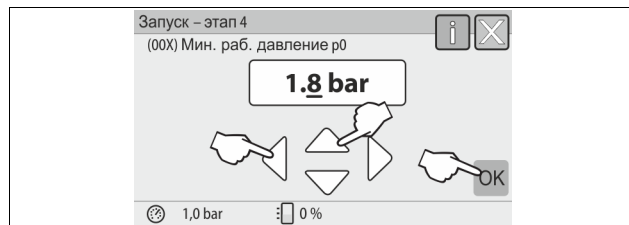
1. Нажать кнопку «OK».
 - Процедура запуска перейдет к следующей странице.



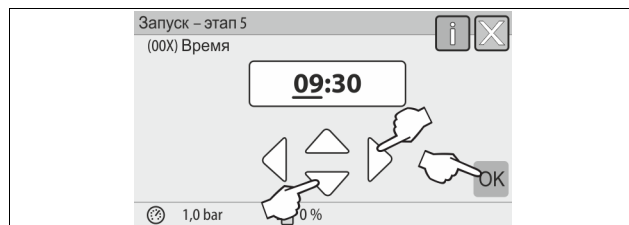
2. Выбрать нужный язык и подтвердить ввод нажатием кнопки «OK».



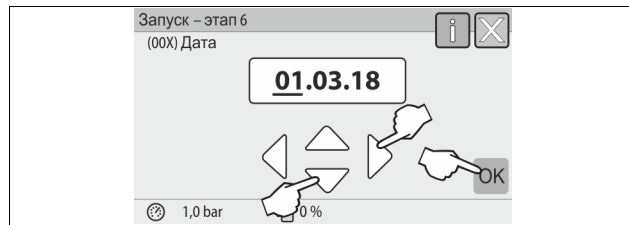
3. Перед вводом устройства в эксплуатацию прочитайте руководство по эксплуатации и проверьте правильность монтажа.



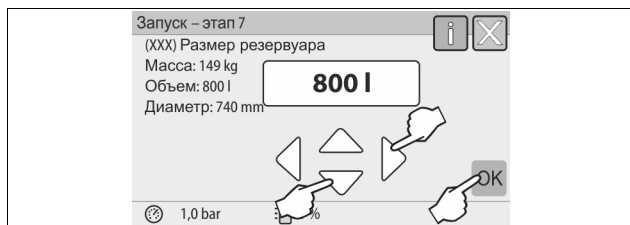
4. Задать рассчитанное минимальное рабочее давление и подтвердить ввод нажатием кнопки «OK».
 - Расчет минимального рабочего давления, ↗ 8.2 "Точки переключения Variomat", ↗ 463.



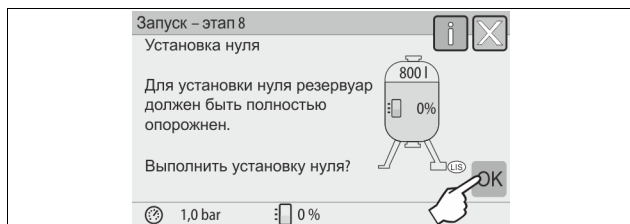
5. Настроить время. В случае возникновения ошибки текущее время сохраняется в памяти ошибок системы управления.
 - При помощи кнопок «влево» и «вправо» выбрать значение индикации.
 - При помощи кнопок «вверх» и «вниз» изменить значение индикации.
 - Подтвердить ввод нажатием кнопки «OK».



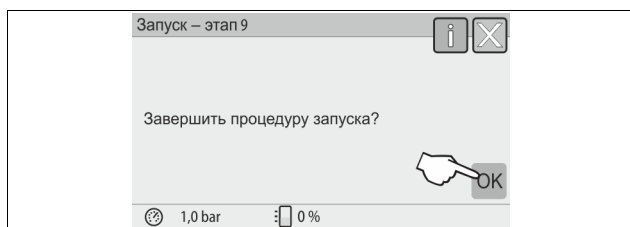
6. Настроить дату. В случае возникновения ошибки дата сохраняется в памяти ошибок системы управления.
 - При помощи кнопок «влево» и «вправо» выбрать значение индикации.
 - При помощи кнопок «вверх» и «вниз» изменить значение индикации.
 - Подтвердить ввод нажатием кнопки «OK».



7. Выбрать размер основного резервуара.
 - При помощи кнопок «вверх» и «вниз» изменить значение индикации.
 - Подтвердить ввод нажатием кнопки «OK».
 - Характеристики основного резервуара указаны на заводской табличке или 6 "Технические характеристики", 455.



- Система управления проверяет, соответствует ли сигнал измерения уровня введенным размерам основного резервуара. Для этого основной резервуар должен быть полностью опорожнен, 7.3.6 "Монтаж устройства измерения уровня", 459.
8. Нажать кнопку «OK».
 - Выполняется установка нуля.
 - Если установка нуля не завершится надлежащим образом, ввод устройства в эксплуатацию будет невозможен. В этом случае следует обратиться в заводскую сервисную службу, 13.1 "Заводская сервисная служба Reflex", 475.



9. Для завершения процедуры запуска нажать кнопку «OK».

Указание!

После успешного завершения процедуры запуска устройство находится в режиме останова. Пока не переходите в автоматический режим.

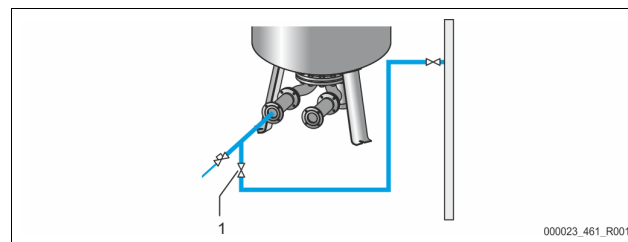
8.4 Заполнение резервуаров водой

Следующие данные действительны для устройств:

- Блок управления с основным резервуаром.
- Блок управления с основным резервуаром и одним дополнительным резервуаром.
- Блок управления с основным резервуаром и несколькими дополнительными резервуарами.

Система	Температура в системе	Уровень заполнения основного резервуара
Отопительная система	$\geq 50^{\circ}\text{C}$ (122°F)	Прибл. 30 %
Система охлаждения	$< 50^{\circ}\text{C}$ (122°F)	Прибл. 50 %

8.4.1 Наполнение шлангом

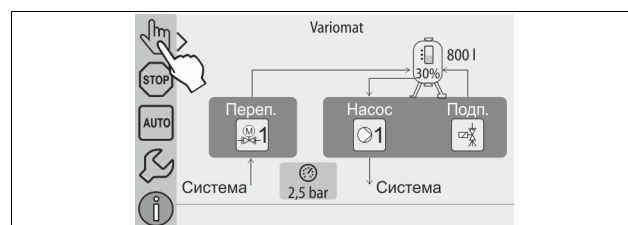


Если автоматическая система подпитки еще не подключена, то для наполнения основного резервуара водой следует воспользоваться шлангом.

- Взять заполненный водой шланг, из которого удален воздух.
- Подключить шланг к внешнему источнику воды и к крану «FD» (1) основного резервуара.
- Убедиться в том, что запорные краны между блоком управления и основным резервуаром открыты (на заводе-производителе монтируются в открытом положении).
- Наполнить основной резервуар водой до необходимого уровня.

8.4.2 Наполнение через электромагнитный клапан в линии подпитки

1. При помощи кнопки «Ручной режим» перейти в ручной режим работы.



2. При помощи соответствующей кнопки открывать клапан подпитки «WV» до достижения заданного уровня наполнения.
 - Постоянно контролировать этот процесс.
 - При подаче сигнала переполнения клапан подпитки «WV» автоматически закрывается.

8.5 Деаэрация насоса

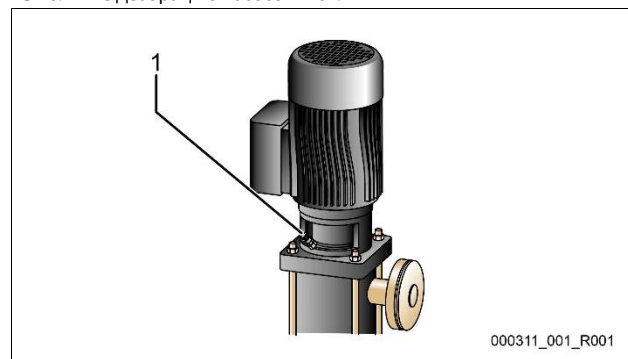
ВНИМАНИЕ

Опасность ожогов

Выходящая горячая среда может привести к ожогам.

- Соблюдать достаточную дистанцию до выходящей среды.
- Пользоваться подходящими индивидуальными средствами защиты (перчатками и защитными очками).

Выполните деаэрацию насосов «PU»:



- 1 Резьбовая пробка деаэрационного отверстия

- Открутить пробки деаэрационного отверстия насосов и выпускать воздух до выхода воды без пузырьков.
- Ввернуть и затянуть пробки деаэрационного отверстия.
- Проверить герметичность пробок деаэрационного отверстия.

Указание!

- Повторно выполните деаэрацию после первого запуска насоса. В некоторых случаях не весь воздух можно удалить при выключенных насосах.
- Если насосы не достигают надлежащей производительности, следует повторить процесс удаления воздуха.

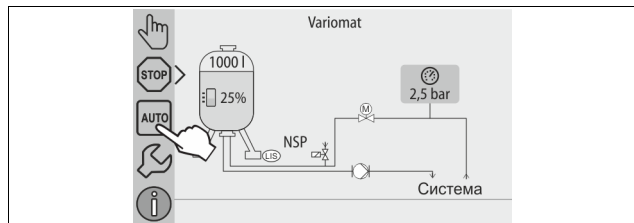
8.6 Настройка системы управления в пользовательском меню

При помощи пользовательского меню можно корректировать и считывать определенные параметры системы. Во время первого ввода в эксплуатацию заводские настройки требуется адаптировать к условиям работы системы.

- Адаптация заводских настроек, ↗ 10.3 "Выполнение настроек в системе управления", ▢ 468.
- Сведения о работе с системой управления, ↗ 10.1 "Обращение с панелью управления", ▢ 467.

8.7 Запуск автоматического режима

После заполнения системы водой и удаления из нее газов можно запускать автоматический режим работы.



- Нажать кнопку «AUTO».
 - При первом вводе в эксплуатацию автоматически активируется длительная деаэрация. Это необходимо для удаления из системы оставшихся свободных и растворенных газов. Время работы настраивается в пользовательском меню в соответствии с характеристиками и условиями работы системы. Настройка по умолчанию составляет 12 часа. По завершении длительной деаэрации выполняется автоматическое переключение на интервальную деаэрацию.

Указание!

Первый ввод в эксплуатацию на этом завершен.

Указание!

Самое позднее по истечении времени длительной деаэрации необходимо очистить грязеуловитель «ST» в деаэрационной линии «DC», ↗ 11.1.1 "Чистка грязеуловителя", ▢ 473.

9 Эксплуатация

9.1.1 Автоматический режим

Использование:

После успешного первого запуска

Пуск:

Нажать кнопку «AUTO».

Функции:

- Автоматический режим предназначен для длительной работы устройства, система управления контролирует следующие функции:
 - Поддержание давления
 - Компенсация расширения
 - Деаэрация
 - Автоматическая подпитка
- Насос «PU» и моторизованный шаровый кран «PV1» перепускной линии регулируются системой управления таким образом, что давление остается постоянным в пределах $\pm 0,2$ бар.
- Неисправности выводятся на дисплей и анализируются.

- Во время настроенного периода деаэрации при работающем насосе «PU» моторизованный шаровый кран «PV1» остается открытым.
- Контурная вода отводится в безнапорный основной резервуар «VG», за счет чего и осуществляется деаэрация.
- Для автоматического режима в пользовательском меню, ↗ 8.6 "Настройка системы управления в пользовательском меню", ▢ 466, можно установить различные программы деаэрации. Индикация осуществляется на дисплее системы управления.

Длительная деаэрация

После ввода в эксплуатацию и ремонта подключенной системы следует выбрать программу длительной деаэрации.

В течение настраиваемого периода времени выполняется непрерывная деаэрация. Это позволяет быстро удалять свободные и растворенные газы.

- Автоматический запуск после выполнения процедуры запуска при первом вводе в эксплуатацию.
- Активация осуществляется в пользовательском меню.
- Время деаэрации индивидуально настраивается в пользовательском меню.
 - Настройка по умолчанию составляет 12 часов. Затем выполняется автоматическое переключение в интервальный режим.

Интервальная деаэрация

Для длительной работы следует выбрать программу интервальной деаэрации. Она задана в качестве настройки по умолчанию в пользовательском меню.

Во время интервала выполняется непрерывная деаэрация. По завершении интервала выдерживается пауза. Интервальная деаэрация может быть ограничена настраиваемым временным промежутком. Настройка времени возможна в сервисном меню.

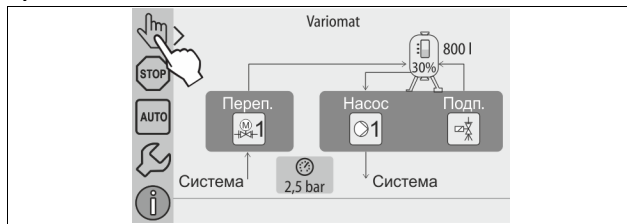
- Автоматическая активация по завершении программы длительной деаэрации.
- Интервал деаэрации (по умолчанию 90 с)
- Пауза (по умолчанию: 120 мин)
- Пуск / стоп (8:00 - 18:00)

9.1.2 Ручной режим

Использование:

Для проверок и работ по техобслуживанию.

Пуск:



- Нажать кнопку «Ручной режим».
- Активировать нужную функцию.

Функции:

В ручном режиме пользователь может активировать и проверить следующие функции:

- Насос «PU».
- Моторизованный шаровый кран в перепускной линии «PV1».
- Электромагнитный клапан «WV1» подпитки.

Предусмотрена возможность одновременного включения и параллельного тестирования нескольких функций. Включение и выключение функции осуществляется нажатием соответствующей кнопки:

- Кнопка отображается зеленым цветом. Функция выключена.

Нажмите нужную кнопку:

- Кнопка отображается синим цветом. Функция включена.

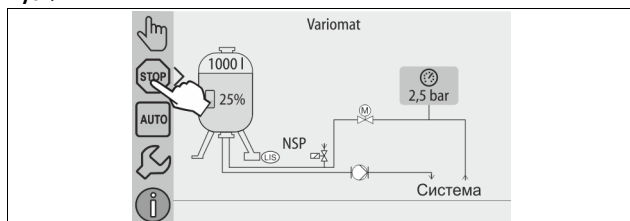
Изменение уровня наполнения и давления резервуара отображается на дисплее.

Указание!

В случае нарушения параметров обеспечения безопасности работа в ручном режиме недоступна. Коммутация при этом блокируется.

9.1.3 Режим останова**Использование:**

Для ввода в эксплуатацию устройства

Пуск:

Нажать кнопку «Stop».

Функции:

В режиме останова устройство, за исключением индикации на дисплее, не функционирует. Контроль функций не осуществляется. Следующие функции не работают:

- Насос «PU» отключен.
- Моторизованный шаровый кран в перепускной линии «PV» закрыт.
- Электромагнитный клапан в линии подпитки «WV» закрыт.

Указание!

Если режим останова активирован более 4 часов, выводится сообщение.

Если в пользовательском меню опция «Беспотенциальный аварийный контакт?» установлена на «Да», то сообщение выводится на общий аварийный контакт.

9.1.4 Летний режим**Использование:**

Летом

Пуск:

Отключение деаэрации через пользовательское меню.

Функции:

В случае отключения на летний период циркуляционных насосов системы деаэрация не требуется, т.к. в устройство не поступает газонасыщенная вода. Экономится энергия.

По завершении летнего периода необходимо в пользовательском меню снова активировать программу интервальной или, если это необходимо, длительной деаэрации.

Подробное описание порядка выбора программ деаэрации, см. 9.1.1 "Автоматический режим", 466.

Указание!

Система поддержания давления устройства должна работать и в летний период.

- Автоматический режим остается активированным.

9.2 Повторный ввод в эксплуатацию**ВНИМАНИЕ****Опасность травмирования при запуске насоса**

Запуск насоса во время вращения двигателя отверткой за крыльчатку может привести к травмам рук.

- Перед проворачиванием насоса отверткой за крыльчатку вентилятора отключить насос от источника напряжения.

ВАЖНО**Повреждение устройства при пуске насоса**

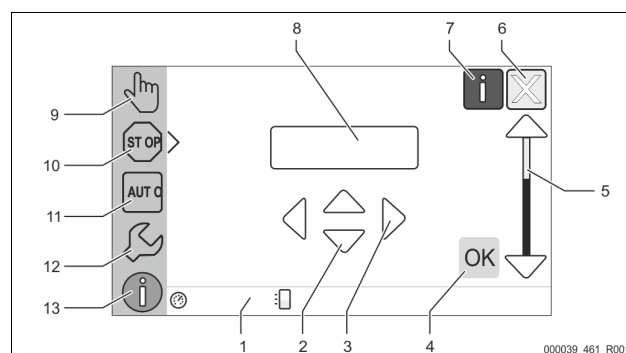
Запуск насоса во время вращения двигателя отверткой за крыльчатку может привести к повреждению насоса.

- Перед проворачиванием насоса отверткой за крыльчатку вентилятора отключить насос от источника напряжения.

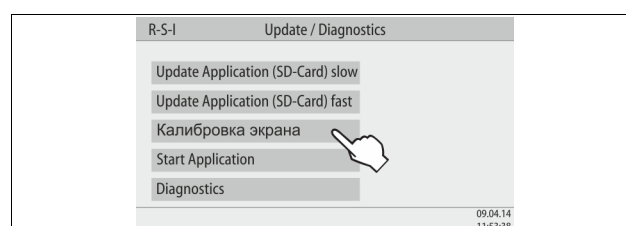
После длительного простоя (устройство обесточено или находится в режиме останова) возможно блокирование насосов. Перед возобновлением эксплуатации необходимо отверткой провернуть насосы за крыльчатку вентилятора двигателя.

Указание!

В рабочем режиме блокирование насосов предотвращается за счет принудительного пуска спустя 24 часа простоя.

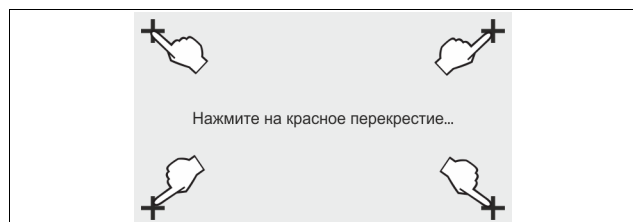
10 Система управления**10.1 Обращение с панелью управления**

1	Сигнальная строка	8	Отображаемое значение
2	Кнопки «▼»/«▲» • Настройка цифр.	9	Кнопка «Ручной режим» • Для функциональных проверок.
3	Кнопки «◀»/«▶» • Выбор цифр.	10	Кнопка «Режим останова» • Для ввода в эксплуатацию.
4	Кнопка «OK» • Подтверждение ввода/квтирование. • Проклистывание в меню.	11	Кнопка «Автоматический режим» • Для длительного режима работы.
5	Прокрутка изображения «вверх»/«вниз» • Скроллинг в меню.	12	Кнопка «Меню настройки» • Для настройки параметров. • Память ошибок. • Память параметров. • Настройки индикации. • Сведения об основном резервуаре. • Версия ПО.
6	Кнопка «Возврат» • Отмена. • Переход назад в главное меню.	13	Кнопка «Информационное меню» • Отображение общей информации.
7	Кнопка «Просмотр справочных текстов» • Просмотр справочных текстов.		

10.2 Калибровка сенсорного экрана

Если нажатие нужных кнопок не выполняется должным образом, можно произвести калибровку сенсорного экрана.

1. Выключить устройство главным выключателем.
2. Нажать пальцем на сенсорное поле, не отпуская палец.
3. При нажатом сенсорном поле включить главный выключатель.
 - При запуске программы система управления автоматически перейдет в функцию «Update / Diagnostics».
4. Нажать на кнопку калибровки сенсорного экрана.



5. Поочередно нажать на перекрестия, отображаемые на сенсорном экране.
6. Выключить устройство главным выключателем, затем снова включить.

Сенсорный экран полностью калиброван.

10.3 Выполнение настроек в системе управления

Настройки в системе управления можно выполнять вне зависимости от выбранного и активированного режима работы.

10.3.1 Пользовательское меню

10.3.1.1 Обзор пользовательского меню

Индивидуальные значения установки корректируются и считываются при помощи пользовательского меню. Во время первого ввода в эксплуатацию заводские настройки требуется адаптировать к условиям работы системы.

Указание!
Описание порядка управления, § 10.1 "Обращение с панелью управления", § 467.

Вариантам настройки присвоен трехзначный код РМ

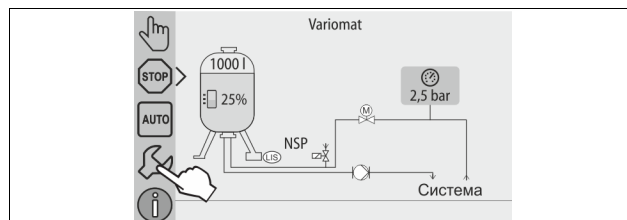
Код РМ	Описание
001	Выбор языка
002	Настройка времени
003	Настройка даты
	Выполнить установку нуля – Основной резервуар должен быть пустым – Проверяется, соответствует ли сигнал измерения уровня выбранному основному резервуару.
005	Настройка мин. рабочего давления P_0 , § 8.2 "Точки переключения Variomat", § 463.
010	Деаэрация > • Программа деаэрации – Без деаэрации – Длительная деаэрация – Интервальная деаэрация – Добавочная деаэрация
011	• Время длительной деаэрации
	Подпитка > • Макс. время подпитки ... мин • Макс. циклы подпитки ... /2 ч • С водомером «Да/Нет» – если «Да», продолжить с 028 – если «Нет», продолжить с 007 • Сброс объема подпитки «Да/Нет» – если «Да», сброс значения на «0» • Макс. объем подпитки ... л
023	
024	
027	
028	
029	

Код РМ	Описание
030	• Умягчение «Да/Нет» – если «Да», продолжить с 031 – если «Нет», продолжить с 007
007	Интервал техобслуживания ... месяцев
008	Беспот. контакт • Выбор сообщения > – Выбор сообщения: выводятся только сообщения, обозначенные знаком «✓». – Все сообщения: выводятся все сообщения.
015	Изменение удаленных данных «Да/Нет»
	Память ошибок > Журнал всех сообщений
	Память параметров > Журнал ввода параметров
	Настройки индикации > Яркость, заставка
009	• Яркость... %
010	• Яркость заставки ... %
011	• Задержка заставки ... мин
018	• Защищенный доступ «Да/Нет»
	Информация > • Резервуар – Объем – Масса – Диаметр • Положение – положение в % • Версия ПО

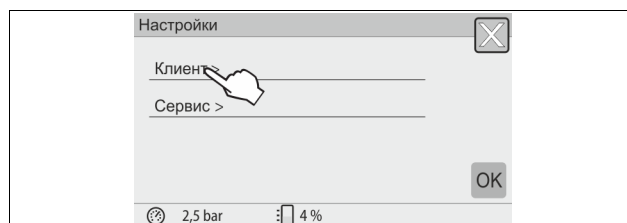
10.3.1.2 Настройка в пользовательском меню на примере времени

Далее на примере времени показана настройка индивидуальных значений установки.

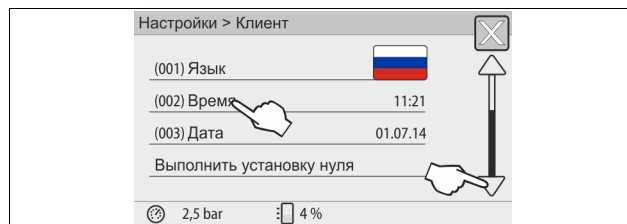
Для адаптации индивидуальных значений установки необходимо выполнить следующее:



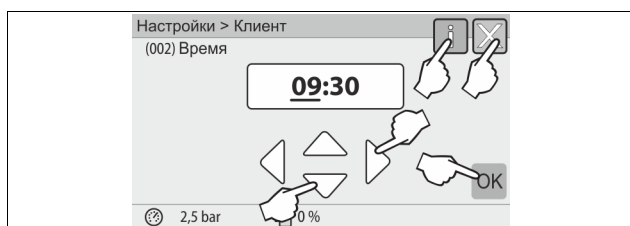
1. Нажать кнопку «Настройки».
 - Система управления переходит в область настройки.



2. Нажать кнопку «Клиент >».
 - Система управления переходит в пользовательское меню.



3. Выбрать нужную область.
 - Система управления переходит в выбранную область.
 - Для навигации в списке предусмотрена линейка прокрутки.



4. Задать индивидуальные значения установки для требуемых областей.
 - При помощи кнопок «влево» и «вправо» выбрать значение индикации.
 - При помощи кнопок «вверх» и «вниз» изменить значение индикации.
 - Подтвердить ввод нажатием кнопки «OK».
- При нажатии кнопки «i» на экран выводится справочный текст к выбранной области.
- При нажатии кнопки «X» процесс ввода прерывается без сохранения настроек. Система управления автоматически возвращается к списку.

10.3.2 Сервисное меню

Это меню защищено паролем. Доступ предоставляется только специалистам сервисной службы Reflex.

10.3.3 Настройки по умолчанию

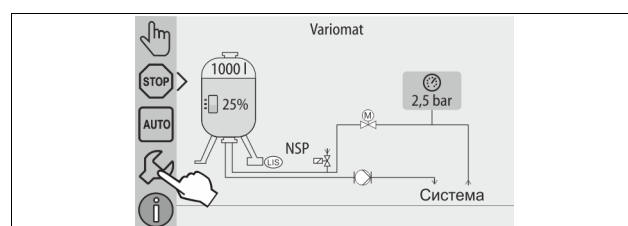
Система управления устройства поставляется заказчику с указанными ниже настройками. В пользовательском меню некоторые параметры можно адаптировать к имеющимся условиям. В особых случаях возможна дополнительная адаптация с помощью сервисного меню.

Пользовательское меню

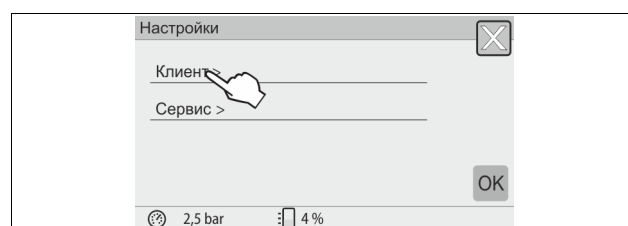
Параметр	Настройка	Примечание
Язык	DE	Язык меню.
Минимальное рабочее давление «P ₀ »	1,8 бар	8.2 "Точки переключения Variomat", 463.
Следующее обслуживание	12 месяцев	Время работы до следующего техобслуживания.
Беспотенциальный аварийный контакт	Все	
Подпитка		
Макс. объем подпитки	0 л	Только если в пользовательском меню опция «С водомером» установлена на «Да».
Макс. время подпитки	20 минут	
Макс. циклы подпитки	3 цикла за 2 часа	
Деаэрация		
Программа деаэрации	Длительная деаэрация	
Время длительной деаэрации	12 часа	Настройка по умолчанию

Параметр	Настройка	Примечание
Умягчение (только при настроенном умягчении)		
Блокировать подпитку	Нет	В случае остаточного выхода умягченной воды = 0
Снижение жесткости	8°dH	= заданное значение – фактическое значение
Макс. объем подпитки	0 л	
Выход умягченной воды	0 л	
Замена патрона	18 месяцев	Заменить патрон.

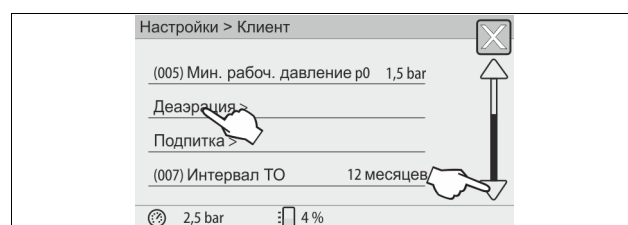
10.3.4 Настройка программ деаэрации



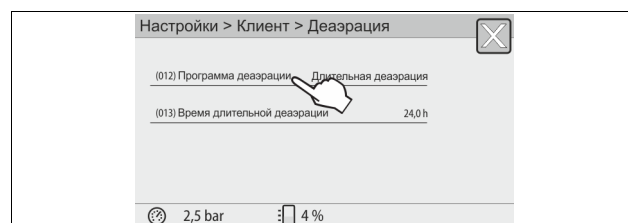
1. Нажать кнопку «Настройки».
- Система управления переходит в область настройки.



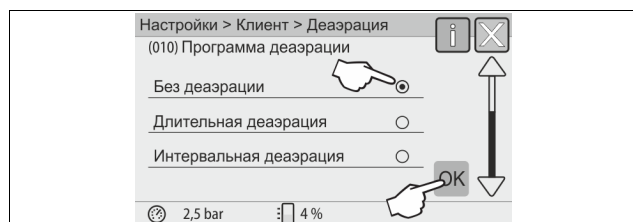
2. Нажать кнопку «Клиент >».
- Система управления переходит в пользовательское меню.



3. Нажать кнопку «Деаэрация >».
- Система управления переходит в выбранную область.
- Для навигации в списке предусмотрена линейка прокрутки «вниз» / «вверх».

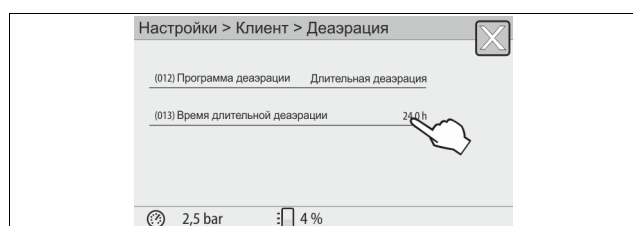


4. Нажать кнопку «(012) Программа деаэрации».
- Система управления переходит к списку программ деаэрации.

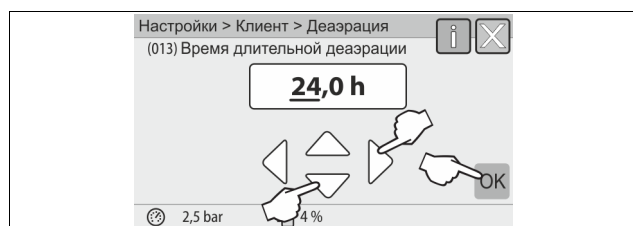


5. Для выбора пункта меню нажимать линейку прокрутки изображения «вверх» / «вниз» до появления нужного пункта меню.
- Нажать нужную кнопку.
 - На примере выбрано «Длительная деаэрация».
 - Интервальная деаэрация выключена.
 - Деаэрация подпитки выключена.
 - Подтвердить выбор нажатием кнопки «OK».

Длительная деаэрация включена.



6. Нажать кнопку «(013) Время длит. деаэрации».



7. Установить период времени для длительной деаэрации.
- При помощи кнопок «влево» и «вправо» выбрать значение индикации.
 - При помощи кнопок «вверх» и «вниз» изменить значение индикации.
 - Подтвердить ввод нажатием кнопки «OK».
- Период длительной деаэрации настроен.
- При нажатии кнопки «i» на экран выводится справочный текст к выбранной области.
 - При нажатии кнопки «X» процесс ввода прерывается без сохранения настроек. Система управления автоматически возвращается к списку.

10.3.5 Обзор программ деаэрации

Без деаэрации

Эту программу выбирают, если температура деаэрируемой среды выше допустимой температуры устройства Variomat 70° C (158° F) или

если устройство Variomat комбинировано с вакуумной системой деаэрации Servitac.

Длительная деаэрация

Эту программу выбирают после работ по вводу в эксплуатацию и ремонту на подключенной системе. В течение настраиваемого периода времени выполняется непрерывная деаэрация. Обеспечивается быстрое удаление включенных воздушных подушек.

Пуск/настройка:

- Автоматический запуск после выполнения процедуры запуска при первом вводе в эксплуатацию.
- Активация осуществляется в пользовательском меню.
- Время деаэрации индивидуально настраивается в пользовательском меню.
 - Настройка по умолчанию составляет 12 часов. По истечении этого времени автоматически включается режим «Интервальная деаэрация».

Интервальная деаэрация

Интервальная деаэрация установлена как настройка по умолчанию в пользовательском меню. Во время интервала выполняется непрерывная деаэрация. По завершении интервала выдерживается пауза. Интервальную деаэрацию можно ограничить настраиваемым периодом времени. Настройка времени возможна только в сервисном меню.

Пуск/настройка:

- Автоматическая активация по завершении программы длительной деаэрации.
- Интервал деаэрации, настройка по умолчанию 90 секунд.
- Время паузы, настройка по умолчанию 120 минут.
- Начало/конец, 8:00 – 18:00.

10.4 Сообщения

Сообщения представляют собой отклонения от нормального состояния. Они могут выводиться через разъем RS-485 или два беспотенциальных сигнальных контакта.

Сообщения отображаются на дисплее системы управления вместе со вспомогательным текстом.

Причины ошибок могут быть устранены эксплуатантом или специализированным предприятием. Если это невозможно, обращайтесь в заводскую сервисную службу Reflex.

Указание!

Устранение причины ошибки должно быть подтверждено нажатием кнопки «OK» на панели управления.

Указание!

Беспотенциальные контакты, настройка в пользовательском меню, 8.6 "Настройка системы управления в пользовательском меню", 466.

Для сброса сообщения об ошибке необходимо выполнить следующее:

- Нажать на дисплей.
 - Отображаются актуальные сообщения об ошибках.
- Нажать на сообщение об ошибке.
 - Отображаются возможные причины ошибки.
- После устранения ошибки подтвердить это нажатием «OK».

Код ER	Сообщение	Беспотенциальный контакт	Причины	Устранение	Сброс сообщения
01	Минимальное давление	ДА	- Актуальное значение ниже значения настройки. - Утечка воды в системе. - Неисправность насоса. - Система управления находится в ручном режиме.	- Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. - Проверить уровень воды. - Проверить насос. - Переключить систему управления в автоматический режим.	«Quit»

Код ER	Сообщение	Беспотенциальный контакт	Причины	Устранение	Сброс сообщения
02.1	Нехватка воды	-	- Актуальное значение ниже значения настройки. - Подпитка не работает. - Воздух в системе. - Забит грязеуловитель.	- Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. - Очистить грязеуловитель. - Проверить функционирование клапана «PV1». - При необходимости подпитать вручную.	-
03	Перепополнение	ДА	- Актуальное значение выше значения настройки. - Подпитка не работает. - Поступление воды вследствие утечки в теплообменнике на месте эксплуатации. - Недостаточный размер резервуаров «VF» и «VG».	- Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. - Проверить функционирование клапана «WV1». - Слить воду из резервуара «VG». - Проверить теплообменник на предмет утечки.	-
04.1	Насос	ДА	Насос не работает. - Заблокирован насос. - Неисправен двигатель насоса. - Сработал выключатель защиты двигателя насоса. - Неисправность предохранителя.	- Провернуть насос отверткой. - Заменить двигатель насоса. - Проверить электрику двигателя насоса. - Заменить предохранитель.	«Quit»
05	Время работы насоса	-	- Актуальное значение выше значения настройки. - Значительная утечка воды в системе. - Закрит клапан стороны всасывания. - Воздух в насосе. - Клапан в перепускной линии не закрывается.	- Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. - Проверить и при необходимости устранить утечку воды. - Открыть клапан. - Удалить воздух из насоса. - Проверить функционирование клапана «PV1».	-
06	Время подпитки	-	- Актуальное значение выше значения настройки. - Утечка воды в системе. - Не подключена система подпитки. - Недостаточный объем подпитки. - Слишком малый гистерезис подпитки.	- Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. - Проверить уровень воды. - Подключить линию подпитки	«Quit»
07	Циклы подпитки	-	Актуальное значение выше значения настройки.	- Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. - Устранить возможную утечку в системе.	«Quit»
08	Измерение давления	ДА	Система управления получает ошибочный сигнал.	- Подключить штекер. - Проверить функционирование датчика давления. - Проверить кабель на предмет повреждений. - Проверить датчик давления.	«Quit»
09	Измерение уровня	ДА	Система управления получает ошибочный сигнал.	- Проверить функционирование месдозы. - Проверить кабель на предмет повреждений. - Подключить штекер.	«Quit»
10	Максимальное давление	-	- Актуальное значение выше значения настройки. - Перепускная линия не работает. - Забит грязеуловитель.	- Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. - Проверить функционирование перепускной линии. - Очистить грязеуловитель.	«Quit»

Код ER	Сообщение	Беспотенциальный контакт	Причины	Устранение	Сброс сообщения
11	Объем подпитки	-	Только если в пользовательском меню активировано «С водомером». • Актуальное значение выше значения настройки. • Значительная утечка воды в системе.	• Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. • Проверить герметичность системы, при необходимости устранить утечку.	«Quit»
15	Клапан подпитки	-	Контактный водомер ведет подсчет без запроса подпитки.	Проверить герметичность клапана подпитки.	«Quit»
16	Отказ электропитания	-	Не подается напряжение.	Восстановить подачу напряжения.	-
19	Стоп > 4 часов	-	Более 4 часов в режиме останова.	Переключить систему управления в автоматический режим.	-
20	Макс. объем подп.	-	Актуальное значение выше значения настройки.	Сбросить счетчик объема подпитки в пользовательском меню.	«Quit»
21	Рекомендация по техобслуживанию	-	Актуальное значение выше значения настройки.	Провести техобслуживание и сбросить показания водомера.	«Quit»
24	Умягчение	-	• Актуальное значение выше значения настройки выхода умягченной воды. • Превышено время замены умягчительного патрона.	Заменить умягчительные патроны.	«Quit»
30	Неисправность модуля ввода/вывода	-	• Модуль ввода/вывода неисправен. • Нарушено соединение между опциональной платой и системой управления. • Неисправность опциональной платы.	Известить заводскую сервисную службу Reflex.	-
31	Неисправность EEPROM	ДА	• Неисправность EEPROM. • Внутренняя ошибка расчетов.	Заводская сервисная служба Reflex Известить.	«Quit»
32	Пониженное напряжение	ДА	Напряжение питания ниже заданного значения.	Проверить электропитание.	-
33	Ошибочные параметры согласования	ДА	Неисправность памяти параметров EEPROM.	Известить заводскую сервисную службу Reflex.	-
34	Обмен данными базовой платы нарушен	-	• Неисправность соединительного кабеля. • Неисправность базовой платы.	Известить заводскую сервисную службу Reflex.	-
35	Сбой электропитания цифровых датчиков	-	Короткое замыкание системы питания датчиков.	Проверить проводку на цифровых входах (напр., водомера).	-
36	Сбой электропитания аналоговых датчиков	-	Короткое замыкание системы питания датчиков.	Проверить проводку на аналоговых входах (давление/уровень).	-
37	Отсутствует напряжение датчика шарового крана	-	Короткое замыкание системы питания датчиков.	Проверить проводку шарового крана.	-

11 Техническое обслуживание



ОПАСНО

Угроза для жизни в случае поражения электрическим током.

Контакт с токоведущими деталями может привести к опасным для жизни травмам.

- Убедиться в том, что установка, в которую монтируется устройство, обесточена.
- Должна быть обеспечена защита от включения установки другими лицами.
- Монтажные работы на электрическом присоединении устройства должны проводиться только профессиональным электриком, с соблюдением правил электротехники.



ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью

Нарушение правил монтажа, демонтажа и работ по техобслуживанию может привести к получению ожогов и травмированию на присоединениях вследствие внезапного выброса горячей воды или горячего пара под давлением.

- Монтаж, демонтаж и работы по техобслуживанию должны производиться с соблюдением всех предписаний.
- Перед началом работ по монтажу, демонтажу и техническому обслуживанию на присоединениях необходимо убедиться в том, что система находится в безнапорном состоянии.

Устройство требует ежегодного техобслуживания.

- Периодичность техобслуживания зависит от рабочих условий и от значений времени деаэрации.

Сообщение об ежегодном техобслуживании отображается на дисплее по истечении настроенного времени работы. Индикация «Обслуж. рекоменд.» подтверждается на дисплее нажатием кнопки «OK». В пользовательском меню предусмотрена возможность сброса водомера.

Указание!

Интервалы техобслуживания дополнительных резервуаров могут быть увеличены до 5 лет, если во время эксплуатации отсутствуют нарушения в работе.

Указание!

Работы по техническому обслуживанию должны проводиться только специалистами или заводской сервисной службой Reflex.

11.1 График техобслуживания

График техобслуживания представляет собой сводку периодических работ в рамках технического обслуживания.

Работы	Контроль	Техобслуживание	Чистка	Периодичность
Проверка герметичности. • Насос «PU». • Резьбовые соединения. • Обратный клапан после насоса «PU».	x	x		Ежегодно
Чистка грязеуловителя «ST». – ☞ 11.1.1 "Чистка грязеуловителя", 473.	x	x	x	В зависимости от условий эксплуатации
Удаление шлама из основного и дополнительных резервуаров. – ☞ 11.1.2 "Чистка резервуаров", 473.	x	x	x	В зависимости от условий эксплуатации
Проверка точек переключения подпитки. – ☞ 11.2 "Проверка точек переключения", 474.	x			Ежегодно
Проверка точек переключения автоматического режима. – ☞ 11.2 "Проверка точек переключения", 474.	x			Ежегодно

11.1.1 Чистка грязеуловителя

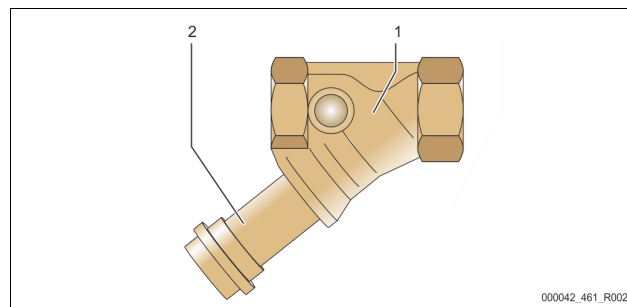
ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью

Нарушение правил монтажа, демонтажа и работ по техобслуживанию может привести к получению ожогов и травмированию на присоединениях вследствие внезапного выброса горячей воды или горячего пара под давлением.

- Монтаж, демонтаж и работы по техобслуживанию должны производиться с соблюдением всех предписаний.
- Перед началом работ по монтажу, демонтажу и техническому обслуживанию на присоединениях необходимо убедиться в том, что система находится в безнапорном состоянии.

Самое позднее по истечении времени длительной деаэрации требуется очистить грязеуловитель «ST». Проверка необходима также после длительной работы.



1	Грязеуловитель «ST»	2	Вставка грязеуловителя
---	---------------------	---	------------------------

1. Перейти в режим останова.
2. Закрыть шаровые краны перед грязеуловителем «ST» (1) и в линии к основному резервуару.
3. Медленно открутить вставку грязеуловителя (2), чтобы снять остаточное давление на этом участке трубопровода.
4. Вынуть сетчатый фильтр из вставки грязеуловителя, промыть его чистой водой. В заключение очистить фильтр мягкой щеткой.
5. Установить сетчатый фильтр на прежнее место во вставку грязеуловителя, проверить целостность уплотнения и вернуть вставку в корпус грязеуловителя «ST» (1).
6. Открыть шаровые краны перед грязеуловителем «ST» (1) и в линии к основному резервуару.
7. Удалить воздух из насоса «PU», ☞ 8.5 "Деаэрация насоса", 465.
8. Перейти в автоматический режим.

Указание!

Очистите другие установленные грязеуловители (напр., в «Fillset»).

11.1.2 Чистка резервуаров

ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью

Нарушение правил монтажа, демонтажа и работ по техобслуживанию может привести к получению ожогов и травмированию на присоединениях вследствие внезапного выброса горячей воды или горячего пара под давлением.

- Монтаж, демонтаж и работы по техобслуживанию должны производиться с соблюдением всех предписаний.
- Перед началом работ по монтажу, демонтажу и техническому обслуживанию на присоединениях необходимо убедиться в том, что система находится в безнапорном состоянии.

Очистите основной резервуар и дополнительные резервуары от шлама.

1. Перейти в режим останова.
2. Опорожнить резервуары.
 - Открыть впускные и выпускные краны «FD» и слить всю воду из резервуаров.
3. Рассоединить фланцевые соединения между основным резервуаром и устройством, а также соединения дополнительного резервуара (если имеется).
4. Демонтировать нижнюю крышку резервуаров.
5. Очистить крышки и пространство между мембранами и резервуарами от шлама.
 - Проверить мембраны на предмет повреждения.
 - Проверить внутренние стенки резервуара на предмет коррозионных повреждений.
6. Смонтировать крышки резервуаров.
7. Смонтировать фланцевые соединения между основным резервуаром и устройством, а также дополнительным резервуаром.
8. Закрыть впускной и выпускной кран «FD» резервуаров.
9. При помощи крана «FD» заполнить основной резервуар водой, ☞ 8.4 "Заполнение резервуаров водой", 465.
10. Перейти в автоматический режим.

11.2 Проверка точек переключения

Условием для проверки точек срабатывания является правильность следующих настроек:

- Минимальное рабочее давление P_0 , см. 8.2 "Точки переключения Variomat", п. 463.
- Измерение уровня на основном резервуаре.

Подготовка

1. Перейти в автоматический режим.
2. Закрывать клапаны перед резервуарами и расширительными линиями «ЕС».
3. Записать отображаемый на дисплее уровень (значение в %).
4. Слить воду из резервуаров.

Проверка давления включения

5. Проверить давление включения и выключения насоса «PU».
 - Насос включается при $P_0 + 0,3$ бар.
 - Насос выключается при $P_0 + 0,5$ бар.

Проверка включения подпитки

6. При необходимости проверить отображаемое значение подпитки на дисплее системы управления.
 - Автоматическая подпитка включается при индикации уровня наполнения в 20 %.

Проверка включения сигнализации нехватки воды

7. Выключить подпитку и продолжить сливать воду из резервуаров.
8. Проверить отображаемое значение для сообщения об уровне наполнения «Нехватка воды».
 - Нехватка воды «Вкл.» отображается на дисплее системы управления при минимальном уровне наполнения в 5 %.
9. Перейти в режим останова.
10. Выключить главный выключатель.

Чистка резервуаров

При необходимости освободить резервуары от конденсата, см. 11.1.2 "Чистка резервуаров", п. 473.

Включение устройства

11. Включить главный выключатель.
12. Включить подпитку.
13. Перейти в автоматический режим.
 - В зависимости от уровня наполнения и давления включаются насос «PU» и автоматическая подпитка.
14. Медленно открыть клапаны перед резервуарами, заблокировать клапаны от несанкционированного закрытия.

Проверка выключения сигнализации нехватки воды

15. Проверить отображаемое значение для выключения сообщения о нехватке воды.
 - Нехватка воды «Выкл.» отображается на дисплее системы управления при уровне наполнения в 7 %.

Проверка выключения подпитки

16. При необходимости проверить отображаемое значение подпитки на дисплее системы управления.
 - Автоматическая подпитка выключается при уровне наполнения в 25 %.

Техническое обслуживание завершено.



Указание!

Если система автоматической подпитки не подключена, необходимо вручную заполнить резервуары водой до отмеченного уровня.



Указание!

Значения настройки поддержания давления, уровней наполнения и подпитки приведены в главе «Настройки по умолчанию», см. 10.3.3 "Настройки по умолчанию", п. 469.

11.3 Проверка

11.3.1 Находящиеся под давлением детали

Должны соблюдаться национальные предписания по эксплуатации напорного оборудования. Перед проверкой находящихся под давлением компонентов необходимо привести их в безнапорное состояние (см. описание демонтажа).

11.3.2 Проверка перед вводом в эксплуатацию

В ФРГ действует предписание об эксплуатационной безопасности § 15 и в частности § 15 (3).

11.3.3 Сроки проверки

Рекомендуемые максимальные интервалы проверки для эксплуатации в ФРГ согл. § 16 предписания об эксплуатационной безопасности и расположение резервуаров устройства, указанные в диаграмме 2 директивы 2014/68/ЕС, действуют при строгом соблюдении инструкций по монтажу, эксплуатации, и техобслуживанию компании Reflex.

Внешняя проверка:

Нет требований согл. приложению 2, раздел 4, 5.8.

Внутренняя проверка:

Максимальные сроки согл. приложению 2, разделы 4, 5 и 6; при необходимости должны быть приняты подходящие заменяющие меры (напр., измерение толщины стенок и сравнение с конструктивными характеристиками; их можно запросить у производителя).

Проверка прочности:

Максимальные сроки согл. приложению 2, разделы 4, 5 и 6. Кроме этого должны соблюдаться положения § 16 предписания об эксплуатационной безопасности, в частности § 16 (1) в сочетании с § 15 и приложение 2, раздел 4, 6.6, а также приложение 2, раздел 4, 5.8. Фактические сроки должны устанавливать эксплуатирующая сторона на основании оценки техники безопасности с учетом реальных эксплуатационных условий, опыта работы с используемыми режимами и заливаемой средой, а также национальных предписаний по эксплуатации напорных устройств.

12 Демонтаж

⚠ ОПАСНО

Угроза для жизни в случае поражения электрическим током.

Контакт с токоведущими деталями может привести к опасным для жизни травмам.

- Убедиться в том, что установка, в которую монтируется устройство, обесточена.
- Должна быть обеспечена защита от включения установки другими лицами.
- Монтажные работы на электрическом присоединении устройства должны проводиться только профессиональным электриком, с соблюдением правил электротехники.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность ожогов

Выходящая горячая среда может привести к ожогам.

- Соблюдать достаточную дистанцию до выходящей среды.
- Пользоваться подходящими индивидуальными средствами защиты (перчатками и защитными очками).

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность ожогов о горячие поверхности

Горячие поверхности отопительных систем могут стать причиной получения ожогов кожи.

- Всегда дожидаться охлаждения горячих поверхностей или работать в защитных перчатках.
- Эксплуатант обязан разместить вблизи устройства соответствующие предупреждения.

ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью

Нарушение правил монтажа и работ по техобслуживанию может привести к получению ожогов и травмированию на присоединениях вследствие внезапного выброса горячей воды или пара под давлением.

- Демонтаж должен производиться с соблюдением всех предписаний.
- Перед началом демонтажа убедиться в том, что система находится в безнапорном состоянии.

- Перед демонтажом необходимо перекрыть все соединения системы циркуляции воды устройства.
 - Для снятия давления в устройстве необходимо удалить из него воздух.
1. Отключить систему от источников электрического напряжения, заблокировать ее от включения.
 2. Отсоединить сетевой штекер устройства от источника электропитания.
 3. В блоке управления отсоединить идущий от системы кабель и удалить его.
- ⚠ ОПАСНО** – опасные для жизни травмы при ударе электрическим током. Некоторые детали платы устройства могут оставаться под напряжением 230 В даже после отсоединения сетевого штекера от источника питания. Перед снятием крышек блока управления необходимо полностью отключить устройство от источника электропитания. Убедиться в том, что плата обесточена.
4. Перекрыть водяные магистрали дополнительного резервуара (если имеется) к системе и основному резервуару.
 5. Полностью опорожнить резервуары и снять в них давление, открыв краны «FD».
 6. Рассоединить и демонтировать все шланговые и трубные соединения резервуаров, а также блока управления устройства.
 7. При необходимости удалить резервуары и устройство из области системы.

13 Приложение

13.1 Заводская сервисная служба Reflex

Центральная заводская сервисная служба

Центральный номер телефона: +49 (0)2382 7069 - 0

Телефон заводской сервисной службы: +49 (0)2382 7069 - 9505

Факс: +49 (0)2382 7069 - 9523

Эл. почта: service@reflex.de

Техническая горячая линия

Для вопросов о нашей продукции

Телефон: +49 (0)2382 7069-9546

Понедельник - пятница, с 8:00 до 16:30

13.2 Соответствие / стандарты

Декларации о соответствии устройств доступны на сайте Reflex.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

В качестве альтернативы можно воспользоваться QR-кодом:



13.3 Гарантия

Действуют установленные законом условия гарантии.

1	Indicații privind manualul de operare	477
2	Răspunderea și garanția	477
3	Siguranța	477
3.1	Semnificația simbolurilor	477
3.1.1	Indicații în manual	477
3.2	Cerințe pentru personal	477
3.3	Echipamentul individual de protecție	477
3.4	Utilizarea conform destinației	477
3.5	Condiții de operare nepermise	477
3.6	Riscuri reziduale	477
4	Descrierea echipamentului	478
4.1	Descriere	478
4.2	Prezentare generală	478
4.3	Identificare	478
4.3.1	Plăcuța de tip	478
4.3.2	Cod de tip	478
4.4	Funcție	478
4.5	Setul de livrare	479
4.6	Dotarea suplimentară opțională	479
5	Modul I/O (modul de extensie opțional)	479
5.1	Date tehnice	479
5.2	Setări	480
5.2.1	Fixările rezistențelor terminale în rețelele RS-485	480
5.2.2	Setarea adresei modulului	480
5.2.3	Setări standard ale modulului I/O	481
5.3	Schimbarea siguranțelor	481
6	Date tehnice	482
6.1	Unitate de comandă	482
6.2	Vase	482
7	Montaj	482
7.1	Condiții obligatorii pentru montaj	483
7.1.1	Verificarea stării echipamentului la livrare	483
7.2	Pregătiri	483
7.3	Efectuarea montajului	483
7.3.1	Poziționarea	483
7.3.2	Montajul elementelor pentru vase	483
7.3.3	Instalarea vaselor	483
7.3.4	Racord hidraulic	484
7.3.5	Montarea termoizolației	486
7.3.6	Montarea dispozitivului de măsurare a nivelului	486
7.4	Variante de comutare și de realimentare	486
7.4.1	Funcție	486
7.5	Conectarea electrică	487
7.5.1	Schemă electrică pentru partea de conectare	488
7.5.2	Schemă electrică pentru partea de operare	488
7.5.3	Interfața RS-485	489
7.6	Certificatul de montaj și punere în funcțiune	489
8	Prima punere în funcțiune	489
8.1	Verificarea condițiilor pentru punerea în funcțiune	489
8.2	Puncte de comutare Variomat	489
8.3	Parcursul rutinei de pornire a unității de comandă	490
8.4	Umplerea vaselor cu apă	491
8.4.1	Umplerea cu un furtun	491
8.4.2	Umplerea sistemului de realimentare cu ajutorul supapei electromagnetice	491
8.5	Dezaerarea pompei	491
8.6	Parametrizarea unității de comandă în meniul clientului	491
8.7	Pornirea regimului automat	491
9	Funcționarea	492
9.1.1	Regim automat	492
9.1.2	Regimul comandat manual	492
9.1.3	Regimul de oprire	492
9.1.4	Funcționarea în regim de vară	492
9.2	Repunerea în funcțiune	493
10	Unitate de comandă	493
10.1	Utilizarea panoului de comandă	493
10.2	Calibrarea ecranului tactil	493
10.3	Efectuarea setărilor în unitatea de comandă	493
10.3.1	Meniul clientului	493
10.3.2	Meniul de service	494
10.3.3	Setări standard	494
10.3.4	Setarea programelor de degazare	495
10.3.5	Prezentare generală a programelor de degazare	495
10.4	Mesaje	495
11	Întreținerea	497
11.1	Plan de întreținere	497
11.1.1	Curățarea colectorului de impurități	498
11.1.2	Curățarea vaselor	498
11.2	Verificarea punctelor de comutare	498
11.3	Verificare	499
11.3.1	Componente sub presiune	499
11.3.2	Verificare înainte de punerea în funcțiune	499
11.3.3	Termene de verificare	499
12	Demontaj	499
13	Anexă	499
13.1	Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex	499
13.2	Conformitate / Standarde	499
13.3	Garanție	499

1 Indicații privind manualul de operare

Acest manual de utilizare vă ajută considerabil să asigurați o funcționare ireproșabilă a echipamentului, în condiții de siguranță.

Firma Reflex Winkelmann GmbH nu își asumă nicio răspundere pentru pagubele survenite ca urmare a nerespectării acestui manual de utilizare. Pe lângă acest manual de operare, trebuie respectate și reglementările și prevederile legale naționale, aplicabile în țara în care se instalează echipamentul (prevenirea accidentelor, protecția mediului înconjurător, lucrări competente din punct de vedere tehnic și al siguranței etc.).

Acest manual de operare descrie un echipament prevăzut cu dotarea de bază și interfețe pentru dotarea suplimentară, opțională cu funcții suplimentare.

Indicație!

Toate persoanele care montează aceste echipamente sau execută alte lucrări la acest echipament trebuie să citească atent acest manual de operare, înainte de începerea activității și trebuie să pună în aplicare instrucțiunile citite. Manualul se transmite firmei utilizatoare a echipamentului și trebuie păstrat în apropierea echipamentului, pentru a fi consultat ori de câte ori este nevoie.

2 Răspunderea și garanția

Echipamentul este construit conform celor mai recente progrese tehnice și reguli general valabile, referitoare la siguranță. Cu toate acestea, în timpul utilizării echipamentului pot apărea pericole pentru sănătatea și viața personalului sau a terților, respectiv deteriorări ale instalației și alte pagube materiale.

Nu este permisă efectuarea modificărilor, cum ar fi modificarea sistemului hidraulic sau efectuarea intervențiilor la bransamentele echipamentului.

Răspunderea și garanția producătorului sunt excluse dacă au survenit defecțiuni din următoarele cauze:

- utilizarea necorespunzătoare a echipamentului.
- punerea în funcțiune, utilizarea, întreținerea, mentenanța, repararea și montarea necorespunzătoare a echipamentului.
- nerespectarea indicațiilor de siguranță din acest manual de operare.
- operarea echipamentului atunci când dispozitivele de siguranță / de protecție sunt defecte sau montate necorespunzător.
- neefectuarea la timp a lucrărilor de întreținere și inspectare.
- utilizarea unor piese de schimb și accesorii neautorizate.

Condiția obligatorie pentru a beneficia de garanție este ca echipamentul să fie montat și pus în funcțiune într-o manieră competentă din punct de vedere tehnic.

Indicație!

Apelați la Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex pentru a efectua prima punere în funcțiune și întreținerea anuală 13.1 "Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex", 499.

3 Siguranța

3.1 Semnificația simbolurilor

3.1.1 Indicații în manual

În manualul de operare sunt utilizate următoarele indicații:

PERICOL

Pericol de moarte / afectarea gravă a sănătății

- Indicația care însoțește cuvântul de semnalizare „Pericol” indică un pericol iminent care duce la pierderea vieții sau la vătămări corporale grave (irreversibile).

AVERTIZARE

Afectarea gravă a sănătății

- Indicația care însoțește cuvântul de semnalizare „Avertizare” indică un pericol care poate duce la pierderea vieții sau la vătămări corporale grave (irreversibile).

PRECAUȚIE

Afectarea sănătății

- Indicația care însoțește cuvântul de semnalizare „Precauție” indică un pericol care poate duce la vătămări corporale ușoare (reversibile).

ATENȚIE

Pagube materiale

- Indicația care însoțește cuvântul de semnalizare „Atenție” indică o situație care poate duce la deteriorarea produsului în sine sau obiectelor din vecinătatea acestuia.

Indicație!

Acest simbol care însoțește cuvântul de semnalizare „Indicație” indică sugestii utile și recomandări pentru manipularea eficientă a produsului.

3.2 Cerințe pentru personal

Montarea, punerea în funcțiune și întreținerea, dar și conectarea componentelor electrice trebuie efectuate în exclusivitate de un personal de specialitate expert și calificat corespunzător.

3.3 Echipamentul individual de protecție



La efectuarea oricăror lucrări la instalație, purtați echipamentul individual de protecție prevăzut, de exemplu, protecție auditivă, protecție pentru ochi, încălțăminte de protecție, cască de protecție, îmbrăcăminte de protecție, mănuși de protecție.

Date despre echipamentul individual de protecție se găsesc în prevederile naționale ale fiecărei țări utilizatoare.

3.4 Utilizarea conform destinației

Echipamentul este o stație de menținere a presiunii pentru sistemele de apă de încălzire și de răcire. Rolul său este de a menține presiunea apei și de a realimenta sistemul cu apă. Operarea este posibilă doar în cadrul unor sisteme închise, etanșate tehnic împotriva coroziunii, cu următoarele tipuri de apă:

- non-corozivă
- neagresivă din punct de vedere chimic
- non-toxică

În timpul operării, pătrunderea oxigenului atmosferic prin permeație trebuie redusă la minimum, în întregul sistem de apă de încălzire și răcire, în apa de adaos etc., într-un mod fiabil.

3.5 Condiții de operare nepermise

Echipamentul nu este adecvat pentru următoarele condiții:

- utilizarea în cadrul unor instalații mobile.
- pentru utilizarea în spații exterioare.
- pentru utilizarea cu uleiuri minerale.
- pentru utilizarea cu substanțe inflamabile.
- pentru utilizarea cu apă distilată.

Indicație!

Nu sunt permise modificările sistemului hidraulic sau intervențiile la bransamente.

3.6 Riscuri reziduale

Acest echipament este fabricat conform celor mai recente progrese tehnice. Cu toate acestea, riscurile reziduale nu pot fi excluse complet, niciodată.

PRECAUȚIE

Pericol de arsuri din cauza suprafețelor fierbinți

În instalațiile de încălzire, temperaturile prea mari ale suprafețelor pot provoca arsuri ale pielii.

- Purtați mănuși de protecție.
- Aplicați avertismente corespunzătoare în apropierea echipamentului.

PRECAUȚIE

Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune

În cazul unei montări sau unei demontări defectuoase, al unor lucrări de întreținere efectuate incorect, la racorduri pot surveni arsuri și vătămări corporale, dacă prin acestea țâșnește brusc apă fierbinte sau abur fierbinte sub presiune.

- Asigurați efectuarea unei montări, demontări și unor lucrări de întreținere corecte din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua montarea, demontarea sau lucrările de întreținere la racorduri, asigurați-vă că instalația este depresurizată.

AVERTIZARE

Pericol de vătămare corporală din cauza gabaritului mare

Echipamentele sunt de gabarit mare. Din această cauză există pericolul producerii de vătămări corporale și accidente.

- Pentru transport și montaj utilizați dispozitive de ridicat adecvate.

4 Descrierea echipamentului

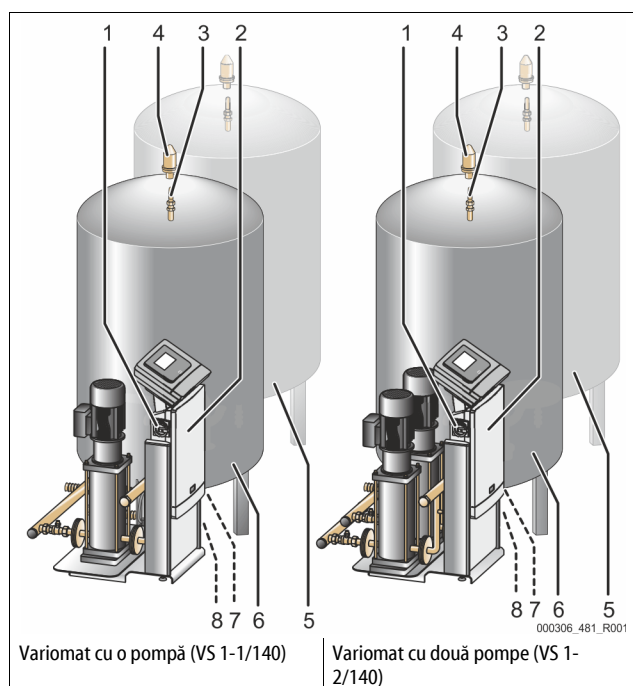
4.1 Descriere

Variomat VS 2-1/140 și VS2-2/140 este o stație de menținere a presiunii, de degazare și de realimentare, comandată cu pompa, destinată sistemelor de apă de încălzire și de răcire. În principal, echipamentul Variomat este compus dintr-o unitate de comandă cu pompe și cel puțin un vas de expansiune. O membrană separă vasul de expansiune într-un spațiu cu aer și unul cu apă. În acest fel este împiedicată pătrunderea oxigenului din aer în apa de expansiune.

Echipamentul Variomat VS 2-1/140 și VS2-2/140 oferă următoarele avantaje cu privire la siguranță:

- Optimizarea tuturor proceselor pentru menținerea presiunii, degazare și realimentare.
 - Prin controlul menținerii presiunii cu realimentare automată, aerul nu este aspirat direct.
 - Nu survin probleme de recirculare generate de aer prin bulele de gaze libere aflate în apa din circuit.
 - Pagubele provocate de coroziune sunt reduse datorită dezoxigenării apei de umplere și de adaos.

4.2 Prezentare generală



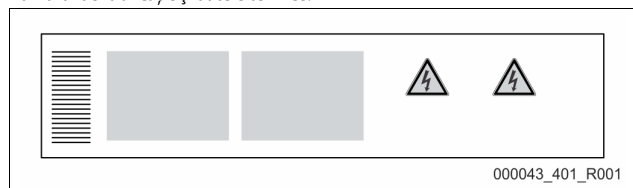
1	Întrerupător principal
2	Unitate de comandă - Partea de conectare pentru pompă (-e) - Partea de operare pentru unitatea de comandă „Reflex Control Touch”
3	Cotul de compensare „VE”

4	Supapă de degazare „DV”
5	Vasul de extindere „VF”
6	Vas de bază „VG”
7	Robinet de umplere și golire „FD”
8	Dispozitiv de măsurare a nivelului „LIS”

4.3 Identificare

4.3.1 Plăcuța de tip

Pe plăcuța de tip se găsesc datele referitoare la producător, anul de fabricație, numărul de fabricație și datele tehnice.



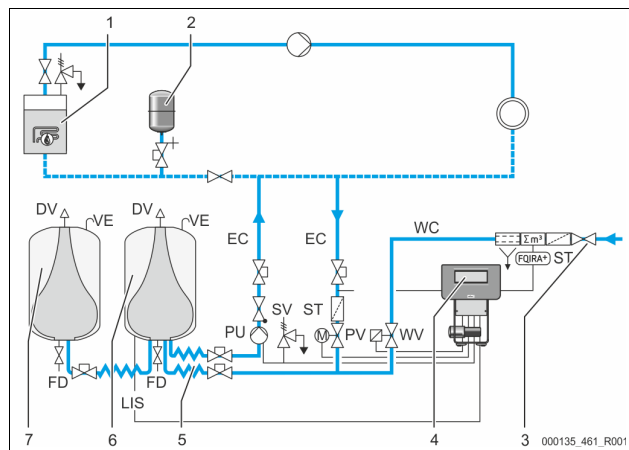
Informație pe plăcuța cu caracteristici	Semnificație
Type	Denumirea echipamentului

Informație pe plăcuța cu caracteristici	Semnificație
Serial No.	Număr de serie
min. / max. allowable pressure P	Presiune minimă / maximă admisă
max. continuous operating temperature	Temperatura maximă de funcționare continuă
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Temperatura minimă / maximă admisă / Temperatura pe tur TS
Year built	Anul fabricației
min. operating pressure set up on shop floor	Presiunea minimă de lucru reglată din fabricație
at site	Presiunea minimă de lucru reglată
max. pressure safety valve factory - align	Presiunea de declanșare a supapei de siguranță reglată din fabricație
at site	Presiunea reglată de declanșare a supapei de siguranță

4.3.2 Cod de tip

Nr.	Cod de tip (exemplu)
1	Denumirea unității de comandă
2	Număr pompe
3	Vas de bază „VG”
4	Capacitatea nominală
5	Vasul de extindere „VF”
6	Capacitatea nominală

4.4 Funcție



1	Instalație de încălzire	WV	Supapă de realimentare
2	Vas de expansiune sub presiune „MAG”	PIS	Senzor de presiune
3	Reflex Fillset Impuls	PV	Supapă de descărcare (robinet cu bilă, acționat cu motor)
4	Unitate de comandă	PU	Pompă (menținerea presiunii)
5	Alimentări hidraulice	SV	Supapă de siguranță
6	Spațiu cu aer vasul de bază	EC	Conducta de expansiune
7	Spațiu cu aer vasul de extindere	FD	Robinet de umplere și golire
ST	Colector de impurități	LIS	Capsulă manometrică pentru determinarea nivelului apei
FQIRA+	Contor de apă cu contact	DV	Supapă de degazare
WC	Conductă de realimentare	VE	Ventilare și aerisire

Vasul de expansiune

Pot fi racordate un vas de bază și opțional, mai multe vase de extindere. O membrană separă vasele într-un spațiu cu aer și un spațiu cu apă și împiedică astfel pătrunderea oxigenului din aer în apa de expansiune. Spațiul cu aer comunică cu atmosfera printr-o conductă „VE”. Vasul de bază este conectat hidraulic și flexibil cu unitatea de comandă. Astfel se asigură funcționarea dispozitivului de măsurare a nivelului „LIS” și care funcționează pe baza unei capsule manometrice.

Unitate de comandă

Unitatea de comandă conține sistemul hidraulic și sistemul de comandă. Presiunea este determinată de senzorul de presiune „PIS”, nivelul este determinat de capsula manometrică „LIS” și este afișat pe display-ul unității de comandă.

Menținerea presiunii

Atunci când se încălzește apa, crește presiunea în sistemul instalației. La depășirea presiunii setate în unitatea de comandă, supapa de descărcare „PV” se deschide și lasă apa să fie evacuată din instalație în vasul de bază, prin conducta de expansiune „EC”. Presiunea din sistem scade din nou. Atunci când se răcește apa, scade presiunea în sistemul instalației. Dacă s-a ajuns sub limita inferioară a presiunii setate, pompa „PU” pornește și împinge apa din vasul de bază înapoi în instalație, prin conducta de expansiune „EC”. Presiunea din sistemul instalației crește. Menținerea presiunii este asigurată prin intermediul unității de comandă și este stabilizată suplimentar prin vasul de expansiune sub presiune „MAG”.

Degazarea

Pentru degazarea apei din instalație sunt necesare două conducte de expansiune „EC”. O conductă pentru apa cu conținut ridicat de gaze și o conductă de retur înspre instalație, pentru apa degazată. În timpul degazării, pompa „PU” și supapa de descărcare „PV” se află în funcțiune. Astfel, un flux parțial V al apei din instalație cu conținut ridicat de gaze este ghidat prin vasul de expansiune depresurizat. Aici, gazele libere și dizolvate sunt separate din apă prin intermediul presiunii atmosferice și sunt evacuate prin supapa de degazare „DV”. Unitatea de comandă asigură echilibrul hidraulic prin reglarea cursei supapei de descărcare „PV” (robinetul cu bilă, acționat cu motor). Acest proces poate fi aplicat în trei variante diferite (degazare continuă, degazare la anumite intervale sau degazare ulterioară).

Realimentarea

Dacă nivelul apei din vasul de bază scade sub nivelul minim, se deschide supapa de realimentare „WV” și rămâne deschisă până când se atinge din nou nivelul dorit. În timpul realimentării se monitorizează numărul de solicitări, timpul și durata de realimentare pe parcursul unui ciclu. Cu ajutorul unui contor de apă cu contact FQIRA+ se monitorizează fiecare cantitate individuală de apă de adaos, precum și cantitatea totală de apă de adaos.

4.5 Setul de livrare

Setul de livrare este descris în avizul de livrare și în conținutul indicat pe ambalaj. Imediat după primirea mărfii, verificați dacă setul de livrare este complet și dacă prezintă deteriorări. Reclamați imediat eventualele pagube survenite în timpul transportului.

Dotarea de bază pentru menținerea presiunii:

- Echipamentul pe un palet.
 - unitatea de comandă și vasul de bază „VG”.
 - vasul de bază cu accesorii, ambalate la piciorul recipientului.
 - Ventilare și aerisire „VE”
 - Supapă de degazare „DV”
 - Mufă de reducere
 - Capsulă manometrică „LIS”
 - mapă transparentă cu instrucțiuni de utilizare.

4.6 Dotarea suplimentară opțională

Pentru acest echipament sunt disponibile următoarele dotări suplimentare:

- Termoizolație pentru vasul de bază
- Vase de extindere
 - Ambalate cu accesorii, la piciorul recipientului
 - Ventilare și aerisire „VE”
 - Supapă de degazare „DV”
 - Mufă de reducere
- Dotare suplimentară cu țevă BOB pentru limitatorul de temperatură „TAZ+”
- Fillset pentru realimentarea cu apă.
 - Cu separator de sistem integrat, contor de apă, colector de impurități și elemente de blocare pentru conducta de realimentare „WC”.
- Fillset Impuls cu contor de apă cu contact FQIRA+ pentru realimentarea cu apă.

- Servitec pentru realimentarea cu apă și degazarea acesteia.
- Fillsoft pentru dedurizarea apei de realimentare din rețeaua de apă potabilă.
 - Fillsoft se conectează între Fillset și echipament. Unitatea de comandă a echipamentului analizează cantitățile de apă de adaos și semnalizează dacă este necesară înlocuirea cartușelor de dedurizare.
- Extensii pentru unitatea de comandă a echipamentului:
 - Module I/O pentru comunicarea clasică, 5 "Modul I/O (modul de extensie opțional)", 479.
 - Modul de comunicații pentru operarea externă a unității de comandă
 - Conexiune master-slave pentru interconectarea a maxim 10 echipamente.
 - interconectare pentru îmbunătățirea performanțelor și conectarea în paralel a 2 instalații cuplate hidraulic direct
 - Module de magistrală:
 - Profibus DP
 - Ethernet
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP
 - BACnet MS/TP
- Detector ruptură de membrană.

Indicație!

Dotările suplimentare se livrează împreună cu manualele de operare separate.

5 Modul I/O (modul de extensie opțional)

Modulul I/O este conectat și cablat din fabricație.

Servește la extensia intrărilor și ieșirilor de la unitatea de comandă Control Touch.

Șase intrări digitale și șase ieșiri digitale servesc la prelucrarea mesajelor și alarmelor:

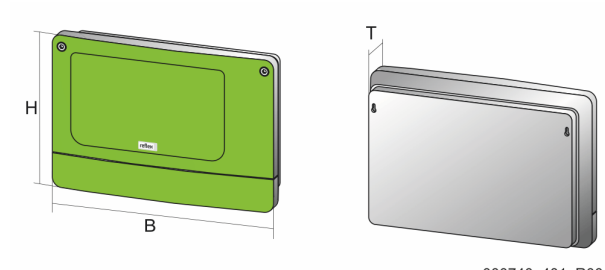
Intrări
Trei intrări sub formă de contacte normale închise cu potențial propriu de 24 V pentru setări standard. - Monitorizarea externă a temperaturii - Semnal de presiune de minimum - Realimentare manuală cu apă
Trei intrări sub formă de contacte normale deschise cu potențial extern de 230 V pentru setări standard. - Oprire de urgență - Regim comandat manual (de exemplu, pentru pompă sau compresor) - Regim comandat manual pentru supapa de descărcare

Ieșiri
Ca inversor fără potențial. Setări standard pentru mesaje: - Eroare la realimentare - Scădere sub presiunea minimă - Creștere peste presiunea maximă - Regim comandat manual sau regim de oprire

Indicație!

- Pentru setările standard ale modulelor I/O, consultați capitolul 5.2.3 "Setări standard ale modului I/O" la pagina 481
- Toate intrările și ieșirile digitale se pot seta liber, opțional. Setarea este efectuată de către Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex, 13.1 "Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex", 499

5.1 Date tehnice

	
Carcasă	Carcasă din material plastic

Lățime (l):	340 mm
Înălțime (H):	233,6 mm
Adâncime (A):	77 mm
Greutate:	2,0 kg
Temperatură de funcționare admisă:	-5 °C – 55 °C
Temperatura de depozitare admisă:	-40 °C – 70 °C
Tip de protecție IP:	IP 64
Alimentare cu curent:	230 V c.a., 50 – 60 Hz (IEC 38)
Siguranță (primară):	0,16 A fuzibilă

Intrări/ieșiri

- 6 ieșiri de releu fără potențial (inversoare)
- 3 intrări digitale 230 V c.a.
- 3 intrări digitale 24 V c.a.
- 2 ieșiri analogice (Aceste ieșiri nu sunt necesare deoarece există deja în unitatea de comandă Control Touch.)

Interfețe pentru unitatea de comandă

- RS-485
- 19,2 kbit/s
- Fără potențial
- Conectare prin borne cuplabile sau borne cu șurub
- Protocol specific RSI

5.2 Setări**⚠ PERICOL**

Pericol de moarte prin electrocutare!

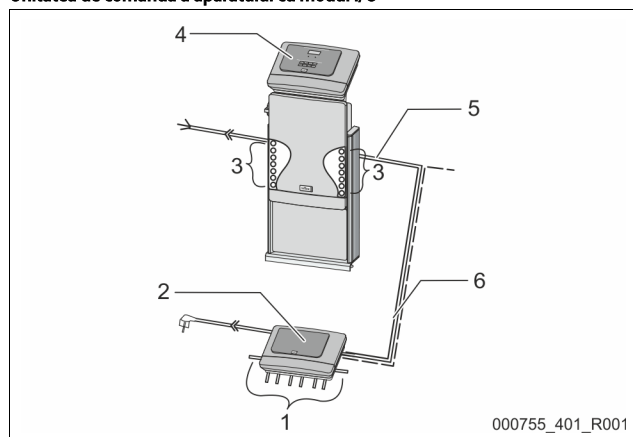
Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viața. Componentele plăcuței cu circuite imprimate a echipamentului pot fi sub o tensiune de 230 V chiar și după ce ștecărul a fost scos din priză.

- Înainte de a îndepărta apărătorile, întrerupeți complet alimentarea electrică a unității de comandă a echipamentului.
- Verificați plăcuța cu circuite imprimate să fie scoasă de sub tensiune.

5.2.1 Fixările rezistențelor terminale în rețelele RS-485

Exemple pentru activarea sau dezactivarea rezistențelor terminale în rețelele RS-485.

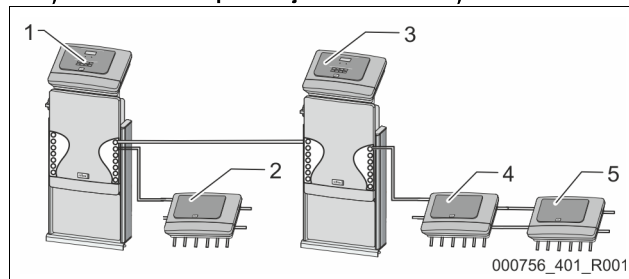
- Pe placa de bază a unității de comandă se găsesc comutatoarele DIP 1 și 2.
- Lungimea maximă de 1000 de metri pentru conexiunea RS-485

Unitatea de comandă a aparatului cu modul I/O

1	Ieșirile pentru releu de la modulul I/O*
2	Modul I/O
3	Conexiunile cablurilor I/O
4	Unitatea de comandă Control Touch
5	Conexiunea RS-485
6	Conexiunea opțională RS-485
	• Master - Slave
	• magistrală de câmp

* Cele 2 ieșiri analogice nu sunt necesare deoarece în unitatea de comandă Control Touch există deja două ieșiri analogice pentru măsurarea presiunii și nivelului.

	Fixările rezistențelor terminale		
Jumper / comutator	Setări	Modul I/O	Control Touch
Jumper J10 și J11	activat	X	---
	dezactivat	---	---
Comutator DIP 1 și 2	activat	---	X
	dezactivat	---	---

Unitățile de comandă ale aparatului și modulul I/O în funcția Master-Slave

1	Unitatea de comandă Control Touch în funcția Master
2	Modulul I/O pentru funcția Master
3	Unitatea de comandă Control Touch în funcția Slave
4	Modulul I/O pentru funcția Slave
5	Modul I/O pentru extensie

Funcția Master

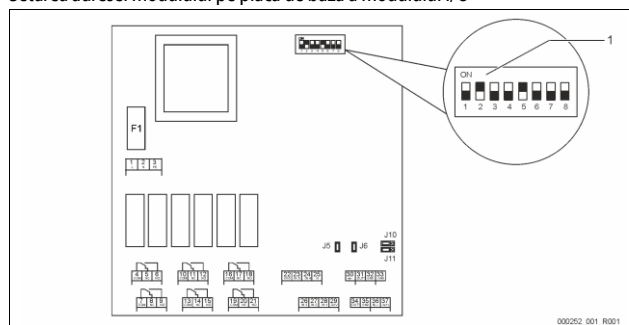
	Fixările rezistențelor terminale		
Jumper / comutator	Setări	Modul I/O	Control Touch
Jumper J10 și J11	activat	X	---
	dezactivat	---	---
Comutator DIP 1 și 2	activat	---	X
	dezactivat	---	---

Funcția Slave

	Fixările rezistențelor terminale			
Jumper / comutator	Setări	Modul I/O	Modul I/O pentru extensie	Control Touch
Jumper J10 și J11	activat	---	X	---
	dezactivat	X	---	---
Comutator DIP 1 și 2	activat	---	---	X
	dezactivat	---	---	---

5.2.2 Setarea adresei modulului

Setarea adresei modulului pe placa de bază a modulului I/O



1	Comutatoare DIP
---	-----------------

Poziția comutatoarelor DIP

- Comutatoarele DIP 1 – 4:
- Pentru setarea adresei modulului
 - Setare variabilă pe ON sau OFF
- Comutator DIP 5:
- Permanent pe poziția ON
- Comutatoarele DIP 6 – 8:
- Pentru scopuri interne de testare
 - Pe poziția OFF în timpul funcționării

Setați adresa modulului cu comutatoarele DIP 1 – 4.

Procedați în felul următor:

1. Scoateți ștecărul de alimentare din modulul I/O.
2. Deschideți capacul carcasei.
3. Setati comutatoarele DIP 1 – 4 pe poziția ON sau Off.

Adresa modulului	Comutatoare DIP								Utilizare pentru module
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Setări standard ale modulului I/O

Intrările și ieșirile modulului I/O sunt prevăzute cu o setare standard.

Dacă este necesar, setările standard pot fi modificate și adaptate la condițiile locale.

Reacția intrărilor 1–6 ale modulului I/O este afișată în memoria de erori a unității de comandă de la aparat.



Indicație!

- Setările standard sunt valabile începând cu versiunea de software V1.10.
- Toate intrările și ieșirile digitale se pot seta liber, opțional. Setarea se efectuează de către Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex, ➔ 13.1 "Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex", 499

Loc	Evaluarea semnalului	Text mesaj	Înregistrare în memoria de avarii	Prioritate înainte de procedură	Acțiune declanșată de semnalul de la intrare
INTRĂRI					
1	Contact normal închis	Monitorizarea externă a temperaturii	Da	Da	• Supapele electromagnetice sunt închise. • Supapa electromagnetică (2) din conducta de descărcare (1) • Supapa electromagnetică (3) din conducta de descărcare (2) • Se comută releul de ieșire (1).
2	Contact normal închis	Semnal extern, presiune minimă	Da	Nu	• Supapele electromagnetice sunt închise. • Supapa electromagnetică (2) din conducta de descărcare (1) • Supapa electromagnetică (3) din conducta de descărcare (2) • Se comută releul de ieșire (2).
3	Contact normal închis	Realimentare manuală	Da	Da	• Supapa electromagnetică (1) din conducta de realimentare se deschide manual. • Se comută releul de ieșire (5).
4	Contact normal deschis	Oprire de urgență	Da	Da	• Pompele (1) și (2) sunt oprite. • Supapele electromagnetice (2) și (3) din conductele de descărcare sunt închise. • Supapa electromagnetică (1) din conducta de realimentare este închisă. • Comută pe „defecțiune colectivă” în unitatea de comandă a echipamentului.
5	Contact normal deschis	Pompă acționată manual 1	Da	Da	• Pompa (1) pornește manual. • Se comută releul de ieșire (5).
6	Contact normal deschis	Descărcare activată manual 1	Da	Da	Supapa electromagnetică (1) este deschisă.
IEȘIRI					
1	Inversor	---	---	---	Vezi intrarea 1
2	Inversor	---	---	---	Vezi intrarea 2
3	Inversor	---	---	---	• S-a scăzut sub presiunea minimă. • Mesaj „ER 01” din unitatea de comandă
4	Inversor	---	---	---	• S-a depășit presiunea maximă • Mesaj „ER 10” din unitatea de comandă
5	Inversor	---	---	---	Comută pe regim comandat manual Comută pe regim de oprire Comută la intrările active 3,5,6
6	Inversor	Eroare la realimentare	---	---	• S-a scăzut sub valorile setate ale realimentării. • Comută pe următoarele mesaje din unitatea de comandă a echipamentului: • „ER 06” timp de realimentare • „ER 07” cicluri de realimentare • „ER 11” cantitate de realimentare • „ER 15” supapă de realimentare • „ER 20” cantitate maximă de realimentare

5.3 Schimbarea siguranțelor



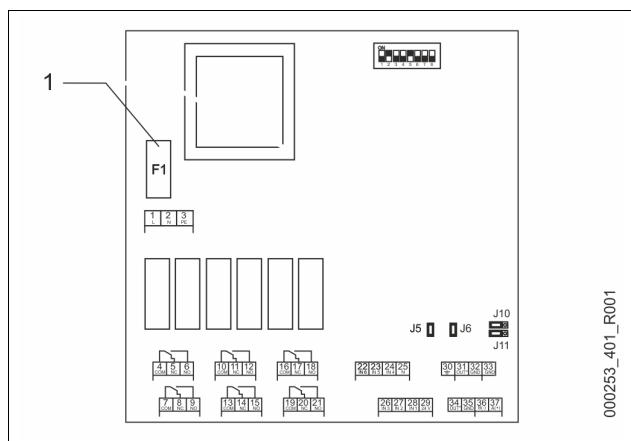
PERICOL

Pericol de electrocutare!

Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viața. Chiar dacă s-a scos ștecărul de alimentare, pe piesele plăcuței cu circuite imprimate a aparatului poate exista o tensiune de 230 V.

- Înainte de a îndepărta apărătorile, întrerupeți complet alimentarea electrică a unității de comandă a echipamentului.
- Verificați plăcuța cu circuite imprimate să fie scoasă de sub tensiune.

Siguranța se găsește pe placa de bază a modulului I/O.



1 Microsiguranță F1 (250 V, 0, 16 A fuzibilă)

Procedați așa cum este indicat în continuare.

- Deconectați modulul I/O de la alimentarea electrică.
 - Scoateți ștecărul de alimentare din modul.
- Deschideți capacul compartimentului pentru borne.
- Scoateți capacul carcasei.
- Înlocuiți siguranța defectă.
- Aplicați capacul carcasei.
- Închideți capacul compartimentului pentru borne.
- Conectați modulul la alimentarea electrică, cu ștecărul.

Înlocuirea siguranței a luat sfârșit.

6 Date tehnice

6.1 Unitate de comandă

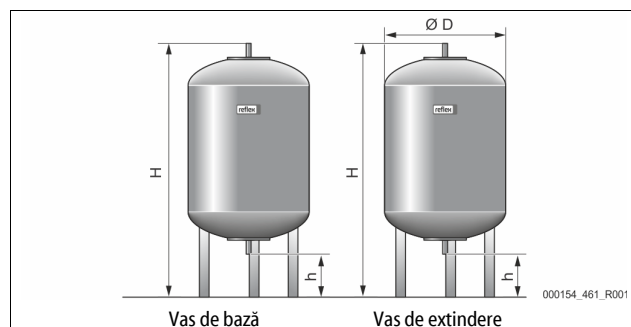
Indicații!

Valorile următoare sunt valabile pentru toate unitățile de comandă:

- Temperatura admisă pe tur: 120 °C
- Temperatură de funcționare admisă: 70 °C
- Temperatură ambiantă admisă: 0 °C – 45 °C
- Grad de protecție: IP 54
- Număr interfețe RS-485: 1
- Modul IO: Opțional
- Tensiune electrică unitatea de comandă: 230 V; 2 A
- Nivel de zgomot: 55 db

Tip	Putere electrică (kW)	Conectare electrică (V / Hz; A)	Greutate (kg)
VS 1-1/140	3,3	400 / 50; 20	47
VS 1-2/140	6,6	400 / 50; 20	99

6.2 Vase



Indicații!

Pentru vase de bază sunt disponibile izolații termice opționale, 4.6 "Dotarea suplimentară opțională", 479.

Indicații!

Valorile următoare sunt valabile pentru toate vasele:

- Presiunea de funcționare: 6 bari
- Racord: G1 "

Tip	Diametru Ø „D” [mm]	Greutate [kg]	Înălțime „H” [mm]	Înălțime „h” [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montaj

! PERICOL

Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viața.

La atingerea componentelor aflate sub tensiune se produc vătămări corporale care pun în pericol viața.

- Asigurați-vă că instalația în care este montat echipamentul este scoasă de sub tensiune.
- Asigurați-vă că instalația nu poate fi repornită de alte persoane.
- Asigurați-vă că lucrările de montaj la conexiuni electrice a echipamentului sunt efectuate doar de către un electrician calificat, conform regulilor electrotehnicii.

! PRECAUȚIE

Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune

În cazul unei montări sau unei demontări defectuoase, al unor lucrări de întreținere efectuate incorect, la racorduri pot surveni arsuri și vătămări corporale, dacă prin acestea țâșnește brusc apă fierbinte sau abur fierbinte sub presiune.

- Asigurați efectuarea unei montări, demontări și unor lucrări de întreținere corecte din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua montarea, demontarea sau lucrările de întreținere la racorduri, asigurați-vă că instalația este depresiurizată.

! PRECAUȚIE

Pericol de arsuri din cauza suprafețelor fierbinți

În instalațiile de încălzire, temperaturile prea mari ale suprafețelor pot provoca arsuri ale pielii.

- Purtați mănuși de protecție.
- Aplicați avertismente corespunzătoare în apropierea echipamentului.

! PRECAUȚIE

Pericol de vătămare corporală ca urmare a unor căderi sau ciocniri

Loviri ca urmare a unor căderi sau ciocniri cu componentele instalației, în timpul montajului.

- Purtați echipamentul personal de protecție (casă de protecție, îmbrăcăminte de protecție, mănuși de protecție, încălțăminte de protecție).

Indicații!

Confirmați efectuarea competență a montajului din punct de vedere tehnic și punerea în funcțiune în certificatul de montaj și punere în funcțiune. Aceasta este o condiție esențială pentru a beneficia de garanție.

- Apelați la Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex pentru a efectua prima punere în funcțiune și întreținerea anuală.

7.1 Condiții obligatorii pentru montaj

7.1.1 Verificarea stării echipamentului la livrare

Înainte de a fi expedit, echipamentul este verificat și ambalat cu atenție. Nu pot fi excluse deteriorările din timpul transportului.

Procedați în felul următor:

1. După recepția articolului, verificați livrarea.
 - cu privire la integralitate.
 - cu privire la eventualele deteriorări survenite în timpul transportului.
2. Consemnați în scris eventualele deteriorări.
3. Contactați firma de transport pentru a reclama daunele.

7.2 Pregătiri

Starea echipamentului livrat:

- Verificați stabilitatea tuturor îmbinărilor cu șurub de la echipament. Dacă este necesar, strângeți șuruburile suplimentar.

Pregătirile pentru montajul echipamentului:

- Accesul interzis persoanelor neautorizate.
- Spațiu ferit de îngheț, bine ventilat.
 - Temperatura încăperii 0 °C până la 45 °C (32 °F până la 113 °F).
- Podea fără denivelări, cu capacitate portantă suficientă.
 - Asigurați-vă că podeaua are o capacitate portantă suficientă atunci când umpleți vasele.
 - Rețineți faptul că unitatea de comandă și vasele trebuie amplasate la același nivel.
- Posibilitate de umplere și de evacuare a apei.
 - Trebuie pregătit un racord de umplere DN 15 conform standardelor DIN 1988 - 100 și En 1717.
 - Trebuie pregătit un amestec opțional de apă rece.
 - Trebuie prevăzută o scurgere pentru apa de golire.
- Conexiune electrică, 6 "Date tehnice", 482.
- Utilizați doar dispozitive de transport și de ridicat aprobate.
 - Punctele de ancorare de pe vase servesc exclusiv ca ajutor la montaj atunci când efectuați instalarea.

7.3 Efectuarea montajului

ATENȚIE

Pagube din cauza unui montaj necorespunzător

din cauza racordurilor țevilor sau din cauza unor aparate ale instalației se pot produce solicitări suplimentare ale echipamentului.

- Asigurați un montaj netensionat și neexpus la vibrații al racordurilor țevilor care leagă echipamentul de instalație.
- La nevoie, asigurați sprijinirea țevilor sau aparatelor.

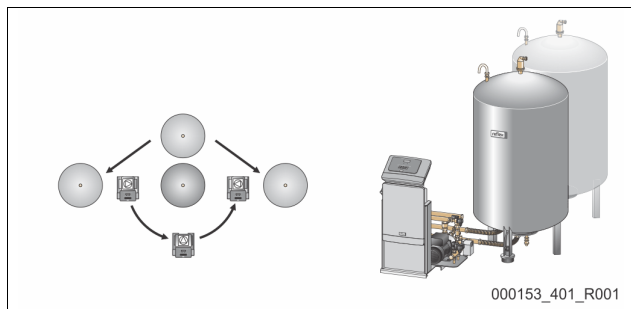
Pentru montaj, procedați după cum urmează:

- Poziționați echipamentul.
- Completați vasul de bază și opțional, vasele de extindere.
- Realizați racordurile hidraulice ale unității de comandă la instalație.
- Realizați interfețele conform schemei electrice.
- Racordați hidraulic vasele de extindere opționale, unul sub altul și cu vasul de bază.

Indicație

În cadrul montării acordați o atenție sporită utilizării armăturilor și posibilităților de alimentare a liniilor de conexiune.

7.3.1 Poziționarea



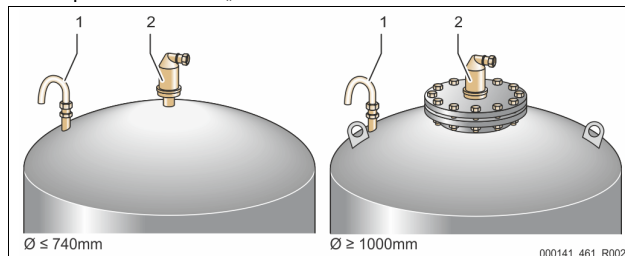
Stabiliți poziția unității de comandă, în raport cu vasele de bază și dacă este cazul, și cu cele de extindere. Distanța dintre unitatea de comandă și vasul de bază reprezintă lungimea setului de racordare furnizat odată cu echipamentul.

- Variomat VS 1-1:
 - Unitatea de comandă poate fi instalată pe ambele părți, lângă de vasul de bază sau în fața acestuia.
- Variomat VS 1-2:
 - Unitatea de comandă poate fi instalată în stânga sau în dreapta vasului de bază.

7.3.2 Montajul elementelor pentru vase

Componentele sunt ambalate în săculețe de folie și fixate de unul dintre picioarele vaselor.

- Cot pentru compensarea presiunii (1).
- Reflex Exvoid cu supapă de reținere (2) premontată
- Capsulă manometrică „LIS”



Pentru piesele de montaj, efectuați următoarele lucrări de montaj:

1. Montați Reflex Exvoid (2) la racordul respectivului vas.
2. Îndepărtați capul de protecție de pe supapa de degazare.
3. Montați pe vase cotul de compensare a presiunii (1) pentru ventilare și aerisire, cu ajutorul îmbinării cu inel de prindere.

Indicație

Montați capsula manometrică „LIS” abia după amplasarea finală a vasului de bază, 7.3.3 "Instalarea vaselor", 483.

Indicație

Nu închideți ventilarea și aerisirea, pentru a asigura o funcționare fără defecțiuni.

7.3.3 Instalarea vaselor

ATENȚIE

Pagube din cauza unui montaj necorespunzător

din cauza racordurilor țevilor sau din cauza unor aparate ale instalației se pot produce solicitări suplimentare ale echipamentului.

- Asigurați un montaj netensionat și neexpus la vibrații al racordurilor țevilor care leagă echipamentul de instalație.
- La nevoie, asigurați sprijinirea țevilor sau aparatelor.

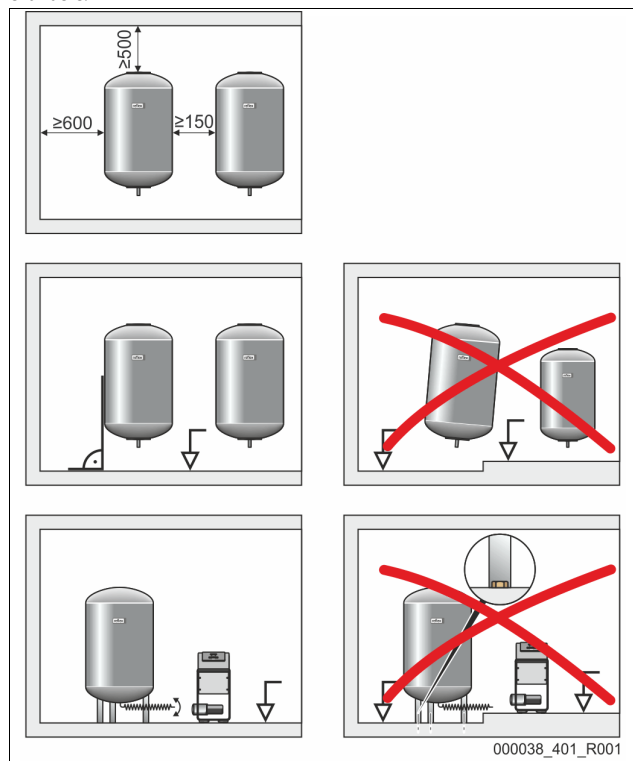
ATENȚIE

Defectarea echipamentului prin funcționarea pe uscat a pompei

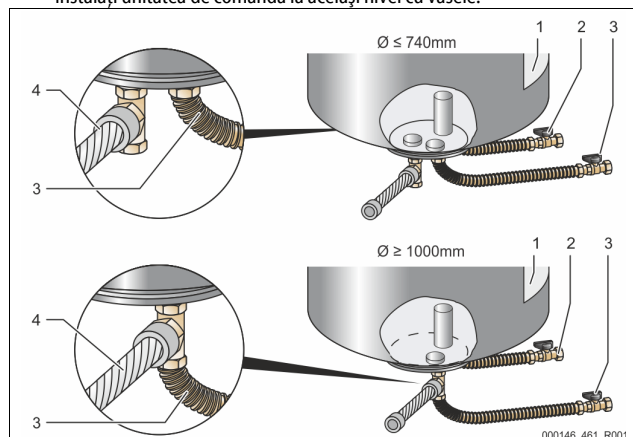
În cazul unei racordări necorespunzătoare a pompei, există pericolul funcționării pe uscat.

- Racordul la colectorul de descărcare și racordul la pompă nu trebuie inversate.
- Atenție la racordul corect al pompei cu vasul de bază.

Respectați următoarele indicații la instalarea vasului de bază și a vaselor de extindere:



- Toate orificiile cu flanșă ale vaselor sunt orificii de vizitare și de întreținere.
 - Instalați vasele cu suficientă distanță laterală și față de tavan.
- Instalați vasele pe o suprafață solidă.
- Rețineți că vasele trebuie să fie poziționate în unghi drept și nerezemate.
- La utilizarea vaselor de extindere, folosiți vase de același tip constructiv și cu aceleași dimensiuni.
- Asigurați funcția dispozitivului de măsurare a nivelului „LIS”.
ATENȚIE Pagube materiale din cauza suprapresiunii. Nu conectați vasele rigid cu podeaua.
- Instalați unitatea de comandă la același nivel cu vasele.



1	Autocolant	3	Set de racordare „Pompă”
2	Set de racordare „Colector de descărcare”	4	Set de racordare vas de extindere

- Aliniați vasul de bază, 7.3.1 "Poziționarea", 483.
- Montați setul de racordare (2) și (3) cu îmbinările filetate și garniturile de etanșare pe racordurile situate pe flanșa inferioară a vasului de bază.
 - Aveți grijă să conectați setul de racordare pentru colectorul de descărcare la racordul (2) de sub autocolantul (1), inversați racordurile, există riscul ca pompa să funcționeze pe uscat.
 - În cazul vaselor cu diametru Ø de până la 740 mm:
 - Setul de racordare (2) și (3) se conectează la cele două nipluri tubulare libere de 1 Țol situate pe flanșa vasului.
 - Setul de racordare (4) de la vasul de extindere se conectează cu piesa în T de la evacuarea flanșei vasului.

- În cazul vaselor cu diametru Ø începând de la 1000 mm:
 - Setul de racordare (2) se conectează la niplul tubular de 1 Țol de pe flanșa vasului.
 - Setul de racordare (3) și (4) se conectează cu piesa T pe niplul tubular de 1 Țol al flanșei vasului.

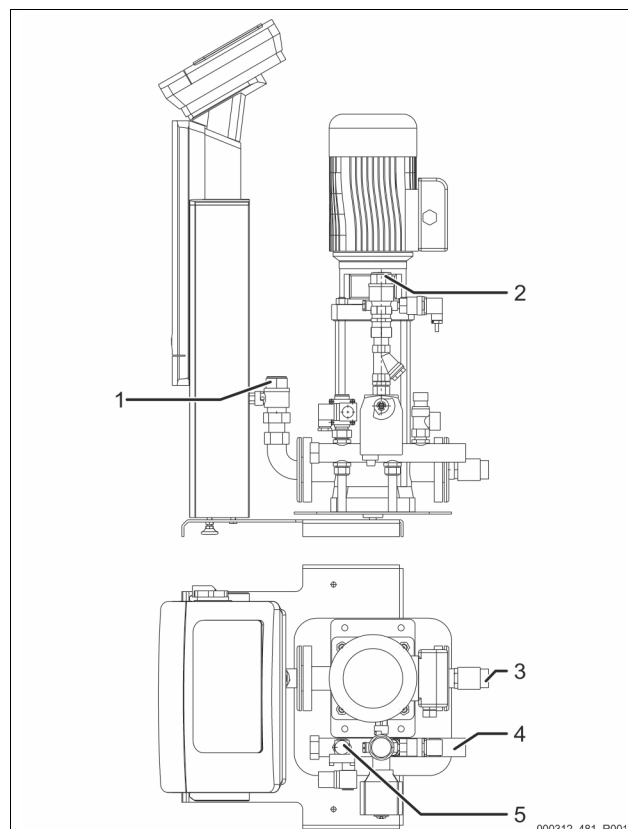
Indicații

Montați setul de racordare (4) furnizat pe vasul de extindere opțional. Legătura dintre setul de racordare (4) și vasul de bază se realizează la fața locului cu ajutorul unei conducte flexibile.

7.3.4 Racord hidraulic

7.3.4.1 Prezentare generală

Prezentarea generală a racordurilor hidraulice pe exemplul echipamentului Variomat VS 1-1/140



1	Conductă de degazare (conducta pompei) - Leșirea apei degazate către instalație - Racord cu filet interior Rp 1 Țol
2	Conductă de descărcare Rp 1 Țol - Intrare apă cu conținut ridicat de gaze din instalație - Racord cu filet interior Rp 1 Țol
3	Racord vas de bază - Set de racordare pompă - Filet exterior 1 Țol
4	Racord vas de bază G 1 Țol - Set de racordare colectorul de descărcare - Racord cu filet exterior 1 Țol
5	Racord conducta de realimentare Racord cu filet interior Rp ½ Țol

7.3.4.2 Racordarea la sistemul instalației

⚠ PRECAUȚIE

Arsuri ale pielii și ochilor din cauza aburului fierbinte.

Din supapa de siguranță pot ieși aburi fierbinți. Aburii fierbinți conduc la arsuri ale pielii și ochilor.

- Asigurați-vă că pozarea conductei de evacuare de la supapa de siguranță a fost efectuată astfel încât să fie exclusă o punere în pericol a persoanelor.

ATENȚIE**Pagube din cauza unui montaj necorespunzător**

din cauza racordurilor țevilor sau din cauza unor aparate ale instalației se pot produce solicitări suplimentare ale echipamentului.

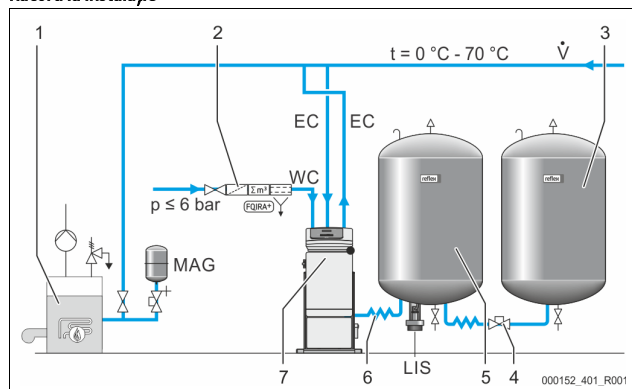
- Asigurați un montaj netensionat și neexpus la vibrații al racordurilor țevilor care leagă echipamentul de instalație.
- La nevoie, asigurați sprijinirea țevilor sau aparatelor.

Racord la vasul de bază

Unitatea de comandă este poziționată în raport cu vasul de bază, în funcție de varianta de instalare selectată și se racordează la vasul de bază, cu ajutorul setului de racordare al acestuia.

Racordurile la instalație sunt marcate cu autocolante pe unitatea de comandă:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Racord al pompei la instalație	Racord al supapei de descărcare la instalație	Racord al realimentării la instalație

Racord la instalație

1	Generator de căldură
2	Dotarea suplimentară opțională
3	Vas de extindere
4	Cuplaj rapid Reflex R 1 x 1
5	Vas de bază
6	Set de racordare vas de bază
7	Reprezentare exemplificatoare a unității de comandă
EC	Conductă de degazare • apă cu conținut ridicat de gaze din instalație • apă degazată către instalație
LIS	Dispozitiv de măsurare a nivelului „LIS”
WC	Conductă de realimentare
MAG	Vas de expansiune sub presiune

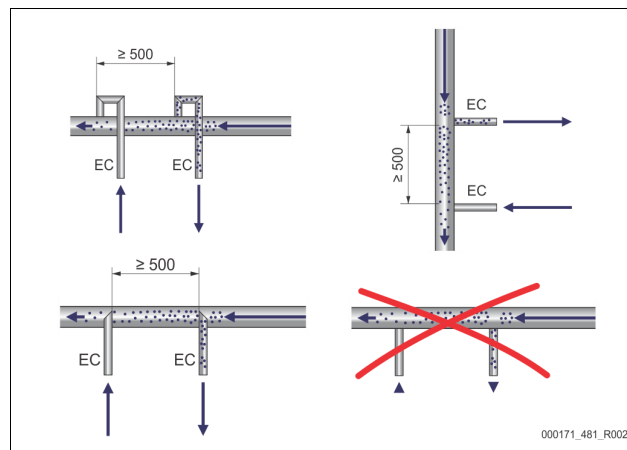
Dacă este necesar, instalați un vas de expansiune sub presiune, cu membrană MAG ≥ 35 litri (de ex. Reflex N). Rolul acestuia este de a reduce frecvența de conectare, putând fi utilizat în același timp ca protecție individuală a generatorului de căldură. La instalațiile de încălzire, este necesar să se monteze armături de blocare între echipament și generatorul de căldură, conform standardului DIN / EN 12828. În lipsa acestora, trebuie montate dispozitive de blocare securizate.

Conducte de expansiune „EC”

Din cauza funcției de degazare, trebuie să montați două conducte de expansiune „EC”.

- O conductă dinspre instalație, pentru apa cu conținut ridicat de gaze.
- O conductă către instalație, pentru apa degazată.

Diametrul nominal „DN” al racordului pentru conductele de expansiune „EC” se dimensionează în funcție de presiunea minimă de funcționare „P₀”.



Calcularea P₀, 8.2 "Puncte de comutare Variomat", 489.

Diametrul nominal „DN” de racordare este valabil pentru o conductă de expansiune cu lungimea de până la 10 m. În cazul depășirii acestei lungimi, alegeți o dimensiune mai mare. Instalarea se face în fluxul volumetric principal „V” al sistemului instalației. Conducta de expansiune pentru apa cu conținut ridicat de gaze se instalează înaintea conductei de expansiune pentru apa degazată, privind din direcția de curgere a instalației.

Evitați pătrunderea impurităților grosiere și implicit suprasolicitarea colectorului de impurități „ST”. Racordați conductele de expansiune „EC” conform variantelor de montare alăturate.

Diametrul nominal al racordului: DN 32

Indicații

Temperatura apei în punctul de racordare al conductelor de expansiune „EC” trebuie să se situeze între 0 °C și 70 °C. Limitele de utilizare nu se extind prin instalarea unor vase preliminare. Din cauza fluxului din timpul fazei de degazare nu este garantată protecția termică.

PRECAUȚIE**Arsuri ale pielii și ochilor din cauza aburului fierbinte.**

Din supapa de siguranță pot ieși aburi fierbinți. Aburii fierbinți conduc la arsuri ale pielii și ochilor.

- Asigurați-vă că pozarea conductei de evacuare de la supapa de siguranță a fost efectuată astfel încât să fie exclusă o punere în pericol a persoanelor.

7.3.4.3 Conductă de realimentare

În cazul în care nu este racordată realimentarea automată cu apă, racordul conductei de realimentare „WC” trebuie prevăzut cu un dop fals de R ½ țoli.

- Preveniți defectarea echipamentului, asigurând o realimentare manuală cu apă.
- Instalați cel puțin un colector de impurități „ST” cu dimensiunea ochiurilor de ≤ 0,25 mm înaintea supapei electromagnetice de realimentare.
 - Montați o conductă scurtă între colectorul de impurități „ST” și supapa electromagnetică de realimentare.

Indicații

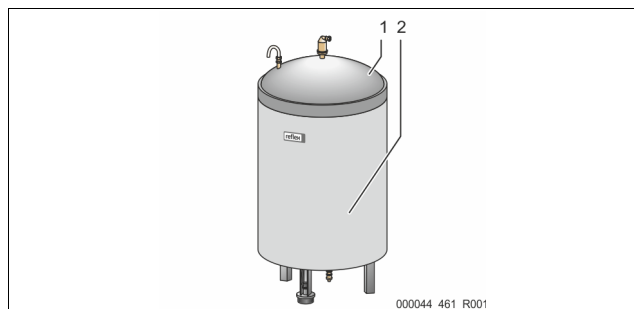
Dacă presiunea statică depășește 6 bari, utilizați un reductor de presiune în conducta de realimentare „WC”.

Indicații

La o realimentare din rețeaua de apă potabilă, instalați la nevoie Reflex Fillset pentru conducta de realimentare „WC”, 4.6 "Dotarea suplimentară opțională", 479.

- Sistemele de realimentare Reflex, ca de exemplu Reflex Fillset, sunt realizate pentru debite de realimentare < 1 m³/h.

7.3.5 Montarea termoizolației



Montați termoizolația (2) opțională în jurul vasului de bază (1) și închideți-o cu fermoarul.

Indicație!

- La instalațiile de încălzire, izolați vasul de bază și conductele de expansiune „EC” pentru a împiedica o pierdere de căldură.
- Pentru capul vasului de bază și pentru vasul de extindere nu este necesară o termoizolație.

Indicație!

Montați la fața locului o termoizolație în cazul formării apei din condens.

7.3.6 Montarea dispozitivului de măsurare a nivelului

ATENȚIE

Deteriorare a capsulei manometrice ca urmare a unui montaj necorespunzător

Defecțiuni, funcționare defectuoasă și măsurări eronate ale capsulei manometrice pentru dispozitivul de măsurare a nivelului „LIS” din cauza unui montaj necorespunzător.

- Respectați instrucțiunile pentru montarea capsulei manometrice.

Dispozitivul de măsurare a nivelului „LIS” funcționează cu ajutorul unei capsule manometrice. Montați capsula când vasul de bază se află în poziția sa finală, 7.3.3 "Instalarea vaselor", 483. Rețineți următoarele indicații:

- Îndepărtați siguranța pentru transport (paralelipipedul din lemn) de la piciorul vasului de bază.
- Înlocuiți siguranța pentru transport cu capsula manometrică.
 - La vasele cu capacitatea de peste 1000 l (Ø 1000 mm), fixați capsula manometrică la piciorul vasului de bază, folosind șuruburile furnizate.
- Evitați solicitările bruște, de exemplu ca urmare a alinierii ulterioare a vasului.
- Racordați vasul de bază și primul vas de extindere folosind furtunuri de racordare flexibile.
 - Utilizați seturile de racordare livrate împreună cu instalația, 7.3.3 "Instalarea vaselor", 483.
- Nu efectuați o compensare la zero a nivelului de umplere decât dacă vasul de bază este aliniat și golit complet, 8.6 "Parametrizarea unității de comandă în meniul clientului", 491.

Valori orientative pentru măsurătorile de nivel:

Vas de bază	Domeniu de măsurare
200 l	0 – 4 bari
300 – 500 l	0 – 10 bari
600 – 1000 l	0 – 25 bari
1500 – 2000 l	0 – 60 bari
3000 – 5000 l	0 – 100 bari

7.4 Variante de comutare și de realimentare

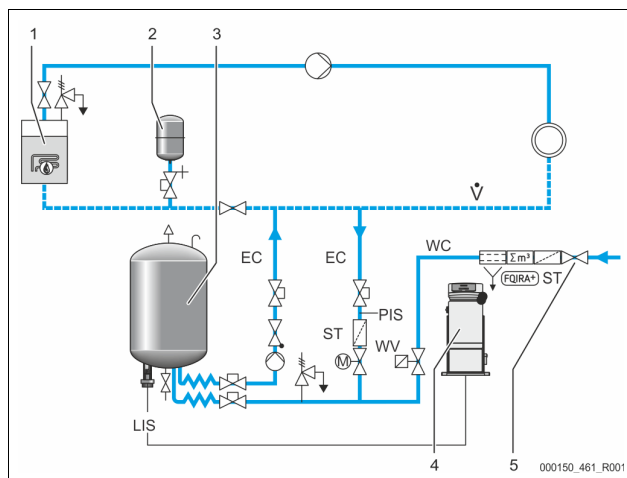
7.4.1 Funcție

Nivelul de umplere curent din vasul de bază este determinat de dispozitivul de măsurare a nivelului „LIS” și este evaluat în unitatea de comandă. Valoarea nivelului minim de umplere este introdusă în meniul clientului al unității de comandă. La scăderea sub nivelul minim de umplere, se deschide supapa de realimentare „WV” și umple vasul de bază.

Indicație!

Pentru completarea realimentării din rețeaua de apă potabilă, Reflex vă oferă echipamentul Fillset cu separator de sistem integrat și instalația de dedurizare Fillsoft, 4.6 "Dotarea suplimentară opțională", 479.

7.4.1.1 Utilizare în cadrul unei instalații cu un singur cazan



1	Generator de căldură
2	Vas de expansiune sub presiune „MAG”
3	Vas de bază
4	Unitate de comandă
5	Reflex Fillset
ST	Colector de impurități
WC	Conductă de realimentare
PIS	Convertizor de presiune
WV	Supapă electromagnetice de realimentare
EC	Conductă de degazare • Pentru apa cu conținut ridicat de gaze, dinspre instalație. • Pentru apa degazată, spre instalație.
LIS	Dispozitiv pentru măsurarea nivelului

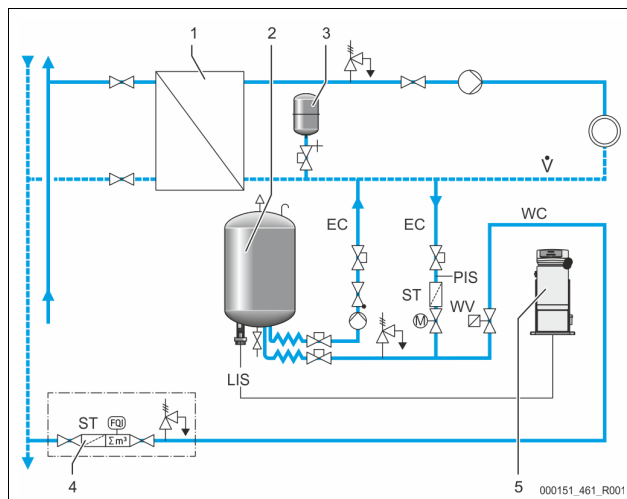
Instalație cu un singur cazan ≤ 350 kW, temperatura apei < 100 °C.

- În cazul realimentării cu apă potabilă, instalați în amonte echipamentul Reflex Fillset cu separator de sistem integrat.
- Dacă nu instalați în amonte un echipament Reflex Fillset, utilizați un colector de impurități „ST” cu dimensiunea ochiurilor de filtrare de ≥ 0,25 mm.

Indicație!

- Calitatea apei de adaos trebuie să corespundă prevederilor în vigoare, de exemplu VDI 2035, în Germania.
- În cazul în care nu este atinsă această calitate, utilizați pentru dedurizarea apei realimentate din rețeaua de apă potabilă echipamentul Reflex Fillsoft.

7.4.1.2 Utilizare în cadrul unei instalații de termoficare



1	Instalație de termoficare
2	Vas de bază
3	Vas de expansiune sub presiune „MAG”
4	Unitate de realimentare asigurată la fața locului
5	Unitate de comandă
WC	Conductă de realimentare
PIS	Convertizor de presiune
WV	Supapă electromagnetică de realimentare
ST	Colector de impurități
EC	Conductă de degazare - Pentru apa cu conținut ridicat de gaze, dinspre instalație. - Pentru apa degazată, spre instalație.
LIS	Dispozitiv pentru măsurarea nivelului

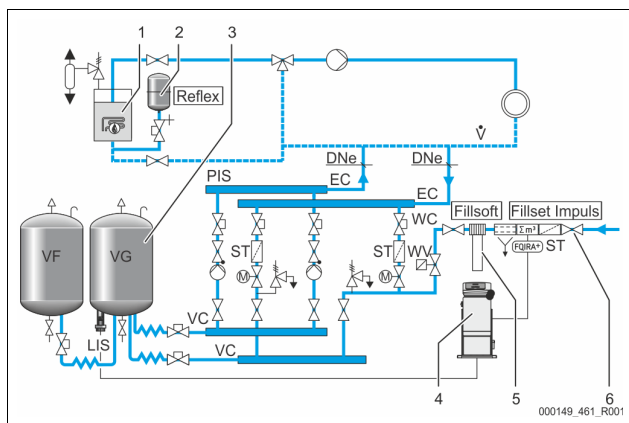
Apa din instalațiile de termoficare este adecvată în special pentru utilizarea ca apă de realimentare.

- Se poate renunța la tratarea apei.
- Pentru realimentare, utilizați un colector de impurități „ST” cu dimensiunea ochiurilor de filtrare de $\geq 0,25$ mm.

Indicație!

Aveți nevoie de aprobarea furnizorului de apă de termoficare.

7.4.1.3 Utilizare în cadrul unei instalații cu amestec central pe retur



1	Generator de căldură
2	Vas de expansiune sub presiune „MAG”
3	Vas de bază
4	Unitate de comandă
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Conductă de realimentare
PIS	Convertizor de presiune
WV	Supapă electromagnetică de realimentare
ST	Colector de impurități
EC	Conductă de degazare - Pentru apa cu conținut ridicat de gaze, dinspre instalație. - Pentru apa degazată, spre instalație.
LIS	Dispozitiv pentru măsurarea nivelului

Realimentarea cu apă printr-o instalație de dedurizare.

- Instalați întotdeauna echipamentul în fluxul volumetric principal „V” astfel încât să asigurați degazarea apei din instalație. În cazul unui amestec central pe retur sau în cazul separatoarelor hidraulice, aceasta este partea cu instalația. Cazanul generatorului de căldură primește o protecție individuală.
- La echiparea suplimentară cu instalații de dedurizare Reflex Fillsoft, utilizați echipamentul Fillset Impuls.
 - Unitatea de comandă analizează cantitatea de apă de adaos și semnalizează dacă este necesară înlocuirea cartuşelor de dedurizare.

Indicație!

Calitatea apei de adaos trebuie să corespundă prevederilor în vigoare, de exemplu VDI 2035, în Germania.

7.5 Conectarea electrică

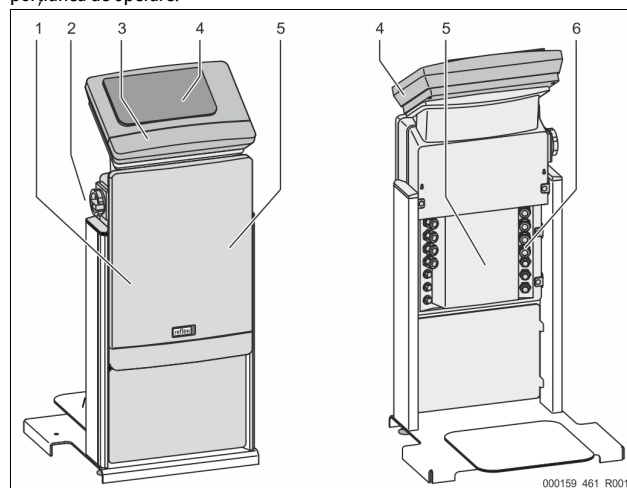
⚠ PERICOL

Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viața.

La atingerea componentelor aflate sub tensiune se producătămări corporale care pun în pericol viața.

- Asigurați-vă că instalația în care este montat echipamentul este scoasă de sub tensiune.
- Asigurați-vă că instalația nu poate fi repornită de alte persoane.
- Asigurați-vă că lucrările de montaj la conexiunea electrică a echipamentului sunt efectuate doar de către un electrician calificat, conform regulilor electrotehnicii.

La conectarea electrică se va face distincție între porțiunea de conectare și porțiunea de operare.



1	Apărătoare pentru partea de conectare (rabatabilă)
2	Înterupător principal
3	Apărătoare partea de operare (rabatabilă) - Interfețe RS-485 - Înșiruri presiune și nivel

4	Unitate de comandă tactilă
5	Partea posterioară parte de conectare
6	Canale cabluri - Alimentare și protecție - Contacte fără potențial - Racord pompa „PU”

Descrierile de mai jos se aplică doar pentru instalațiile standard și se limitează la racordurile care trebuie prevăzute la fața locului.

- Deconectați și scoateți instalația de sub tensiune și asigurați-o împotriva repornirii.
- Îndepărtați apărătoarele.



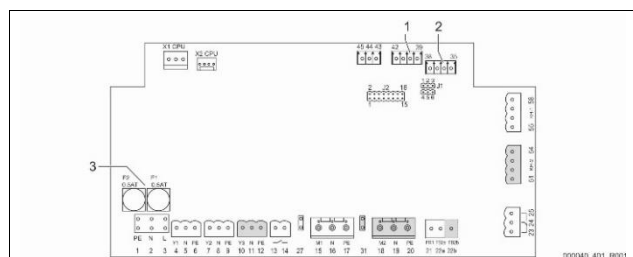
PERICOL Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viața. Componentele plăcuței de circuite imprimate a echipamentului pot fi sub o tensiune de 230 V chiar și după ce ștecărul a fost scos din priză.

Înainte de a îndepărta apărătoarele, întrerupeți complet alimentarea electrică a unității de comandă a echipamentului. Verificați plăcuța de circuite imprimate să fie scoasă de sub tensiune.

- Introduceți o presetupă de cablu adecvată pentru canalul de cablu de pe partea posterioară a părții de conectare. De exemplu M16 sau M20.
- Treceți prin presetupe toate cablurile care urmează să fie conectate.
- Conectați toate cablurile conform schemelor electrice.
 - Respectați puterile de conectare ale echipamentului atunci când instalați siguranțele de protecție la fața locului, 6 "Date tehnice", 482.
- Montați apărătoarea.
- Conectați ștecărul la tensiunea de alimentare de 230 V.
- Porniți instalația.

Conectarea electrică este încheiată.

7.5.1 Schemă electrică pentru partea de conectare

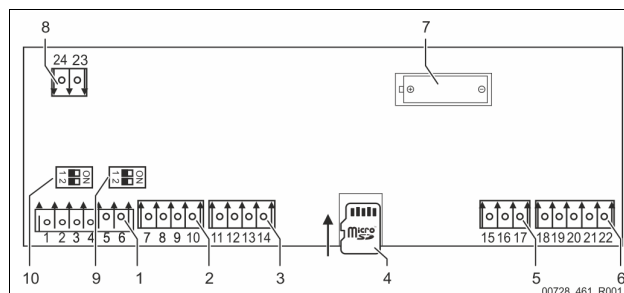


1	Presiune	3	Siguranțe
2	Nivel		

Număr bornă	Semnal	Funcție	Cablaj
Alimentare			
X0/1	L	Alimentare 230 V, maxim 16 A	De prevăzut la fața locului
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Alimentare 400 V, maxim 20 A	De prevăzut la fața locului
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Plăcuța cu circuite			
1	PE	Alimentare cu curent	din fabricație
2	N		
3	L		
4	Y1	Supapă electromagnetică de realimentare WV	opțional, de prevăzut la fața locului
5	N		
6	PE		
7	Y2	Supapă de descărcare PV 1 (robinet cu bilă acționat cu motor sau supapă electromagnetică)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Supapă de descărcare PV 2 (robinet cu bilă acționat cu motor sau supapă electromagnetică)	---
11	N		
12	PE		
13		Mesaj protecție împotriva funcționării pe uscat (fără potențial)	opțional, de prevăzut la fața locului
14			
15	M1	Pompă PU 1	din fabricație
16	N		
17	PE		
18	M2	Pompă PU 2	din fabricație
19	N		
20	PE		
21	FB1	Monitorizare tensiune pompa 1	din fabricație
22a	FB2a	Monitorizare tensiune pompa 2	din fabricație
22b	FB2b	Solicitare externă de realimentare împreună cu 22a	din fabricație
23	CNÎ	Mesaj colectiv (fără potențial)	opțional, de prevăzut la fața locului
24	COM		
25	CND		
27	M1	Fișă plată pentru alimentarea pompei 1	din fabricație
31	M2	Fișă plată pentru alimentarea pompei 2	din fabricație

Număr bornă	Semnal	Funcție	Cablaj
35	+18 V (albastru)	Intrare analogică a dispozitivului de măsurare a nivelului LIS la vasul de bază	de prevăzut la fața locului
36	GND		
37	AE (maro)		
38	Împământare (ecran)	Intrare analogică presiune PIS la vasul de bază	opțional, de prevăzut la fața locului
39	+18 V (albastru)		
40	GND		
41	AE (maro)	Intrări digitale	opțional, de prevăzut la fața locului
42	Împământare (ecran)		
43	+24 V		
44	E1	E1: Contor de apă cu contact	din fabricație
45	E2	E2: Întrerupător la lipsa apei	---
51	GND	Supapă de descărcare PV 2 (robinet cu bilă, acționat cu motor), doar în cazul VS 1-2	din fabricație
52	+24 V (alimentare)		
53	0 - 10 V (valoare de reglare)		
54	0 - 10 V (semnalizare de răspuns)	Supapă de descărcare PV 1 (robinet cu bilă, acționat cu motor)	din fabricație
55	GND		
56	+24 V (alimentare)		
57	0 - 10 V (valoare de reglare)	Supapă de descărcare PV 1 (robinet cu bilă, acționat cu motor)	din fabricație
58	0 - 10 V (semnalizare de răspuns)		

7.5.2 Schemă electrică pentru partea de operare



1	Interfețe RS-485	6	Ieșiri analogice pentru presiune și nivel
2	Interfață intrare/ieșire	7	Compartiment pentru baterie
3	Interfață intrare/ieșire (rezervă)	8	Tensiune de alimentare module de magistrală
4	Microcard SD	9	Comutator DIP 2
5	Alimentare 10 V	10	Comutator DIP 1

Număr bornă	Semnal	Funcție	Cablaj
1	A	Interfață RS-485 Interconectare în rețea S1	De prevăzut la fața locului
2	B		
3	GND S1		
4	A	Interfață RS-485 Module S2: Modul de extensie sau de comunicare	De prevăzut la fața locului
5	B		
6	GND S2		

Număr bornă	Semnal	Funcție	Cablaj
7	+5 V	Interfață intrare/ieșire: Interfață pentru plăcuța electronică	din fabricație
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1	Interfață intrare/ieșire: Interfață pentru plăcuța electronică (rezervă)	---
11	+5 V		
12	R × D		
13	T × D	Alimentare 10 V	din fabricație
14	GND IO2		
15	10 V~		
16	FE	Ieșiri analogice: presiune și nivel standard 4 – 20 mA	De prevăzut la fața locului
17	Y2PE (ecranare)		
18	Presiune		
19	GND A		
20	Nivel		
21	GND A		
22			

7.5.3 Interfața RS-485

Prin RS-485 interfețele S1 și S2 pot fi accesate toate informațiile din unitatea de comandă și puteți utiliza aceste informații pentru comunicarea cu centralele de comandă sau cu alte echipamente.

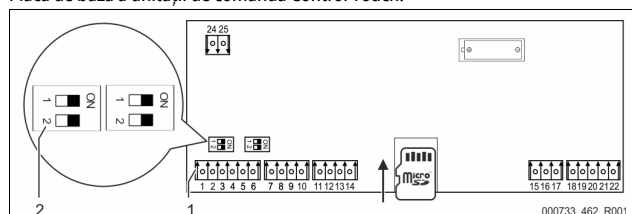
- Interfața S1
 - Prin această interfață pot fi operate maxim 10 echipamente, printr-o interconectare de tip master slave.
- Interfața S2
 - Presiune „PIS” și nivel „LIS”.
 - Stări de funcționare ale pompelor „PU”.
 - Stări de funcționare ale robinetului cu bilă acționat cu motor / supapei electromagnetice.
 - Valori ale apometrelor cu contact „FQIRA +”.
 - Toate mesajele.
 - Toate înregistrările stocate în memoria de erori.

Pentru comunicarea interfețelor sunt disponibile următoarele module magistrală ca accesorii.

- **Indicație!**
Dacă este necesar, solicitați protocolul interfeței RS-485, detaliile privind conexiunile și informații privind accesoriile oferite de la Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.

7.5.3.1 Conectarea interfeței RS-485

Placa de bază a unității de comandă Control Touch.



1	Borne de conexiune pentru conectarea RS-485
2	Comutator DIP 1

Procedați în felul următor:

- Conectați RS-485 cu cablul ecranat la placa de bază.
 - S1
 - Borna 1 (A+)
 - Borna 2 (B-)
 - Borna 3 (GND)
- Conectați folia de ecranare a cablului pe o parte.
 - Borna 18
- Activați rezistența terminală de pe placa de bază.
 - Comutator DIP 1

- **Indicație!**
Activați rezistența terminală dacă echipamentul este la începutul sau la capătul unei rețele RS-485.

7.6 Certificatul de montaj și punere în funcțiune

- **Indicație!**
Certificatul de montaj și punere în funcțiune se află la sfârșitul manualului de utilizare.

8 Prima punere în funcțiune

- **Indicație!**
Confirmați efectuarea competentă a montajului din punct de vedere tehnic și punerea în funcțiune în certificatul de montaj, punere în funcțiune și întreținere. Aceasta este o condiție esențială pentru a beneficia de garanție.
- Apelați la Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex pentru a efectua prima punere în funcțiune și întreținerea anuală.

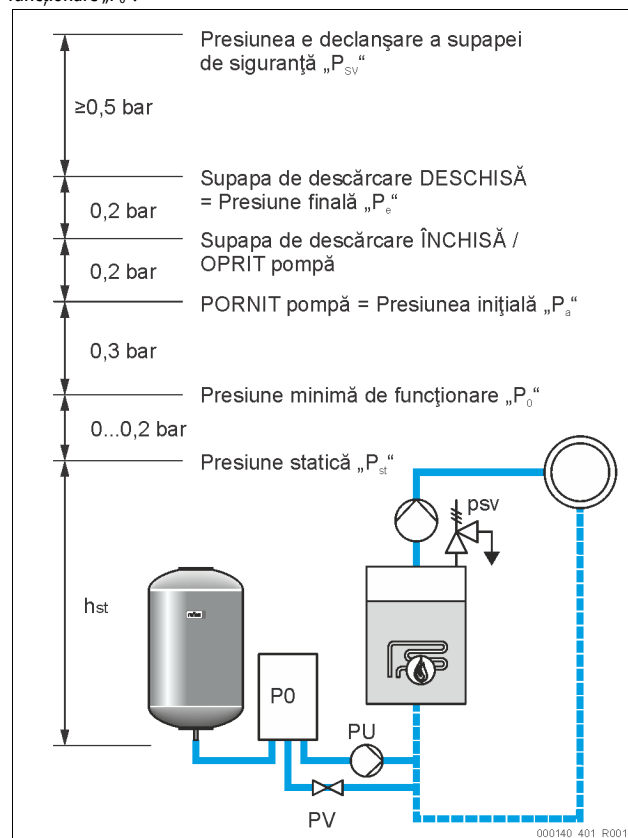
8.1 Verificarea condițiilor pentru punerea în funcțiune

Echipamentul este pregătit pentru prima punere în funcțiune dacă au fost finalizate lucrările descrise în capitolul Montaj. Punerea în funcțiune se realizează de către executantul instalației sau de un specialist însărcinat cu această operațiune. Boilerul se va pune în funcțiune conform instrucțiunilor destinate instalației corespunzătoare. Respectați următoarele indicații privind prima punere în funcțiune:

- A avut loc montajul unității de comandă cu vasul de bază și cu vasele de extindere, dacă sunt necesare.
- Au fost executate racordurile hidraulice ale vaselor la sistemul instalației.
- Vasele nu sunt umplute cu apă.
- Ventilele pentru golirea vaselor sunt deschise.
- Sistemul instalației este umplut cu apă, iar gazele sunt evacuate.
- Conexiunea electrică s-a efectuat conform prevederilor naționale și locale aplicabile.

8.2 Puncte de comutare Variomat

Presiunea minimă de funcționare „P_o” este determinată în locul de menținere a presiunii. În unitatea de comandă se calculează punctele de comutare pentru supapa electromagnetă „PV” și pompa „PU” pe baza presiunii minime de funcționare „P_o”.



Presiunea minimă de funcționare „P₀” se calculează după cum urmează:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bari}^*$	Introduceți valoarea calculată în rutina de pornire a unității de comandă, 8.3 "Parcurgerea rutinei de pornire a unității de comandă", 490.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} în metri
$P_D = 0,0 \text{ bari}$	pentru temperaturi de protecție $\leq 100^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bari}$	pentru temperaturi de protecție $= 110^\circ\text{C}$

*se recomandă un factor de adaos de 0,2 bari, în cazuri extreme fără factor de adaos

Indicație!

Evitați ajungerea sub presiunea minimă de funcționare „P₀”. În acest fel sunt excluse subpresiunea, evaporarea și cavitația.

8.3 Parcurgerea rutinei de pornire a unității de comandă

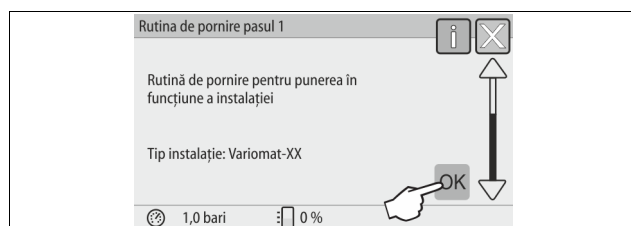
Indicație!

Pentru utilizarea panoului de comandă 10.1 "Utilizarea panoului de comandă", 493

Rutina de pornire servește la setarea parametrilor pentru prima punere în funcțiune a echipamentului. Ea începe odată cu prima pornire a unității de comandă și poate fi setată doar o dată. Modificările următoare sau verificările parametrilor se efectuează în meniul clientului, 10.3.1 "Meniul clientului", 493.

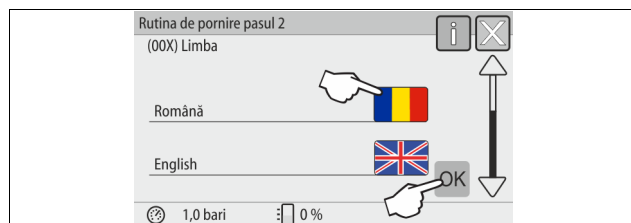
Posibilităților de setare le este alocat un cod PM format din trei cifre.

Pas	Cod PM	Descriere
1		Începutul rutinei de pornire
2	001	Selectarea limbii
3		Vă reamintim: citiți instrucțiunile de utilizare înainte de montaj și de punerea în funcțiune!
4	005	Setarea presiunii minime de funcționare P ₀ , 8.2 "Puncte de comutare Variomat", 489.
5	002	Setarea orei
6	003	Setarea datei
7	121	Selectarea capacității nominale a vasului de bază
8		Compensare la zero: Vasul de bază trebuie să fie gol! Se verifică dacă semnalul dispozitivului de măsurare a nivelului corespunde cu vasul de bază selectat
9		Încheierea rutinei de pornire. Regimul de oprire este activ.

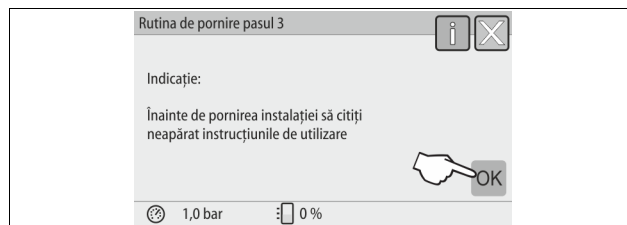


La prima pornire a echipamentului, se afișează automat prima pagină a rutinei de pornire:

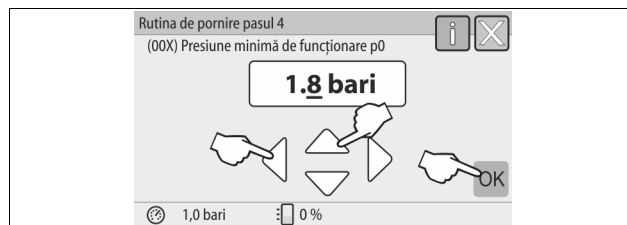
1. Apăsați butonul „OK”.
 - Rutina de pornire comută pe pagina următoare.



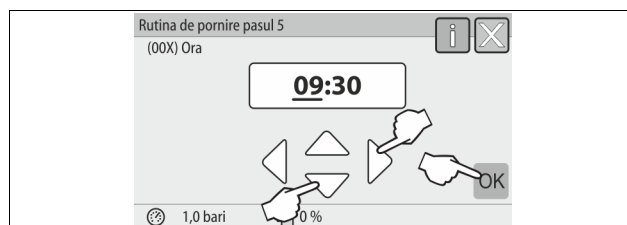
2. Alegeți limba dorită și confirmați selecția cu ajutorul butonului „OK”.



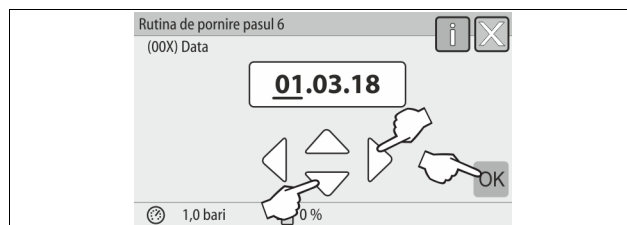
3. Înainte de punerea în funcțiune, citiți tot manualul de operare și verificați efectuarea corespunzătoare a montajului.



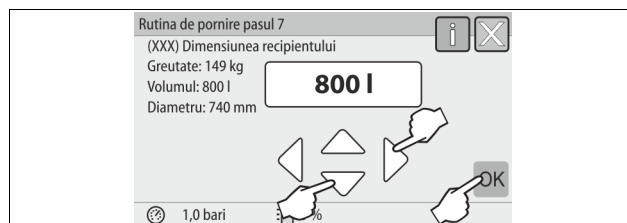
4. Setați presiunea minimă de funcționare calculată și confirmați valoarea introdusă cu ajutorul butonului „OK”.
 - Pentru calculul presiunii minime de funcționare, 8.2 "Puncte de comutare Variomat", 489.



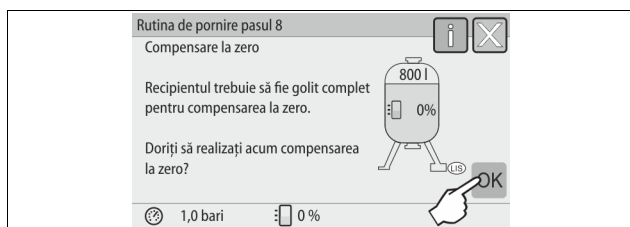
5. Setați ora. La apariția unei erori, ora va fi salvată în memoria de erori a unității de comandă.
 - Selectați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „stânga” și „dreapta”.
 - Modificați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „sus” și „jos”.
 - Confirmați datele introduse cu butonul „OK”.



6. Setați data. La apariția unei erori, data va fi salvată în memoria de erori a unității de comandă.
 - Selectați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „stânga” și „dreapta”.
 - Modificați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „sus” și „jos”.
 - Confirmați datele introduse cu butonul „OK”.



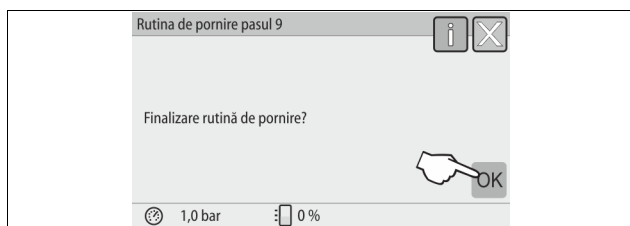
7. Selectați dimensiunea vasului de bază.
 - Modificați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „sus” și „jos”
 - Confirmați datele introduse cu butonul „OK”.
 - Informațiile privind vasul de bază pot fi preluate de pe plăcuța de tip sau, 6 "Date tehnice", 482.



- Unitatea de comandă verifică dacă semnalul dispozitivului de măsurare a nivelului corespunde indicațiilor privind capacitatea vasului de bază. În acest scop, vasul de bază trebuie să fie golit complet, ➤ 7.3.6 "Montarea dispozitivului de măsurare a nivelului", 486.

8. Apăsați butonul „OK”.

- Se realizează compensarea la zero.
- În cazul în care compensarea la zero nu s-a încheiat cu succes, punerea în funcțiune a echipamentului nu poate avea loc. În acest caz, notificați Serviciul de Asistență pentru Clienți, ➤ 13.1 "Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex", 499.



9. Pentru a încheia rutina de pornire apăsați pe butonul „OK”.



Indicație!

După finalizarea cu succes a rutinei de pornire vă aflați în regimul de oprire. Nu comutați încă pe regimul automat.

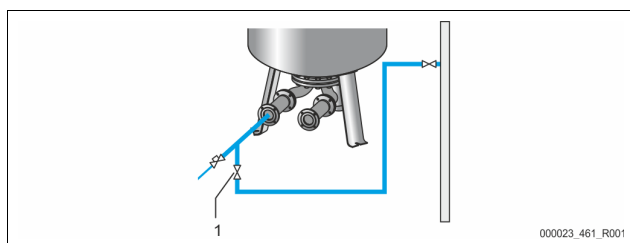
8.4 Umplerea vaselor cu apă

Datele de mai jos sunt valabile pentru următoarele echipamente:

- unitate de comandă cu vas de bază.
- unitate de comandă cu vas de bază și un vas de extindere.
- unitate de comandă cu vas de bază și mai multe vase de extindere.

Sistemul instalației	Temperatura instalației	Nivelul de umplere al vasului de bază
Instalație de încălzire	$\geq 50^{\circ}\text{C}$ (122°F)	cca. 30 %
Sistem de răcire	$< 50^{\circ}\text{C}$ (122°F)	cca. 50 %

8.4.1 Umplerea cu un furtun

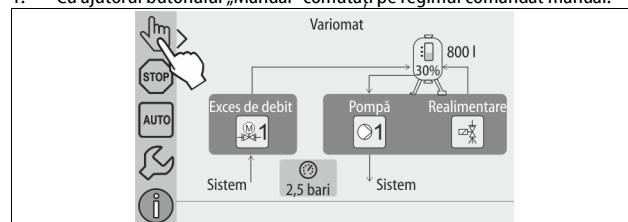


Pentru umplerea vasului de bază cu apă este de preferat să utilizați un furtun pentru apă în cazul în care realimentarea automată nu este încă racordată.

- Utilizați un furtun dezaerat, umplut cu apă.
- Conectați furtunul pentru apă la alimentarea externă cu apă și la robinetul de golire „FD” (1) de la vasul de bază.
- Verificați ca robinetele de blocare dintre unitatea de comandă și vasul de bază să fie deschise (acestea sunt premontate din fabricație, în poziția deschis).
- Umpleți cu apă vasul de bază până când se atinge nivelul de umplere.

8.4.2 Umplerea sistemului de realimentare cu ajutorul supapei electromagnetice

1. Cu ajutorul butonului „Manual” comutați pe regimul comandat manual.



2. Cu ajutorul butonului corespunzător, deschideți „supapa de realimentare WV” și mențineți-o deschisă până când se atinge nivelul de umplere prestabilit.

- Monitorizați în permanență acest proces.
- În cazul unei alarme de inundație, „supapa de realimentare WV” se închide automat.

8.5 Dezaerarea pompei

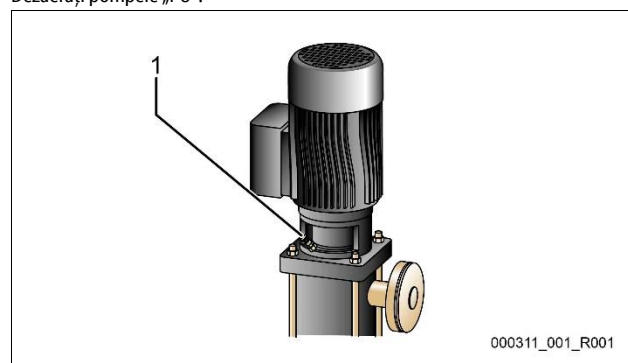
⚠ PRECAUȚIE

Pericol de provocare a arsurilor

Agentul tehnologic fierbinte scurs poate produce arsuri.

- Păstrați o distanță suficientă față de agentul tehnologic scurs.
- Purtați echipament individual de protecție adecvat (mănuși de protecție, ochelari de protecție).

Dezaerați pompele „PU”:



1 Șurub de dezaerare

- Desfaceți șuruburile de dezaerare de la pompe și dezaerați pompele până când apa iese fără bule de aer.
- Înșurubați la loc șuruburile de dezaerare și strângeți-le până la capăt.
- Verificați etanșeitatea șuruburilor de dezaerare.

Indicație!

- Repețiți dezaerarea după prima pornire a pompei. Aerul care eventual urmează nu poate ieși în cazul pompelor în staționare.
- Repețiți procesul de dezaerare dacă pompele nu produc debit.

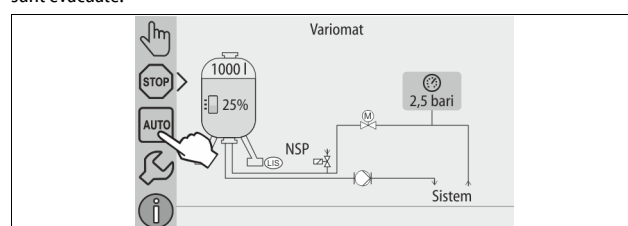
8.6 Parametrizarea unității de comandă în meniul clientului

Prin meniul clientului pot fi corectate sau accesate diferite valori specifice instalației. La prima punere în funcțiune, setările implicite din fabricație trebuie adaptate mai întâi la condițiile specifice instalației.

- Pentru ajustarea setărilor din fabricație, ➤ 10.3 "Efectuarea setărilor în unitatea de comandă", 493.
- Pentru informații despre utilizarea unității de comandă, ➤ 10.1 "Utilizarea panoului de comandă", 493.

8.7 Pornirea regimului automat

Regimul automat poate fi pornit dacă instalația este umplută cu apă și gazele sunt evacuate.



• Apăsați pe butonul „AUTO”.

- La prima punere în funcțiune se activează automat degazarea continuă, pentru îndepărtarea gazelor libere și dizolvate rămase în sistemul instalației. Timpul se setează în meniul clientului, conform condițiilor de operare a instalației. Setarea standard este de 12 ore. După degazarea continuă se trece automat la degazarea la anumite intervale.

► **Indicație!**

Astfel, prima punere în funcțiune a fost finalizată.

► **Indicație!**

Colectorul de impurități „ST” din conducta de degazare „DC” trebuie curățat cel târziu la expirarea duratei de degazare continuă, 8.11.1 "Curățarea colectorului de impurități", 8.498.

9 Funcționarea

9.1.1 Regim automat

Utilizare:

După prima punere în funcțiune cu succes

Start:

Apăsați butonul „AUTO”.

Funcții:

- Regimul automat este potrivit pentru funcționarea continuă a echipamentului, iar unitatea de comandă monitorizează următoarele funcții:
 - Menținerea presiunii
 - Compensarea volumului de expansiune
 - Degazarea
 - Realimentarea automată.
- Pompa „PU” și robinetul cu bilă, acționat cu motor „PV1” de la conducta de descărcare sunt reglate de unitatea de comandă astfel încât presiunea să rămână constantă, cu un reglaj de $\pm 0,2$ bari.
- Defecțiunile sunt afișate și analizate pe display.
- În timpul fazei de degazare setabile, când pompa PU” se află în funcțiune, robinetul cu bilă, acționat cu motor „PV1”, de la conducta de descărcare rămâne deschis.
- Apa din instalație este depresurizată prin vasul de bază depresurizat „VG” și este degazată.
- Pentru regimul automat, în meniul clientului, 8.6 "Parametrizarea unității de comandă în meniul clientului", 8.491, se pot seta diferite programe de degazare. Afișajul are loc pe display-ul unității de comandă.

Degazare continuă

După puneri în funcțiune și reparații efectuate la instalația racordată să selectați programul de degazare continuă.

Se va realiza o degazare permanentă într-un interval de timp care poate fi setat. Gazele libere și dizolvate sunt îndepărtate rapid.

- Pornire automată după parcurgerea rutinei de pornire, la prima punere în funcțiune.
- Activarea are loc prin meniul clientului.
- Timpul de degazare poate fi setat în meniul clientului, în funcție de instalație.
 - Setarea standard este de 12 ore. Ulterior are loc trecerea automată la degazarea la anumite intervale.

Degazare la anumite intervale

Pentru funcționarea continuă să selectați programul de degazare la anumite intervale. Aceasta este stabilită ca setare standard în meniul clientului.

În timpul unui interval, degazarea se realizează în permanență. După un interval urmează un timp de pauză. Degazarea la anumite intervale se poate limita la un interval de timp care poate fi setat. Setările de timp pot fi efectuate cu ajutorul meniului de service.

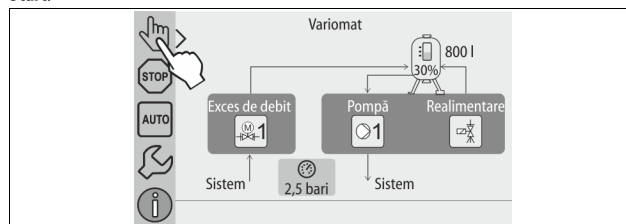
- Activare automată după expirarea duratei degazării continue.
- Interval de degazare (standard 90 s)
- Timp de pauză (standard: 120 min)
- Pornire / oprire (ora 8:00 - 18:00)

9.1.2 Regimul comandat manual

Utilizare:

Pentru lucrări de testare și întreținere.

Start:



1. Acționați butonul pentru „regimul comandat manual”.
2. Selectați funcția dorită.

Funcții:

În regimul comandat manual puteți selecta următoarele funcții și puteți efectua o probă de funcționare:

- Pompa „PU”.
- Robinetul cu bilă, acționat cu motor, din conducta de descărcare „PV1”.
- Supapa electromagnetică „WV1” de realimentare.

Aveți posibilitatea de a activa simultan mai multe funcții și de a le testa în paralel. Activarea și dezactivarea funcției se realizează prin acționarea butonului corespunzător:

- Butonul este pe fond verde. Funcția este dezactivată.

Acționați butonul dorit:

- Butonul este pe fond albastru. Funcția este activată.

Modificarea nivelului de umplere și a presiunii vasului sunt afișate pe display.

► **Indicație!**

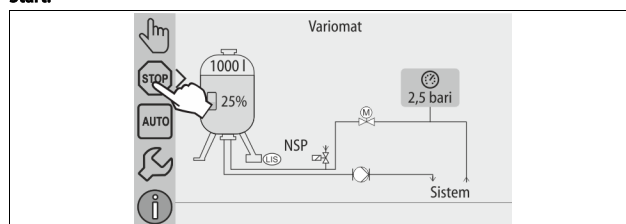
Regimul comandat manual nu se poate efectua dacă nu sunt respectați parametrii relevanți pentru siguranță. Circuitul este blocat în acest caz.

9.1.3 Regimul de oprire

Utilizare:

Pentru punerea în funcțiune a echipamentului

Start:



Apăsați butonul „Stop”.

Funcții:

În regimul de oprire, echipamentul este complet nefuncțional, cu excepția display-ului. Nu are loc nicio monitorizare a funcționării.

Următoarele funcții sunt dezactivate:

- Pompa „PU” este oprită.
- Robinetul cu bilă, acționat cu motor, de la conducta de descărcare „PV” este închis.
- Supapa electromagnetică din conducta de realimentare „WV” este închisă.

► **Indicație!**

Dacă regimul de oprire este activ timp de mai mult de 4 ore, se emite un mesaj.

Dacă în meniul clientului este setat răspunsul „Da” la întrebarea „Contact de semnalizare defecțiune fără potențial?”, mesajul este emis pe contactul de semnalizare de defecțiune colectivă.

9.1.4 Funcționarea în regim de vară

Utilizare:

Vara

Start:

Oprii degazarea prin meniul clientului.

Funcții:

Dacă pe timpul verii ați scos din funcțiune pompele de recirculare ale instalației, degazarea nu este necesară, întrucât apa cu conținut ridicat de gaz nu ajunge la echipament. Se economisește energie.

După sezonul de vară, în meniul clientului trebuie să selectați din nou programul „Degazare la anumite intervale” sau după caz, „Degazare continuă”.

Pentru o descriere detaliată a selectării programelor de degazare, 8.6 "Parametrizarea unității de comandă în meniul clientului", 8.491.

- **Indicație!**
Menținerea presiunii în echipament trebuie să fie activă și pe timp de vară.
- Regimul automat rămâne activ.

9.2 Repunerea în funcțiune

⚠ PRECAUȚIE

Pericol de vătămare corporală ca urmare a pornirii pompei

La pornirea pompei se pot produce vătămări ale mâinilor dacă porniți motorul pompei de la rotorul ventilatorului cu șurubelnița.

- Scoateți pompa de sub tensiune înainte de a roti motorul pompei de la rotorul ventilatorului, cu o șurubelniță.

⚠ ATENȚIE

Defecțiune a echipamentului prin pornirea pompei

La pornirea pompei se pot produce defecțiuni ale pompei dacă porniți motorul pompei de la rotorul ventilatorului cu șurubelnița.

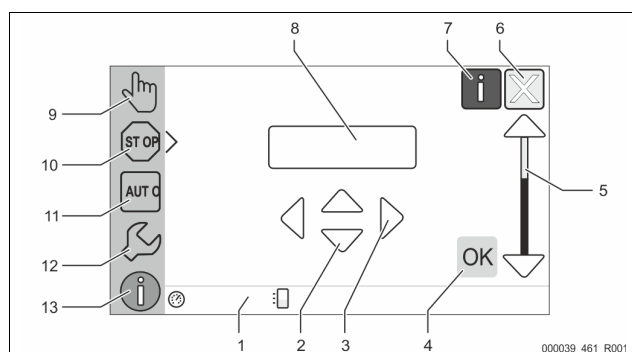
- Scoateți pompa de sub tensiune înainte de a roti motorul pompei de la rotorul ventilatorului, cu o șurubelniță.

După un timp mai îndelungat de staționare (echipamentul nu este parcurs de curent sau se află în regimul de oprire) este posibil ca pompele să fie înțepenite. Înainte de repunerea în funcțiune a echipamentului, rotiți pompele cu o șurubelniță de la rotorul ventilatorului motoarelor pompelor.

- **Indicație!**
Înțepenia pompei în timpul funcționării poate fi prevenită printr-o pornire forțată după o staționare de 24 de ore.

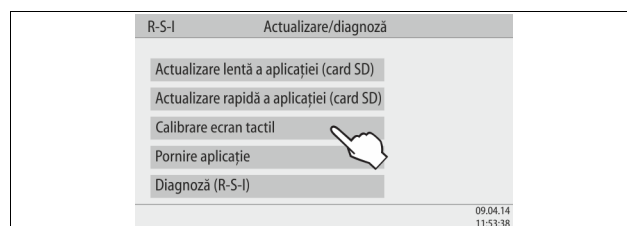
10 Unitate de comandă

10.1 Utilizarea panoului de comandă



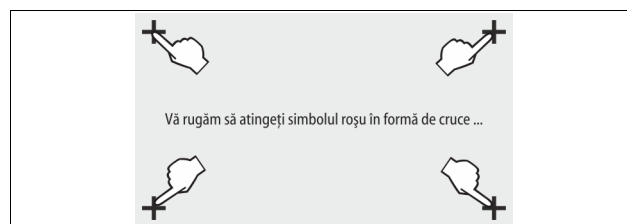
1	Linia de notificare	8	Valoare afișată
2	Butoanele „▼”/„▲” • Setarea cifrelor.	9	Buton „Regim comandat manual” • Pentru verificarea funcțiilor.
3	Butoanele „◀”/„▶” • Selectarea cifrelor.	10	Buton „Regim de oprire” • Pentru punerea în funcțiune.
4	Buton „OK” • Confirmarea/validarea unei date introduse. • Răsfoire înainte prin meniu.	11	Buton „Regim automat” • Pentru funcționarea continuă.
5	Derulare imagine „sus” / „jos” • „Derulare” prin meniu.	12	Buton „Meniu Setup” • Pentru setarea parametrilor. • Memoria de erori. • Memoria de parametri. • Setări pentru afișaj. • Informații despre vasul de bază. • Informații despre versiunea de software.
6	Buton „Răsfoire înapoi” • Anulare. • Răsfoire înapoi până la meniul principal.	13	Buton „Meniu Info” • Afișarea unor informații generale.
7	Buton „Afișare texte ajutoare” • Afișarea unor texte ajutoare.		

10.2 Calibrarea ecranului tactil



Dacă la acționarea butoanelor dorite nu se obțin reacțiile corecte, ecranul tactil se poate calibra.

1. Opriți echipamentul de la întrerupătorul principal.
2. Atingeți continuu cu degetul ecranul tactil.
3. Porniți echipamentul de la întrerupătorul principal, menținând degetul pe ecranul tactil.
 - La pornirea programului, unitatea de comandă comută automat pe funcția „Actualizare/diagnoză”.
4. Atingeți butonul „Calibrare ecran tactil”.



5. Atingeți succesiv simbolurile în formă de cruce, afișate pe ecranul tactil.
6. Opriți echipamentul de la întrerupătorul principal și apoi reporniți-l. Ecranul tactil este calibrat complet.

10.3 Efectuarea setărilor în unitatea de comandă

Setările din unitatea de comandă se efectuează independent de regimul de funcționare selectat și activ.

10.3.1 Meniul clientului

10.3.1.1 Prezentare generală a meniului clientului

Valorile specifice instalației sunt corectate sau accesate prin meniul clientului. La prima punere în funcțiune, setările implicite din fabricație trebuie adaptate mai întâi la condițiile specifice instalației.

- **Indicație!**
Pentru descrierea utilizării, 10.1 "Utilizarea panoului de comandă", 493.

Possibilităților de setare le este alocat un cod PM format din trei cifre.

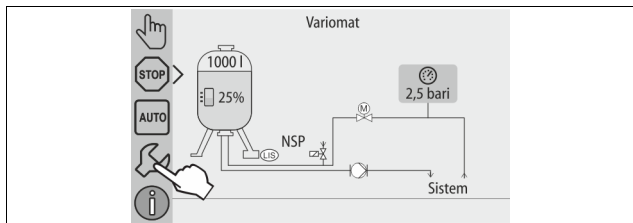
Cod PM	Descriere
001	Selectarea limbii
002	Setarea orei
003	Setarea datei
	Realizarea compensării la zero – Vasul de bază trebuie să fie gol – Se verifică dacă semnalul dispozitivului de măsurare a nivelului corespunde obiectivului selectat.
005	Setarea presiunii minime de funcționare P_0 , 8.2 "Puncte de comutare Variomat", 489.
010	Degazare > • Program de degazare – Fără degazare – Degazare continuă – Degazare la anumite intervale – Degazare ulterioară
011	• Timp de degazare continuă
	Realimentare > • Timp maxim de realimentare ... min • Număr maxim de cicluri de realimentare ... /2 h
023	
024	

Cod PM	Descriere
027	- Cu apometru „Da/Nu” - dacă „Da”, mai departe cu 028 - dacă „Nu”, mai departe cu 007
028	- Cantitatea de realimentare (resetare) „Da/Nu” - dacă „Da”, resetare la valoarea „0”
029	Cantitate maximă de realimentare ... l
030	- Dedurizare „Da/Nu” - dacă „Da”, mai departe cu 031 - dacă „Nu”, mai departe cu 007
007	Interval de întreținere... luni
008	Contact fără potențial - Selecție mesaj > - Selecție mesaj: doar mesajele marcate cu „√” vor fi afișate. - Toate mesajele: Vor fi afișate toate mesajele.
015	Modificarea datelor de la distanță „Da/Nu”
	Memoria de erori > Istoricele tuturor mesajelor
	Memoria de parametri > Istoricele parametrilor introduși
	Setări mesaje > Luminozitate, economizor de ecran
009	Luminozitate ... %
010	Luminozitate economizor de ecran ... %
011	Temporizare economizor de ecran ... min
018	Acces securizat „Da/Nu”
	Informații > - Recipient - Volumul - Greutate - Diametru - Poziția - Poziție în % - Versiune software

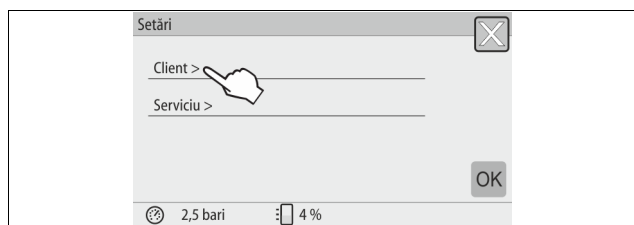
10.3.1.2 Setarea meniului clientului - de exemplu, ora

În cele ce urmează este prezentată setarea valorilor specifice instalației, de exemplu, ora.

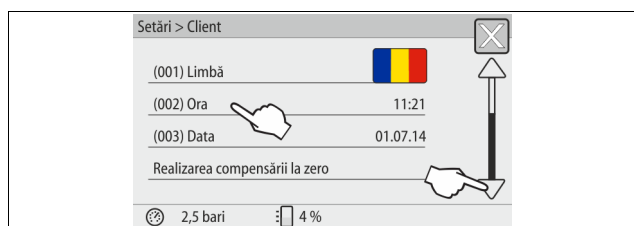
Pentru a adapta valorile specifice instalației, efectuați următorii pași:



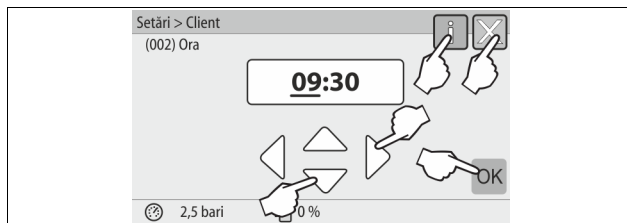
1. Apăsați butonul „Setări”.
 - Unitatea de comandă comută pe setări.



2. Apăsați butonul „Client >”.
 - Unitatea de comandă comută pe meniul clientului.



3. Atingeți zona dorită.
 - Unitatea de comandă comută pe domeniul selectat.
 - Navigați în listă prin derularea imaginilor.



4. Introduceți valorile specifice instalației în fiecare dintre domenii.
 - Selecțiți valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „stânga” și „dreapta”.
 - Modificați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „sus” și „jos”.
 - Confirmați datele introduse cu butonul „OK”.
- La apăsarea butonului „i” se afișează un text explicativ cu privire la domeniul selecționat.
- La apăsarea butonului „X”, datele introduse sunt anulate fără să aibă loc salvarea setărilor. Unitatea de comandă comută automat la listă.

10.3.2 Meniul de service

Acest meniu este protejat cu parolă. Accesul la acest meniu este permis doar Serviciului de Asistență pentru Clienți Reflex.

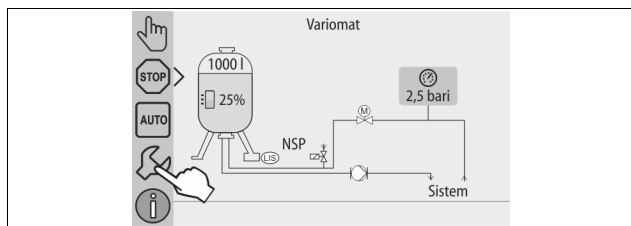
10.3.3 Setări standard

Unitatea de comandă a echipamentului se furnizează cu setările standard menționate în cele ce urmează. În meniul clientului, aceste valori pot fi adaptate în funcție de condițiile de la fața locului. În cazuri speciale, se poate efectua o ajustare a acestor valori și în meniul de service.

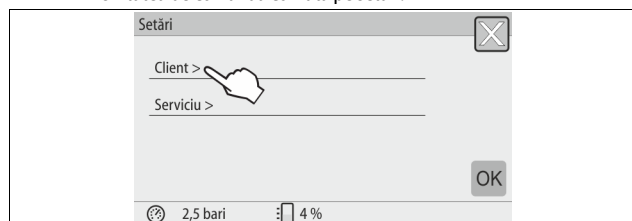
Meniul clientului

Parametru	Setare	Observație
Limba	RO	Limba de navigare prin meniu.
Presiune minimă de funcționare „P ₀ ”	1,8 bari	8.2 "Puncte de comutare Variomat", 489.
Următoarea întreținere	12 luni	Interval de timp până la următoarea întreținere.
Contact de semnalizare defecțiune, fără potențial	Toate	
Realimentare		
Cantitate maximă de realimentare	0 litri	Doar dacă a fost selectat în meniul clientului la realimentare „Cu apometru Da”.
Durata maximă de realimentare	20 de minute	
Număr maxim de cicluri de realimentare	3 cicluri în 2 ore	
Degazarea		
Program de degazare	Degazare continuă	
Timp de degazare continuă	12 ore	Reglaj standard
Dedurizare (doar dacă s-a selectat „Cu dedurizare Da”)		
Blocare realimentare	Nu	În cazul în care capacitatea reziduală de apă dedurizată = 0
Reducerea durității	8°dH	= valoare nominală – valoare reală
Cantitate maximă de realimentare	0 litri	
Capacitate de apă dedurizată	0 litri	
Schimb cartușe	18 luni	Înlocuirea cartușelor.

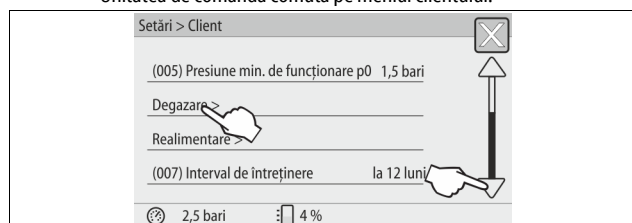
10.3.4 Setarea programelor de degazare



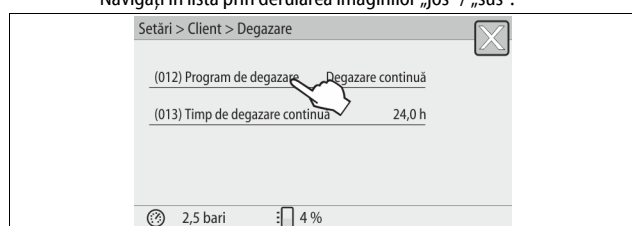
1. Apăsați butonul „Setări”.
 - Unitatea de comandă comută pe setări.



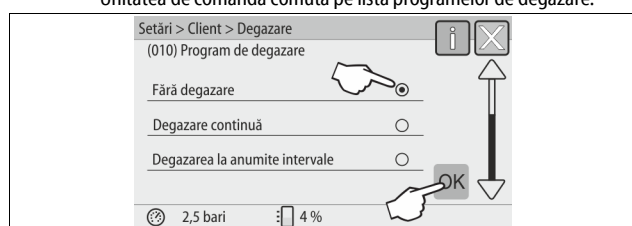
2. Apăsați butonul „Client >”.
 - Unitatea de comandă comută pe meniul clientului.



3. Apăsați butonul „Degazare >”.
 - Unitatea de comandă comută pe domeniul selectat.
 - Navigați în listă prin derularea imaginilor „jos” / „sus”.

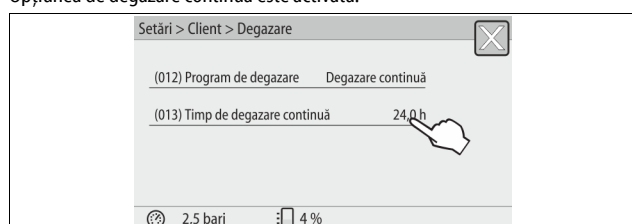


4. Apăsați pe butonul „(012) Program de degazare”.
 - Unitatea de comandă comută pe lista programelor de degazare.

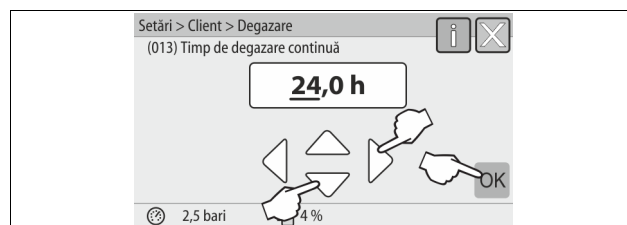


5. Pentru a selecta un punct din meniu, derulați imaginea „jos” / „sus” până când punctul de meniu dorit devine vizibil.
 - Acționați butonul dorit.
 - În acest exemplu s-a selectat opțiunea „Degazare continuă”.
 - Opțiunea de degazare la anumite intervale este deselectedată.
 - Opțiunea de degazare a apei de adaos este deselectedată.
 - Confirmați selecția cu „OK”.

Opțiunea de degazare continuă este activată.



6. Apăsați pe butonul „(013) Timp de degazare continuă”.



7. Setati durata de degazare continuă.
 - Selectați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „stânga” și „dreapta”.
 - Modificați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „sus” și „jos”.
 - Confirmați datele introduse cu butonul „OK”.

Intervalul de timp pentru degazarea continuă este setat.

- La apăsarea butonului „I” se afișează un text explicativ cu privire la domeniul selecționat.
- La apăsarea butonului „X”, datele introduse sunt anulate fără să aibă loc salvarea setărilor. Unitatea de comandă comută automat la listă.

10.3.5 Prezentare generală a programelor de degazare

Fără degazare

Acest program va fi selectat atunci când temperaturile lichidului care urmează să fie degazat depășesc temperatura admisă de 70° C (158° F) a echipamentului Variomat sau atunci când echipamentul Variomat este combinat cu o opțiune de degazare Servitec sub vid.

Degazare continuă

Acest program se selectează după puneri în funcțiune și reparații efectuate la instalația racordată. Se va realiza o degazare permanentă într-un interval de timp care poate fi setat. Astfel, bulele de aer incluse sunt îndepărtate rapid.

Pornire/setare:

- Pornire automată după parcurgerea rutinei de pornire la prima punere în funcțiune.
- Activarea are loc prin meniul clientului.
- Timpul de degazare poate fi setat în meniul clientului, în funcție de instalație.
 - Standardul este de 12 ore. Apoi urmează automat o trecere în modul „Degazare la anumite intervale”.

Degazare la anumite intervale

Degazarea la anumite intervale este concepută pentru funcționarea continuă ca setare standard în meniul clientului. În timpul unui interval, degazarea se realizează în permanență. După un interval urmează un timp de pauză. Există posibilitatea de a limita degazarea la anumite intervale, într-o fereastră de timp setabilă. Setările de timp pot fi efectuate doar cu ajutorul meniului de service.

Pornire/setare:

- Activare automată după expirarea duratei degazării continue.
- Interval de degazare, standard este de 90 de secunde.
- Timp de pauză, standard este de 120 de minute.
- Pornire/oprire, ora 08:00 – ora 18:00.

10.4 Mesaje

Mesajele indică abateri nepermise de la starea normală. Ele pot fi emise fie prin interfața RS-485, fie prin două contacte fără potențial pentru mesaje.

Mesajele sunt afișate împreună cu un text explicativ pe display-ul unității de comandă.

Cauzele mesajelor vor fi remediate de către firma utilizatoare sau de o companie specializată. În cazul în care acest lucru nu este posibil, contactați Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.



Indicație!

Remediarea cauzei trebuie confirmată cu butonul „OK” de la panoul de comandă al unității de comandă.



Indicație!

Pentru contacte fără potențial și setări în meniul clientului, 8.6 "Parametrizarea unității de comandă în meniul clientului", 8.19.

Pentru a reseta un mesaj de eroare, procedați după cum urmează:

1. Atingeți display-ul.
 - Se afișează mesajele de eroare actuale.
2. Apăsați pe un mesaj de eroare.
 - Se afișează cauzele posibile ale erorii.
3. După ce a fost remediată eroarea, confirmați-o cu „OK”.

Cod ER	Mesaj	Contact fără potențial	Cauze	Remediere	Resetare mesaj
01	Presiune minimă	DA	- S-a ajuns sub limita inferioară a valorii setate. - Pierdere de apă în instalație. - Defecțiune pompă. - Unitatea de comandă se găsește în regimul comandat manual	- Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. - Controlați nivelul apei. - Controlați pompa. - Comutați unitatea de comandă în regimul automat.	„Quit”
02.1	Lipsă apă	-	- S-a ajuns sub limita inferioară a valorii setate. - Realimentarea nu funcționează. - Aer în instalație. - Colector de impurități înfundat.	- Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. - Curățați colectorul de impurități. - Verificați funcționalitatea supapei electromagnetice „PV1”. - Dacă este necesar, realimentați manual.	-
03	Inundație	DA	- Valoarea setată a fost depășită. - Realimentarea nu funcționează. - Pătrunderea apei printr-o scurgere de la schimbătorul de căldură de la fața locului. - Vasele „VF” și „VG” sunt prea mici.	- Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. - Verificare funcționalitate supapă electromagnetică „WV1”. - Lăsați apa să se scurgă din vasul „VG”. - Verificarea agentului termic de la fața locului, cu privire la scurgeri.	-
04.1	Pompă	DA	Pompa nu funcționează. - Pompa este înțepenită. - Motorul pompei este defect. - S-a declanșat disjunctorul motorului pompei. - Siguranță defectă.	- Rotiți pompa cu șurubelnița. - Înlocuiți motorul pompei. - Efectuați o verificare a motorului pompei din punct de vedere electric. - Schimbare siguranță.	„Quit”
05	Durata de funcționare a pompei	-	- Valoarea setată a fost depășită. - Pierdere mare de apă în instalație. - Supapa cu calotă de pe partea de aspirație este închisă. - Aer în pompă. - Supapa electromagnetică a conductei de descărcare nu se închide.	- Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. - Verificați dacă există pierdere de apă și opriți-o. - Deschideți supapa cu calotă. - Aerisiți pompa. - Verificați funcționalitatea supapei electromagnetice „PV1”.	-
06	Timp de realimentare	-	- Valoarea setată a fost depășită. - Pierdere de apă în instalație. - Conducta de realimentare nu este racordată. - Capacitatea de realimentare este prea mică. - Histerezisul de realimentare este prea mic.	- Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. - Controlați nivelul apei. - Racordați conducta de realimentare	„Quit”
07	Cicluri de realimentare	-	Valoarea setată a fost depășită.	- Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. - Remediați posibilele scurgeri din instalație prin etanșare.	„Quit”
08	Măsurarea presiunii	DA	Unitatea de comandă recepționează un semnal fals.	- Introduceți ștecărul în priză. - Verificați funcționalitatea senzorului de presiune. - Verificați cablul să nu prezinte deteriorări. - Verificați senzorul de presiune.	„Quit”
09	Dispozitiv pentru măsurarea nivelului	DA	Unitatea de comandă recepționează un semnal fals.	- Verificați funcționalitatea celei de măsurare cu ulei. - Verificați cablul să nu prezinte deteriorări. - Introduceți ștecărul în priză.	„Quit”
10	Presiune maximă	-	- Valoarea setată a fost depășită. - Conducta de descărcare nu funcționează. - Colector de impurități înfundat.	- Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. - Verificați starea de funcționare a conductei de descărcare. - Curățați colectorul de impurități.	„Quit”
11	Cantitatea de realimentare	-	Doar dacă în meniul clientului este activată selecția „Cu contor de apă”. - Valoarea setată a fost depășită. - Pierdere mare de apă în instalație	- Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. - Verificați dacă instalația nu pierde apă și, dacă este necesar, opriți-o.	„Quit”
15	Supapă de realimentare	-	Contorul de apă cu contact contorizează fără să existe o solicitare de realimentare.	Verificați etanșeitatea supapei de realimentare.	„Quit”
16	Cădere de tensiune	-	Nu există tensiune.	Restabiliți alimentarea electrică.	-
19	Oprire > 4 ore	-	Mai mult de 4 ore în regimul de oprire.	Comutați unitatea de comandă pe regimul automat.	-

Cod ER	Mesaj	Contact fără potențial	Cauze	Remediere	Resetare mesaj
20	Cantitate max. de realism.	-	Valoarea setată a fost depășită.	În meniul clientului, resetați contorul pentru „Cantitatea de realimentare”.	„Quit”
21	Recomandare pentru întreținere	-	Valoarea setată a fost depășită.	Efectuați întreținerea și în continuare resetați contorul de întreținere.	„Quit”
24	Dedurizare	-	- Valoarea setată pentru capacitatea de apă dedurizată a fost depășită. - Intervalul de timp pentru schimbarea cartușelor de dedurizare a fost depășit.	Schimbați cartușele de dedurizare.	„Quit”
30	Defecțiune modul de intrare/ieșire	-	- Modulul de intrare/ieșire defect. - Legătura între cardul de opțiuni și unitatea de comandă este perturbată. - Cardul de opțiuni este defect.	Notificați Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.	-
31	EEPROM defect	DA	- EEPROM defect. - Eroare internă de calcul.	Notificați Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.	„Quit”
32	Tensiune scăzută	DA	Intensitatea curentului a scăzut sub valoarea minimă.	Verificați alimentarea electrică.	-
33	Parametri de calibrare eronați	DA	Memoria de parametri EEPROM este defectă.	Notificați Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.	-
34	Comunicare perturbată cu plăcuța electronică de bază	-	- Cablu de conexiune defect. - Plăcuța electronică de bază este defectă.	Notificați Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.	-
35	Tensiunea digitală a traductorului este perturbată	-	Scurtcircuit la traductor.	Verificați firele intrărilor digitale, de exemplu pentru contorul de apă.	-
36	Tensiunea analogică a traductorului este perturbată	-	Scurtcircuit la traductor.	Verificați firele intrărilor analogice (presiune/nivel).	-
37	Tensiune traductor inexistentă la robinetul cu bilă	-	Scurtcircuit la traductor.	Verificați firele robinetului cu bilă.	-

11 Întreținerea

⚠ PERICOL

Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viața.

La atingerea componentelor aflate sub tensiune se produc vătămări corporale care pun în pericol viața.

- Asigurați-vă că instalația în care este montat echipamentul este scoasă de sub tensiune.
- Asigurați-vă că instalația nu poate fi repornită de alte persoane.
- Asigurați-vă că lucrările de montaj la conexiunea electrică a echipamentului sunt efectuate doar de către un electrician calificat, conform regulilor electrotehnicii.

⚠ PRECAUȚIE

Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune

În cazul unei montări sau unei demontări defectuoase, al unor lucrări de întreținere efectuate incorect, la racorduri pot surveni arsuri și vătămări corporale, dacă prin acestea țâșnește brusc apă fierbinte sau abur fierbinte sub presiune.

- Asigurați efectuarea unei montări, demontări și unor lucrări de întreținere corecte din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua montarea, demontarea sau lucrările de întreținere la racorduri, asigurați-vă că instalația este depresurizată.

Întreținerea echipamentului se efectuează anual.

- Intervalele de întreținere depind de condițiile de utilizare și de timpii de degazare.

Întreținerea anuală apare pe afișaj după expirarea duratei de funcționare setate. Mesajul „întreținere recomandată” se confirmă pe display cu butonul „OK”. Contorul de întreținere se resetează în meniul clientului.



Indicație!

Intervalele de întreținere ale vaselor de extindere pot fi extinse până la 5 ani, dacă nu au fost constatate anomalii în timpul funcționării.



Indicație!

Apelați la personalul calificat sau la Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex pentru a efectua lucrările de întreținere.

11.1 Plan de întreținere

Planul de întreținere reprezintă un sumar al activităților periodice trebuie efectuate în cadrul întreținerii.

Activitate	Control	Așteptare	Curățarea	Interval
Verificați etanșeitatea. - Pompa „PU”. - Îmbinările cu șurub ale racordurilor. - Supapa de reținere în aval de pompa „PU”.	x	x		Anual
Curățarea colectorului de impurități „ST”. ↳ 11.1.1 "Curățarea colectorului de impurități", 498.	x	x	x	În funcție de condițiile de operare
Îndepărtarea nămolului din vasul de bază și vasul de extindere. ↳ 11.1.2 "Curățarea vaselor", 498.	x	x	x	În funcție de condițiile de operare
Verificarea punctelor de comutare ale realimentării. ↳ 11.2 "Verificarea punctelor de comutare", 498.	x			Anual
Verificarea punctelor de comutare ale regimului automat. ↳ 11.2 "Verificarea punctelor de comutare", 498.	x			Anual

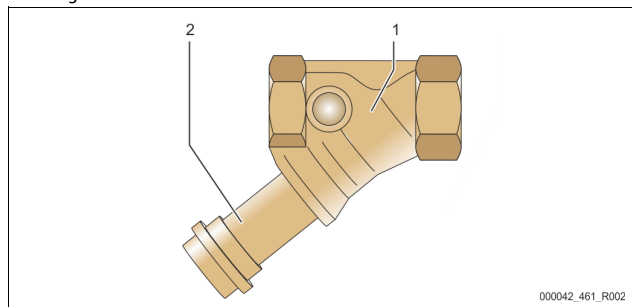
11.1.1 Curățarea colectorului de impurități

⚠ PRECAUȚIE**Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune**

În cazul unei montări sau unei demontări defectuoase, al unor lucrări de întreținere efectuate incorect, la racorduri pot surveni arsuri și vătămări corporale, dacă prin acestea țâșnește brusc apă fierbinte sau abur fierbinte sub presiune.

- Asigurați efectuarea unei montări, demontări și unor lucrări de întreținere corecte din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua montarea, demontarea sau lucrările de întreținere la racorduri, asigurați-vă că instalația este depresiurizată.

Colectorul de impurități „ST” trebuie curățat cel târziu la expirarea duratei de degazare continuă. Verificarea este necesară de asemenea și după o funcționare îndelungată.



1	Colector de impurități „ST”	2	Inserția colectorului de impurități
---	-----------------------------	---	-------------------------------------

- Comutați pe regimul de oprire.
- Închideți robinetele cu bilă situate înainte de colectorul de impurități „ST” (1) și la vasul de bază.
- Răsuciți încet inserția colectorului de impurități (2) astfel încât presiunea reziduală din conductă să se reducă la zero.
- Scoateți sita din inserția colectorului de impurități și clătiți-o cu apă curată. După aceea frecăți-o cu o perie moale.
- Repuneți sita în inserția colectorului de impurități, verificați garnitura de etanșare să nu fie deteriorată și răsuciți la loc inserția în carcasa colectorului de impurități „ST” (1).
- Deschideți din nou robinetele cu bilă situate înainte de colectorul de impurități „ST” (1) și la vasul de bază.
- Dezaerați pompa „PU”, 8.5 "Dezaerarea pompei", 491.
- Comutați pe regimul automat.

Indicație!

Curățați și celelalte colectoare de impurități pe care le-ați instalat (de exemplu în Fillset).

11.1.2 Curățarea vaselor

⚠ PRECAUȚIE**Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune**

În cazul unei montări sau unei demontări defectuoase, al unor lucrări de întreținere efectuate incorect, la racorduri pot surveni arsuri și vătămări corporale, dacă prin acestea țâșnește brusc apă fierbinte sau abur fierbinte sub presiune.

- Asigurați efectuarea unei montări, demontări și unor lucrări de întreținere corecte din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua montarea, demontarea sau lucrările de întreținere la racorduri, asigurați-vă că instalația este depresiurizată.

Curățați vasul de bază și vasele de extindere, de depunerile de nămol.

- Comutați pe regimul de oprire.
- Goliți vasele.
 - Deschideți robinetele de umplere și de golire „FD” și goliți complet vasele de apă.
- Desfaceți îmbinările cu flanșă dintre vasul de bază la echipament și după caz, de la vasul de extindere.
- Îndepărtați capacul inferior al vaselor.
- Curățați capacul și spațiile dintre membrane și vase pentru a îndepărta nămolul.
 - Verificați membranele pentru a nu fi rupte.
 - Verificați pereții interiori ai vasului pentru a nu prezenta deteriorări de coroziune.
- Montați capacele pe vase.

- Montați îmbinările cu flanșă dintre vasul de bază și echipament și de la vasul de extindere.
- Închideți robinetele de umplere și de golire „FD” ale vaselor.
- Umpleți vasul de bază cu apă, prin robinetul de umplere și de golire „FD”, 8.4 "Umplerea vaselor cu apă", 491.
- Comutați pe regimul automat.

11.2 Verificarea punctelor de comutare

Condiția pentru verificarea punctelor de comutare o constituie următoarele setări corecte:

- Presiune minimă de funcționare „P₀”, 8.2 "Puncte de comutare Variomat", 489.
- Dispozitivul de măsurare a nivelului de la vasul de bază.

Pregătire

- Comutați pe regimul automat.
- Închideți supapele cu calotă din fața vaselor și conductelor de expansiune „EC”.
- Notați-vă nivelul de umplere afișat pe display (valoarea în %).
- Lăsați apa să se scurgă din vase.

Verificarea presiunii de pornire

- Verificați presiunea de pornire și presiunea de oprire a pompei „PU”.
 - Pompa pornește la o presiune de P₀ + 0,3 bari.
 - Pompa se oprește la o presiune de P₀ + 0,5 bari.

Verificare "pornit" realimentare

- Dacă este necesar, verificați valoarea afișată a realimentării pe display-ul unității de comandă.
 - Realimentarea automată se activează în momentul când pe display este afișat un nivel de umplere de 20%.

Verificare "pornit" lipsă apă

- Opriti realimentarea și lăsați apa să se scurgă în continuare din vase.
- Verificați valoarea afișată în mesajul referitor la nivelul de umplere „Lipsă apă”.
 - Mesajul "Pornit" lipsă apă se afișează pe display-ul unității de comandă la atingerea nivelului minim de umplere de 5%.
- Comutați pe regimul de oprire.
- Deconectați întrerupătorul principal.

Curățarea vaselor

Curățați vasele de condens, dacă este necesar 11.1.2 "Curățarea vaselor", 498.

Pornirea echipamentului

- Porniți întrerupătorul principal.
- Porniți alimentarea.
- Comutați pe regimul automat.
 - Pompa „PU” și realimentarea automată pornesc în funcție de nivelul de umplere și de presiune.
- Deschideți încet supapele cu calotă din fața vaselor și asigurați-le împotriva închiderii neautorizate.

Verificarea mesajului „Oprit” lipsă apă

- Verificați valoarea afișată în mesajul referitor la nivelul de umplere, „Oprit” lipsă apă.
 - Mesajul „Oprit” lipsă apă se afișează pe display-ul unității de comandă la atingerea unui nivel de umplere de 7 %.

Verificarea mesajului „Oprit” realimentare

- Dacă este necesar, verificați valoarea afișată a realimentării pe display-ul unității de comandă.
 - Realimentarea automată se dezactivează în momentul când nivelul de umplere este de 25 %.

Întreținerea a fost finalizată.

**Indicație!**

Dacă nu este racordată o realimentare automată, umpleți vasele cu apă manual până la nivelul de umplere notat.

**Indicație!**

Valorile setate pentru menținerea presiunii, nivelurile de umplere și realimentare se găsesc în capitolul Setări standard, 10.3.3 "Setări standard", 494.

11.3 Verificare

11.3.1 Componente sub presiune

Trebuie respectate prevederile naționale relevante pentru utilizarea echipamentelor sub presiune. Înainte de verificarea componentelor sub presiune, acestea trebuie depresurizate (consultați capitolul Demontaj).

11.3.2 Verificare înainte de punerea în funcțiune

În Germania se aplică capitolul § 15 al Ordonanței privind siguranța în exploatare, în special § 15 (3).

11.3.3 Termene de verificare

Termenele maxime de verificare, recomandate pentru utilizarea în Germania, conform capitolului § 16 al Ordonanței privind siguranța în exploatare și disponerea vaselor aparatului conform diagramei 2 din Directiva 2014/68/UE, valabile în cazul respectării stricte a instrucțiunilor de montaj, operare și întreținere Reflex.

Verificare exterioară:

Nicio solicitare conform anexei 2, secțiunea 4, 5.8.

Verificare internă:

cel târziu la termenul maxim conform anexei 2, secțiunile 4, 5 și 6; eventual trebuie luate măsuri alternative adecvate (de exemplu măsurarea grosimii peretelui și compararea cu condițiile constructive prevăzute; acestea pot fi solicitate de la producător).

Verificarea rezistenței:

Termen maxim conform anexei 2, secțiunea 4, 5 și 6.

De asemenea, trebuie respectat capitolul § 16 al Ordonanței privind siguranța în exploatare, în cazul de față în special § 16 (1) coroborat cu § 15 și în special anexa 2, secțiunea 4, 6.6, precum și anexa 2, secțiunea 4, 5.8.

Termenele efective trebuie stabilite de către unitatea utilizatoare pe baza unei evaluări tehnice de siguranță, cu respectarea condițiilor reale de utilizare, a experienței privind modul de operare și agentul de lucru, precum și cu respectarea prevederilor naționale privind utilizarea echipamentelor sub presiune.

12 Demontaj



PERICOL

Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viața.

La atingerea componentelor aflate sub tensiune se produc vătămări corporale care pun în pericol viața.

- Asigurați-vă că instalația în care este montat echipamentul este scoasă de sub tensiune.
- Asigurați-vă că instalația nu poate fi repornită de alte persoane.
- Asigurați-vă că lucrările de montaj la conexiunea electrică a echipamentului sunt efectuate doar de către un electrician calificat, conform regulilor electrotehnicii.



PERICOL

Pericol de provocare a arsurilor

Agentul tehnologic fierbinte scurs poate produce arsuri.

- Păstrați o distanță suficientă față de agentul tehnologic scurs.
- Purtați echipament individual de protecție adecvat (mănuși de protecție, ochelari de protecție).



PERICOL

Pericol de arsuri din cauza suprafețelor fierbinți

În instalațiile de încălzire, temperaturile prea mari ale suprafețelor pot provoca arsuri ale pielii.

- Așteptați până se răcesc suprafețele fierbinți sau purtați mănuși de protecție.
- Firma utilizatoare are obligația de a aplica indicații de avertizare corespunzătoare în vecinătatea echipamentului.



PRECAUȚIE

Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune

În cazul unei montări defectuoase sau unor lucrări de întreținere incorecte, la racorduri pot surveni arsuri și vătămări corporale dacă prin acestea țâșnește brusc apă fierbinte sau abur sub presiune.

- Asigurați efectuarea unei demontări corecte din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua demontarea, asigurați-vă că instalația este depresurizată.

- Înainte de demontare, blocați toate racordurile hidraulice ale echipamentului.
- Dezaerați echipamentul pentru a-l depresuriza.

1. Scoateți instalația de sub tensiune și asigurați-o împotriva repornirii.
2. Deconectați ștecărul echipamentului de la rețeaua de alimentare electrică.
3. Deconectați de la unitatea de comandă a echipamentului cablurile care fac legătura cu instalația și îndepărtați-le.



PERICOL – Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viața. Componentele plăcuței de circuite imprimate a echipamentului pot fi sub o tensiune de 230 V chiar și după ce ștecărul a fost scos din priză.

Înainte de a îndepărta apărătorile, întrerupeți complet alimentarea electrică a unității de comandă a echipamentului. Verificați plăcuța de circuite imprimate să fie scoasă de sub tensiune.

4. Blocați racordul hidraulic al vasului de extindere (dacă există) la instalație și la vasul de bază.
5. Deschideți robinetele de umplere și de golire „FD” ale vaselor, până când acestea sunt golite complet și depresurizate.
6. Desfaceți toate îmbinările cu furtunuri și conducte de la vase și dintre instalație și unitatea de comandă a echipamentului și îndepărtați-le complet.
7. Eventual îndepărtați vasele și echipamentul din zona instalației.

13 Anexă

13.1 Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex

Serviciul Central de Asistență pentru Clienți

Număr de telefon Centrală: +49 (0)2382 7069 - 0

Numărul de telefon al Serviciului de Asistență pentru Clienți: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-mail: service@reflex.de

Linia telefonică pentru asistență tehnică

Pentru întrebări despre produsele noastre

Număr de telefon: +49 (0)2382 7069-9546

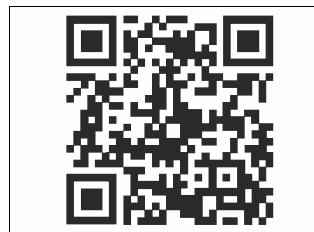
De luni până vineri în intervalul orar de la 8:00 la 16:30

13.2 Conformitate / Standarde

Declarațiile de conformitate pentru echipament sunt disponibile pe pagina de pornire a firmei Reflex.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativ puteți de asemenea să
scanați codul QR:



13.3 Garanție

Sunt aplicabile condițiile legislative referitoare la garanție.

1	Kullanım kılavuzuyla ilgili bilgiler	501
2	Sorumluluk ve garanti	501
3	Güvenlik	501
3.1	Sembol açıklaması	501
3.1.1	Kılavuzdaki uyarılar	501
3.2	Personelle ilgili talepler	501
3.3	Kişisel koruyucu ekipman	501
3.4	Amacına uygun kullanım	501
3.5	Yasak olan işletim koşulları	501
3.6	Diğer riskler	501
4	Cihaz açıklaması	501
4.1	Açıklama	501
4.2	Genel görünüm	502
4.3	Tanımlama	502
4.3.1	Tip levhası	502
4.3.2	Tip kodu	502
4.4	İşlev	502
4.5	Teslimat kapsamı	503
4.6	Opsiyonel ek donanım	503
5	I/O modülü (opsiyonel genişletme modülü)	503
5.1	Teknik veriler	503
5.2	Ayarlar	504
5.2.1	RS-485 şebekelerinde sonlandırıcı dirençlerinin ayarları	504
5.2.2	Modül adresinin ayarı	504
5.2.3	I/O modülü standart ayarları	504
5.3	Sigortaların değiştirilmesi	505
6	Teknik veriler	506
6.1	Kontrol ünitesi	506
6.2	Hazneler	506
7	Montaj	506
7.1	Montaj koşulları	506
7.1.1	Teslimat kapsamının kontrolü	506
7.2	Hazırlıklar	506
7.3	Uygulama	506
7.3.1	Konumlandırma	507
7.3.2	Hazneler için montaj parçalarının montajı	507
7.3.3	Haznelerin kurulumu	507
7.3.4	Hidrolik bağlantı	508
7.3.5	Isı yalıtımının montajı	509
7.3.6	Seviye ölçümünün montajı	509
7.4	Kumanda ve ilave besleme varyasyonları	509
7.4.1	Fonksiyon	509
7.5	Elektrik bağlantısı	510
7.5.1	Bağlantı parçasının bağlantı planı	511
7.5.2	Kumanda bölümünün bağlantı planı	512
7.5.3	RS-485 arabirimi	512
7.6	Montaj ve işleme alma belgesi	512
8	İlk işleme alma	512
8.1	İşleme alma koşullarının kontrolü	512
8.2	Variomat kumanda noktaları	512
8.3	Kumandanın başlangıç rutinini ayarlanması	513
8.4	Haznelere su doldurma	514
8.4.1	Bir hortum ile doldurma	514
8.4.2	Su takviyesinde manyetik valfle doldurma	514
8.5	Pompanın havasını tahliye etme	514
8.6	Müşteri menüsündeki kullanımı sınırlandırmak	515
8.7	Otomatik işletiminin başlatılması	515
9	İşletim	515
9.1.1	Otomatik işletim	515
9.1.2	Manuel işletim	515
9.1.3	Durma işletimi	515
9.1.4	Yaz işletimi	516
9.2	Tekrar devreye alma	516
10	Kumanda	516
10.1	Kumanda alanının kullanımı	516
10.2	Dokunmatik ekranı kalibre edin	516
10.3	Kumandadaki ayarları gerçekleştirin	516
10.3.1	Müşteri menüsü	516
10.3.2	Servis menüsü	517
10.3.3	Standart ayarlar	517
10.3.4	Hava alma programlarını ayarlayın	518
10.3.5	Hava alma programlarına genel bakış	518
10.4	Mesajlar	518
11	Bakım	520
11.1	Bakım planı	520
11.1.1	Kir toplayıcısının temizlenmesi	520
11.1.2	Hazneleri temizleme	521
11.2	Kumanda noktalarını kontrol etme	521
11.3	Kontrol	521
11.3.1	Basınç taşıyıcı bileşenler	521
11.3.2	İşleme almadan önceki kontrol	521
11.3.3	Kontrol aralıkları	521
12	Sökülmesi	522
13	Ek	522
13.1	Reflex fabrika müşteri hizmetleri	522
13.2	Uygunluk / Normlar	522
13.3	Garanti	522

1 Kullanım kılavuzuyla ilgili bilgiler

Bu kullanım kılavuzu cihazın güvenli ve sorunsuz işlevi için önemli bir yardımcıdır. Bu kullanım kılavuzunun dikkate alınmaması nedeniyle meydana gelen hasarlar için Reflex Winkelmann GmbH sorumlu değildir. Bu kullanım kılavuzuna ek olarak ulusal yasal kurallara ve kurulum ülkesindeki düzenlemelere uyulmalıdır (kaza önleme, çevrenin korunması, güvenlik ve teknik bilincinde çalışma vs.).

Bu kullanım kılavuzu temel donanımlı bir cihazı ve ek işlevli opsiyonel ek donanım için arabirimleri açıklamaktadır.

Bilgi!

Bu kılavuz, bu cihazların montajını yapan veya cihazda başka çalışmalar yapan herkes tarafından kullanımdan önce okunmalı ve uygulanmalıdır. Kılavuz, cihaz işleticisine verilmeli ve işletici tarafından cihazın yakınında bulundurulmalıdır.

2 Sorumluluk ve garanti

Cihaz güncel teknoloji seviyesi ve kabul görmüş güvenlik tekniği kuralları doğrultusunda üretilmiştir. Buna rağmen kullanım sırasında personelin veya üçüncü kişilere yönelik bedensel ve hayati tehlikeler ya da tesis üzerinde veya değerli mallar üzerinde olumsuz etkiler meydana gelebilir.

Değişikliklerin, örneğin hidrolikte veya cihazın bağlantılarına müdahalelerin yapılması yasaktır.

Aşağıdaki nedenlerden biri veya birden fazlası nedeniyle üreticinin sorumluluğu ve garantisi sona erer:

- Cihazın amacına uygun kullanılmaması.
- Cihazın amacına uygun olmayan biçimde işleme alınması, kullanılması, bakımının yapılması, koruyucu bakımının yapılması, onarımı ve montajı.
- Bu kullanım kılavuzundaki güvenlik uyarılarının dikkate alınmaması.
- Cihazın hasarlı veya tekniğe uygun takılmamış güvenlik tertibatlarıyla / koruyucu tertibatlarla çalıştırılması.
- Bakım ve inceleme çalışmalarının zamanında yapılmaması.
- Onaylanmamış yedek ve aksesuar parçalarının kullanılması.

Garanti hakkı için cihazın tekniğe uygun montajı ve işleme alınması ön koşuldur.

Bilgi!

İlk işleme alma ve ayrıca yıllık bakım işleminin Reflex fabrika müşteri hizmetleri tarafından yapılmasını sağlayın, 13.1 "Reflex fabrika müşteri hizmetleri", 522.

3 Güvenlik

3.1 Sembol açıklaması

3.1.1 Kılavuzdaki uyarılar

Aşağıdaki notlar, kullanım kılavuzunda kullanılmaktadır.

TEHLİKE

Hayati tehlike / Ciddi sağlık sorunları

- "Tehlike" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol, ölüme veya ciddi (geri dönüşü olmayan) yaralanmalara yol açabilen doğrudan bir tehlikeyi belirtmektedir.

UYARI

Ciddi sağlık sorunları

- "Uyarı" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol, ölüme veya ciddi (geri dönüşü olmayan) yaralanmalara yol açabilecek bir tehlikeyi belirtmektedir.

DİKKAT

Yaralanmalar

- "İkaz" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol, hafif (geri dönüşü olan) yaralanmalara yol açabilecek bir tehlikeyi belirtmektedir.

DİKKAT

Maddi hasarlar

- "Dikkat" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol ürünün kendisinde veya etrafındaki cisimlerde bir hasara yol açabilecek bir durumu belirtir.

Bilgi!

"Bilgi" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol ürünü etkili kullanabilmek için faydalı ipuçları ve önerileri belirtmektedir.

3.2 Personelle ilgili talepler

Elektrikli bileşenlerin montajı, işleme alınması, bakımı ve bağlantısının yapılması sadece bu konuda uzman olan ve yeterli kalifikasyona sahip teknisyenler tarafından yapılmalıdır.

3.3 Kişisel koruyucu ekipman



Tesisteki tüm çalışmalar sırasında kulaklık, gözlük, iş ayakkabısı, kask, koruyucu kıyafet, iş eldiveni gibi öngörülen kişisel koruyucu ekipman kullanın.

Kişisel koruyucu ekipmana yönelik bilgileri ilgili işletim ülkesinin ulusal talimatlarında bulabilirsiniz.

3.4 Amacına uygun kullanım

Cihaz, ısıtma ve soğutma suyu sistemleri için bir basınçlandırma istasyonudur. Bir sistem içindeki su basıncını tutmaya ve su takviyesi yapmaya yarar. Cihaz, sadece korozyon tekniğine göre kapalı sistemlerde şu sularla çalıştırılabilir:

- Korozyona yol açmayan
- Kimyasal olarak aşındırıcı olmayan
- Zehirli olmayan

Tüm ısıtma ve soğutma suyu sistemine, ilave besleme suyuna vs. sızıntı nedeniyle hava oksijeni girişi işletim sırasında olabildiğince asgari düzeyde tutulmalıdır.

3.5 Yasak olan işletim koşulları

Cihaz şu koşullar için uygun değildir:

- Mobil tesis işletimi.
- Dışarıdaki kullanım için.
- Madeni yağlarla kullanım için.
- Alev alabilen maddelerle kullanım için.
- Damıtılmış su ile kullanım için.

Bilgi!

Hidrolikte değişikliklerin veya bağlantılara müdahalelerin yapılması yasaktır.

3.6 Diğer riskler

Bu cihaz tekniğin güncel durumuna göre üretilmiştir. Buna rağmen diğer riskler asla göz ardı edilemez.

İKAZ

Sıcak yüzeylerde yanma tehlikesi

Isıtma tesislerinde yüksek yüzey sıcaklığı nedeniyle cilt yanabilir.

- Koruyucu eldiven takın.
- Cihazın yakınına uygun uyarı işaretlerini yerleştirin.

İKAZ

Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi

Bağlantılarda, hatalı montaj, demontaj (sökme işlemi) durumunda veya bakım çalışmaları sırasında, sıcak suyun veya sıcak buharın basınç altında aniden dışarı fışkırdığında yaralanmalar meydana gelebilir.

- Usulüne uygun montaj, sökme ve bakım çalışmalarının yapılmasını sağlayın.
- Bağlantılarda montaj, sökme ve bakım çalışmaları uygulamadan önce tesisin basınçsız olduğundan emin olun.

UYARI

Yüksek ağırlık nedeniyle yaralanma tehlikesi

Cihazlar çok ağırdır. Bu nedenle yaralanma ve kaza tehlikesi söz konusudur.

- Taşıma ve montaj için uygun kaldırma gereçleri kullanın.

4 Cihaz açıklaması

4.1 Açıklama

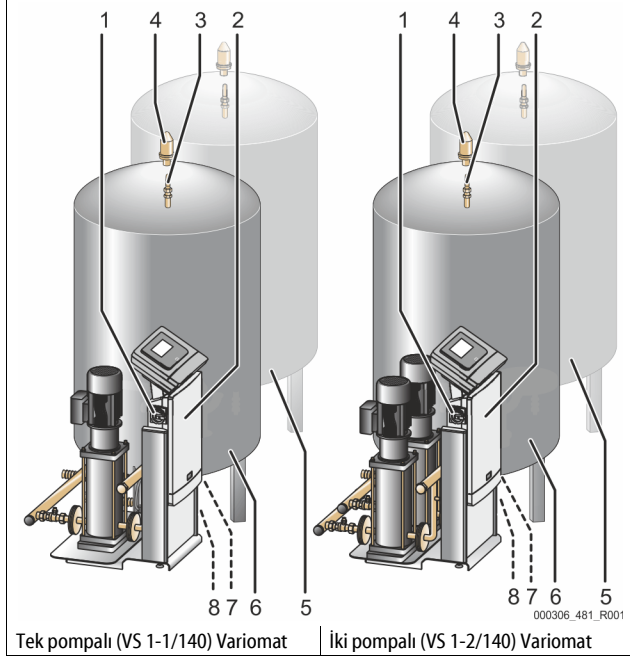
Variomat VS 2-1/140 ve VS2-2/140 ısıtma ve soğutma suyu sistemleri için pompa kontrollü bir basınç tutma, hava alma ve su takviye istasyonudur. Variomat temel olarak pompalı ve en az bir genleşme hazneli bir kumanda ünitesinden oluşur. Genleşme haznesinde bulunan bir membran,

hazneyi bir hava ve bir su bölümüne ayırır. Böylece genişleme suyuna hava oksijeni girişi önlenir.

Variomat VS 2-1/140 ve VS2-2/140 aşağıdaki güvenlikleri sağlar:

- Basınç tutmak, hava almak ve su takviye etmek için tüm süreçler optimize edilir.
 - Basınç tutmanın otomatik su takviyesi kontrol edilmesi sayesinde hava doğrudan emilmez.
 - Devridaim suyundaki serbest kabarcıklar nedeniyle sirkülasyon problemi yok.
 - Dolum ve takviye suyundan oksijenin alınmasıyla korozyon hasarının düşürülmesi.

4.2 Genel görünüm



1	Ana şalter
2	Kumanda ünitesi • Pompa(lar) için bağlantı parçası • "Reflex Control Touch" kumandası için kumanda bölümü
3	Dengeleme eğrisi "VE"

4	DV" Gaz tahliye valfi "DV"
5	İkincil tank "VF"
6	Birincil tank "VF"
7	Doldurma ve boşaltma vanası "FD"
8	Seviye ölçümü "LIS"

4.3 Tanımlama

4.3.1 Tip levhası

Model plakasında üretici, üretim yılı, üretim numarası ve teknik bilgileri bulabilirsiniz.



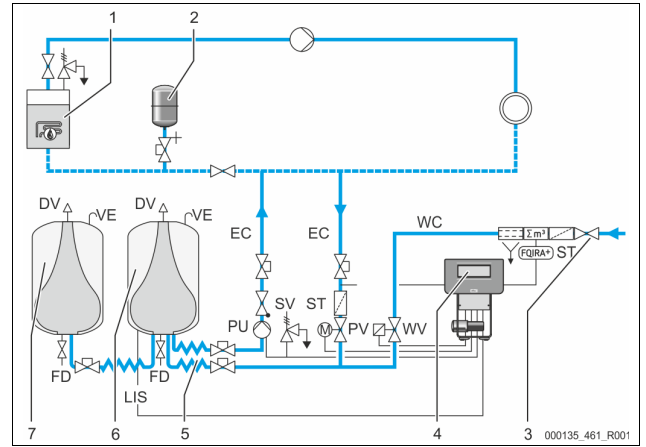
Tip levhasındaki yazı	Anlamı
Type	Cihaz tanımı
Serial No.	Seri numarası
min. / max. allowable pressure P	Müsaade edilen minimum / maksimum basınç
max. continuous operating temperature	Maksimum sürekli işletim sıcaklığı
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Müsaade edilen minimum / maksimum sıcaklık / TS ön gidiş sıcaklığı
Year built	Üretim yılı

Tip levhasındaki yazı	Anlamı
min. operating pressure set up on shop floor	Fabrikada ayarlanmış minimum işletim basıncı
at site	Ayarlanmış minimum işletim basıncı
max. pressure safety valve factory - a line	Emniyet valfinin fabrikada ayarlanmış devreye girme basıncı
at site	Emniyet valfinin devreye girme basıncı

4.3.2 Tip kodu

No.		Tip kodu (örnek)
1	Kontrol ünitesinin adı	Variomat VS 1- 1 VG 500 l, VF 500 l
2	Pompa sayısı	
3	Birincil tank "VG"	
4	Nominal hacim	
5	İkincil tank "VF"	
6	Nominal hacim	

4.4 İşlev



1	Isıtma tesisi
2	Basınç genişleme haznesi "MAG"
3	Reflex Fillset Impuls
4	Kumanda ünitesi
5	Hidrolik girişler
6	Ana hazne hava bölümü
7	Müteakip hazne hava bölümü
ST	Kir toplayıcısı
FQIRA+	Temas suyu sayacı
WC	Su takviye hattı

WV	Su takviyesi valfi
PIS	Basınç sensörü
PV	Taşma valfi (motor küresel vanası)
PU	Pompa (basınç tutma)
SV	Emniyet valfi
EC	Genişleme hattı
FD	Doldurma ve boşaltma vanası
LIS	Su seviyesini tespit etmek için basınç ölçüm kutusu
DV	Gaz tahliye valfi
VE	Havalandırma ve hava tahliyesi

Genişleme haznesi

Bir ana hazne ve isteğe bağlı olarak birden fazla müteakip hazne bağlı olabilir. Bir diyafram, hazneleri bir hava ve bir su bölümüne ayırır ve böylece genişleme suyuna hava oksijeni girişini önler. Hava bölümü, bir hat "VE" üzerinden atmosfere bağlıdır. Ana hazne kumanda ünitesi ile hidrolik olarak esnek bir şekilde bağlanır. Bu şekilde bir basınç ölçüm kutusu ile çalışan seviye ölçümü "LIS" fonksiyonu sağlanır.

Kumanda ünitesi

Kumanda ünitesi, hidroliği ve kumanda sistemini içerir. Basınç, basınç sensörü "PIS" üzerinden ve seviye, basınç ölçüm kutusu "LIS" üzerinden tespit edilir ve kumanda sisteminin ekranında gösterilir.

Basıncın korunması

Su ısıtıldığında, tesis sistemindeki basınç artar. Kumanda sisteminde ayarlanan basınç aşıldığında, taşma valfi "PV" açılır ve testesteki suyu genleşme hattı "EC" üzerinden ana hazneye tahliye eder. Sistemdeki basınç tekrar düşer. Su soğuduğunda, tesis sistemindeki basınç düşer. Ayarlanan basıncın altında kaldığında, pompa "PU" açılır ve ana haznedeki suyu genleşme hattından "EC" tesise geri besler. Tesis sistemindeki basınç artar. Basınç tutma işlemi, kumanda sistemi tarafından gerçekleştirilir ve basınç genleşme haznesi "MAG" tarafından ilave olarak stabilize eder.

Gaz tahliyesi

Tesis suyunda gaz tahliyesi için iki genleşme hattı "EC" gereklidir. Bir hat, tesisin gaz zengini suyu için ve bir geri dönüş hattı, gazı tahliye edilmiş suyu tesise geri beslemek için gereklidir. Gaz tahliyesi işlemi esnasında pompa "PU" ve taşma valfi "PV" devrededir. Böylece gaz zengini tesis suyunun V kısmı akımı, basınçsız ana hazne üzerinden taşınır. Burada serbest ve çözülün gazlar, atmosferik basınç üzerinden sudan ayrılır ve gaz tahliye valfi "DV" üzerinden çıkarılır. Kumanda, taşma valfinin "PV" (motor küresel vana) strokunu ayarlayarak hidrolik dengeleme sağlar. Bu süreç, üç farklı şekilde (kesintisiz gaz tahliyesi, aralıklı gaz tahliyesi veya müteakip gaz tahliyesi) uygulanabilir.

Su takviyesi

Ana haznedeki asgari su seviyesinin altına inildiğinde, su takviye valfi "WV" istenen seviye tekrar elde edilene dek açılır. Su takviyesinde bir döngü esnasında olan talep sayısı, süre ve su takviye süresi denetlenir. Bir temas suyu sayacı FQIRA+ ile bağlantılı olarak ilgili su takviye miktarı ve toplam su takviye miktarı denetlenir.

4.5 Teslimat kapsamı

Teslimatın kapsamı sevk irsaliyesinde tanımlanır ve içerik ambalajın üzerinde gösterilir. Her ürün girişinden sonra hemen teslimatta eksik ve hasar olup olmadığını kontrol edin. Nakliye hasarlarını derhal şikayet edin.

Basınç tutmaya yönelik temel donanım:

- Palet üzerinde cihaz.
 - Kontrol ünitesi ve ana hazne "VG".
 - Hazne ayağındaki aksesuarlar ile paketlenmiş ana hazne.
 - "VE" havalandırma ve hava tahliyesi
 - "DV" gaz tahliye valfi
 - Redüksiyon manşonu
 - Basınç ölçüm kutusu "LIS"
 - Kullanım kılavuzunun bulunduğu folyo torba.

4.6 Opsiyonel ek donanım

Cihaz için şu ek donanımlar temin edilebilir:

- Birincil tank için ısı yalıtımı
- İkincil tanklar
 - Tank ayağındaki aksesuarlar ile birlikte paketlenmiştir
 - "VE" havalandırma ve hava tahliyesi
 - "DV" gaz tahliye valfi
 - Redüksiyon manşonu
- Sıcaklık sınırlayıcısı "TAZ+" için BOB borulu ek donanım
- Su ile takviye için Fillset.
 - Yerleşik sistem ayırıcısı, su sayacı, kir toplayıcısı ve "WC" su takviye hattı için tapa ile.
- Su ile takviye için FQIRA+ kontak su sayaçlı Fillset Impuls.
- Su takviyesi ve hava alma işlemi için Servitec.
- İçme suyu şebekesinden gelen takviye suyu sertliğinin giderilmesi için Fillsoft.
 - Fillsoft; Fillset ile cihaz arasına takılır. Cihazın kumandası, su takviye miktarlarını değerlendirir ve tuz giderme kartuşlarının değişmesi gerektiğini gösterir.
- Cihazın kumanda sistemi için genişletmeler:
 - Klasik iletişim için I/O modülleri, 5 "I/O modülü (opsiyonel genişletme modülü)", 503.
 - Kumandanın harici kullanımı için iletişim modülü
 - En fazla 10 cihazla birleşik devreler için Master-Slave-Connect.
 - Direkt hidrolik bağlantılı 2 tesis için paralel bağlantı ve güç genişletme için birleşik bağlantı
 - Veri yolu modülleri:
 - Profibus DP
 - Ethernet
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP
 - BACnet MS/TP
- Diyafram kırılma göstergesi.

Bilgi

Ek donanımlarla birlikte ayrı kullanım kılavuzları teslim edilir.

5 I/O modülü (opsiyonel genişletme modülü)

I/O modülünün bağlantısı ve kabloları fabrika tarafından yapılmıştır. Bu modül, Control Touch kumandanın giriş ve çıkışlarını genişletmek için kullanılır.

Altı dijital giriş ve altı dijital çıkış, mesajların ve alarmların işlenmesi için kullanılır:

Girişler
Üç giriş, standart ayarlar için 24 V öz potansiyelli normalde kapalı kontaklır. - Harici sıcaklık denetimi - Asgari basınç sinyali - Manüel su takviyesi
Üç giriş, standart ayarlar için 230 V harici potansiyelli normalde açık kontaklır. - Acil Kapama - Manüel işletim (örn. pompa veya kompresör için) - Taşma valfi için manüel işletim

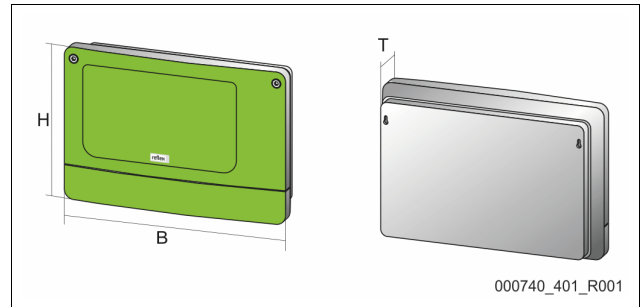
Çıkışlar

Potansiyelsiz değiştirme kontaklıdır. Mesajlar için standart ayar:

- Su takviye hatası
- Asgari basıncın altına düşme
- Azami basıncın üstüne çıkma
- Manüel işletim veya durma işletimi

Bilgi

- I/O modüllerinin standart ayarları için bkz. Bölüm 5.2.3 "I/O modülü standart ayarları", sayfa 504
- Opsiyonel olarak tüm dijital giriş ve çıkışlar serbestçe ayarlanabilir. Ayarlama Reflex müşteri hizmetleri tarafından yapılır, 13.1 "Reflex fabrika müşteri hizmetleri", 522

5.1 Teknik veriler

Muhafaza	Plastik muhafaza
Genişlik (G):	340 mm
Yükseklik (Y):	233,6 mm
Derinlik (D):	77 mm
Ağırlık:	2,0 kg
Müsaade edilen işletim sıcaklığı:	-5 °C – 55 °C
Müsaade edilen saklama sıcaklığı:	-40 °C – 70 °C
IP koruma derecesi:	IP 64
Gerilim beslemesi:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Sigorta (birincil):	0,16 A gecikmeli

Girişler/Çıkışlar

- 6 potansiyelsiz röle çıkışı (değiştirme kontaklı)
- 3 dijital giriş 230 V AC
- 3 dijital giriş 24 V AC
- 2 analog çıkış (Bunlar, Control Touch kumandasında zaten mevcut olduğundan gerekli değildir.)

Kumanda arabirimleri

- RS-485
- 19,2 kbit/s
- Potansiyelsiz
- Geçmeli veya vidalı terminaller ile bağlantı
- Protokol RS1'ye özel

5.2 Ayarlar

TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi!

Elektrik çarpması nedeniyle hayatı tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar. Cihaza ait devre kartının parçalarında şebeke fişinin gerilim beslemesinden çekilmesine rağmen 230 V'lık gerilim bulunabilir.

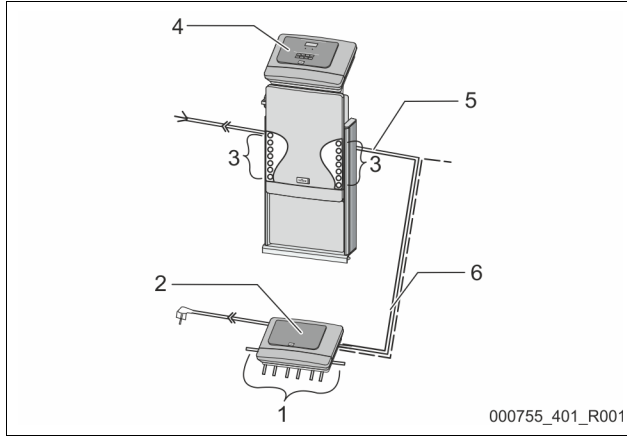
- Kapakların çıkarılmasından önce cihazın kumandasını tamamen gerilim beslemesinden ayırın.
- Devre kartının gerilimsiz olup olmadığını kontrol edin.

5.2.1 RS-485 şebekelerinde sonlandırıcı dirençlerinin ayarları

RS-485 şebekelerinde sonlandırıcı dirençlerinin devreye alınması veya devreden çıkartılması için örnekler.

- Kumandanın ana devre kartında 1 ve 2 DIP şalterleri bulunmaktadır.
- RS-485 bağlantısı için maksimum uzunluk 1000 metredir

I/O modüllü cihaz kumandası

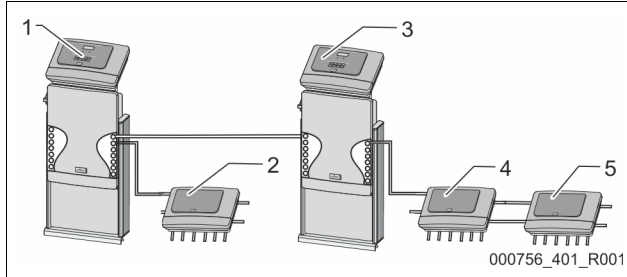


1	I/O modülünün röle çıkışları* • 6 dijital çıkış	4	Control Touch kumandası
2	I/O modülü	5	RS-485 bağlantısı
3	I/O hatlarının bağlantıları	6	Opsiyonel RS-485 bağlantısı • Master - Slave • Fieldbus

* Control Touch kumandasının içinde basınç ve seviye ölçümü için iki analog çıkış bulunduğundan bu 2 analog çıkışa gerek yoktur.

	Sonlandırıcı direnci ayarları		
Jumper / şalter	Ayarlar	I/O modülü	Control Touch
Jumper J10 ve J11	etkin	X	---
	devre dışı	---	---
DIP şalteri 1 ve 2	etkin	---	X
	devre dışı	---	---

Cihaz kumandaları ve Master-Slave fonksiyonunda I/O modülü



1	Master fonksiyonunda Control Touch kumanda	4	Slave fonksiyonu için I/O modülü
2	Master fonksiyonu için I/O modülü	5	Genişletme için I/O modülü
3	Slave fonksiyonunda Control Touch kumanda		

Master fonksiyonu

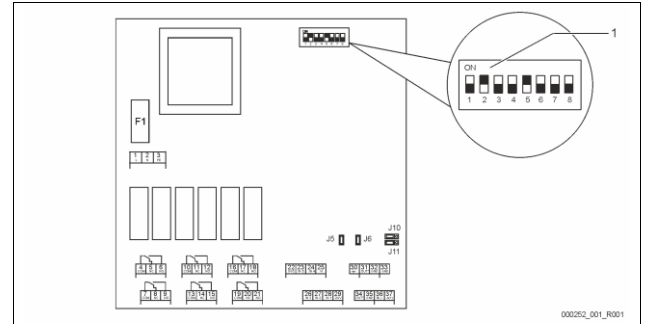
	Sonlandırıcı direnci ayarları		
Jumper / şalter	Ayarlar	I/O modülü	Control Touch
Jumper J10 ve J11	etkin	X	---
	devre dışı	---	---
DIP şalteri 1 ve 2	etkin	---	X
	devre dışı	---	---

Slave fonksiyonu

	Sonlandırıcı direnci ayarları			
Jumper / şalter	Ayarlar	I/O modülü	Genişletme için I/O modülü	Control Touch
Jumper J10 ve J11	etkin	---	X	---
	devre dışı	X	---	---
DIP şalteri 1 ve 2	etkin	---	---	X
	devre dışı	---	---	---

5.2.2 Modül adresinin ayarı

I/O modülünün ana devre kartındaki modül adresinin ayarı



1	DIP şalteri
---	-------------

DIP şalterlerinin pozisyonu

- DIP şalteri 1 - 4:
- Modül adresinin ayarı için
 - Değişken ayar ON veya OFF
- DIP şalteri 5:
- Sürekli ON pozisyonunda
- DIP şalteri 6 - 8:
- Dahili test amacı için
 - İşletim sırasında OFF pozisyonunda

DIP şalterleri 1 – 4 ile modül adresini ayarlayın.

Aşağıdaki işlemleri yapın:

1. Elektrik fişini I/O modülünden çekin.
2. Muhafaza kapağını açın.
3. DIP şalteri 1 – 4'ü ON veya Off pozisyonuna ayarlayın.

Modül adresi	DIP şalteri								Modüller için kullanım
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 I/O modülü standart ayarları

I/O modülünün giriş ve çıkışları bir standart aya sahiptir.

Bu standart ayarlar gerekiyorsa değiştirilebilir ve yerel koşullara uygun hale getirilebilir.

I/O modülünün 1 - 6 numaralı girişlerinin devreye girmesi, cihazın kumandasındaki hata hafızasında gösterilir.

Bilgi

- Standart ayarlar, yazılım sürümü V1.10'dan itibaren geçerlidir.
- Opsiyonel olarak tüm dijital giriş ve çıkışlar serbestçe ayarlanabilir. Ayarlama Reflex fabrika müşteri hizmetleri tarafından yapılacaktır, 13.1 "Reflex fabrika müşteri hizmetleri", 522

Yer	Sinyal değerlendirilmesi	Mesaj metni	Arıza hafızası girdisi	Süreçten önceki önceliği	Girişte sinyal olması şu eylemi devreye alır
GİRİŞLER					
1	Normalde kapalı kontak	Harici sıcaklık denetimi	Evet	Evet	- Manyetik valfler kapalıdır. - Taşma hattındaki (1) manyetik valf (2) - Taşma hattındaki (2) manyetik valf (3) - Çıkış rölesi (1) anahtarlanır.
2	Normalde kapalı kontak	Harici sinyal, asgari basınç	Evet	Hayır	- Manyetik valfler kapalıdır. - Taşma hattındaki (1) manyetik valf (2) - Taşma hattındaki (2) manyetik valf (3) - Çıkış rölesi (2) anahtarlanır.
3	Normalde kapalı kontak	Manüel su takviyesi	Evet	Evet	- Su takviye hattındaki manyetik valf (1) manüel olarak açılır. - Çıkış rölesi (5) anahtarlanır.
4	Normalde açık kontak	Acil Kapama	Evet	Evet	- Pompa (1) ve (2) kapalıdır. - Taşma hatlarındaki manyetik valf (2) ve (3) kapalıdır. - Su takviye hattındaki manyetik valf (1) kapalıdır. - Cihazın kumandasında "toplu arıza" devreye alınır.
5	Normalde açık kontak	Manüel pompa 1	Evet	Evet	- Pompa (1) manüel olarak çalıştırılır. - Çıkış rölesi (5) anahtarlanır.
6	Normalde açık kontak	Manüel Taşma-1	Evet	Evet	Manyetik valf (1) açılır.
ÇIKIŞLAR					
1	Değiştirme kontağı	---	---	---	Bkz. Giriş 1
2	Değiştirme kontağı	---	---	---	Bkz. Giriş 2
3	Değiştirme kontağı	---	---	---	- Asgari basıncın altına düştü. - Kumandada "ER 01" mesajı
4	Değiştirme kontağı	---	---	---	- Azami basınç aşıldı - Kumandada "ER 10" mesajı
5	Değiştirme kontağı	---	---	---	Manüel işletimde çalıştırılır Durma işletiminde çalıştırılır Giriş 3,5,6 etkinken çalıştırılır
6	Değiştirme kontağı	Su takviye hatası	---	---	- Su takviyesi ayar değerleri aşıldı. - Cihazın kumandasında şu mesajları devreye alır: "ER 06" Su takviye süresi "ER 07" Su takviyesi çevrimleri "ER 11" Su takviye miktarı "ER 15" Su takviye valfi "ER 20" Maksimum su takviye miktarı

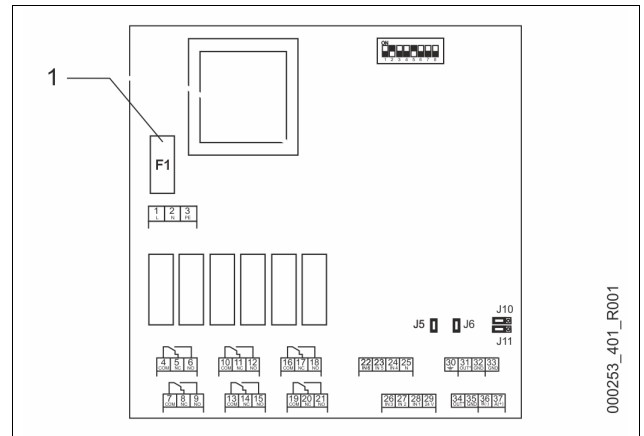
5.3 Sigortaların değiştirilmesi

TEHLİKE

Elektrik çarpma tehlikesi!
Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.
Cihaza ait devre kartının parçalarında şebeke fişinin gerilim beslemesinden çekilmesine rağmen 230 V'lık gerilim bulunabilir.

- Kapakların çıkarılmasından önce cihazın kumandasını tamamen gerilim beslemesinden ayırın.
- Devre kartının gerilimsiz olup olmadığını kontrol edin.

Sigorta, I/O modülünün ana devre kartında yer almaktadır.



1 Hassas sigorta F1 (250 V, 0, 16 A gecikmeli)

Aşağıdaki işlemleri yapın.

- I/O modülünü gerilim beslemesinden ayırın.
 - Elektrik fişini modülden çekin.
 - Terminal bölümünün kapağını açın.
 - Muhafaza kapağını çıkartın.
 - Arızalı sigortayı değiştirin.
 - Muhafaza kapağını takın.
 - Terminal kapağını kapatın.
 - Modülün gerilim beslemesini elektrik fişi ile tesis edin.
- Sigortanın değişimi tamamlanmıştır.

6 Teknik veriler

6.1 Kontrol ünitesi

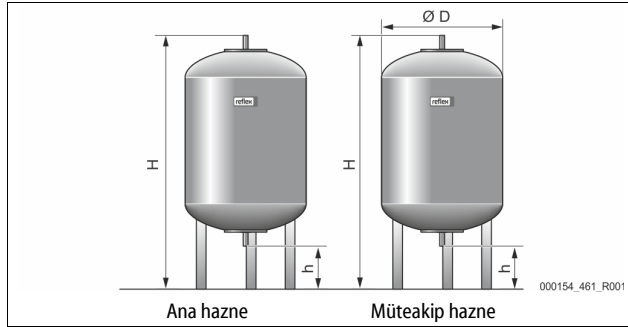
Bilgi!

Aşağıdaki değerler tüm kumanda üniteleri için geçerlidir:

- Müsaade edilen akış sıcaklığı: 120 °C
- Müsaade edilen işletim sıcaklığı: 70 °C
- Müsaade edilen ortam sıcaklığı: 0 °C – 45 °C
- Koruma derecesi: IP 54
- RS-485 arabirimlerinin sayısı: 1
- IO modülü: Opsiyonel
- Kumanda ünitesi elektrik gerilimi: 230 V; 2 A
- Ses seviyesi: 55 db

Tip	Elektrik gücü (W)	Elektrik bağlantısı (V / Hz; A)	Ağırlık (kg)
VS 1-1/140	3,3	400 / 50; 20	47
VS 1-2/140	6,6	400 / 50; 20	99

6.2 Hazneler



Bilgi!

Ana hazneler için isteğe bağlı ısı yalıtımı temin edilebilir, 4.6 "Opsiyonel ek donanım", 503.

Bilgi!

Aşağıdaki değerler tüm hazneler için geçerlidir:

- İşletim basıncı: 6 bar
- Bağlantı: G1"

Tip	Çap Ø "D" [mm]	Ağırlık [kg]	Yükseklik "H" [mm]	Yükseklik "y" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montaj

TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle hayatı tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.

- Akım taşıyan bileşenlere temas edilmesi halinde hayatı tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar meydana gelebilir.
- Cihazın monte edileceği tesisin gerilimsiz olmasına dikkat edin.
- Tesisin başka kişiler tarafından tekrar çalıştırılmayacağından emin olun.
- Cihazın elektrik bağlantısındaki montaj çalışmalarının sadece bir elektrik teknisyeni tarafından ve elektro teknik kurallar doğrultusunda yapılmasını sağlayın.

İKAZ

Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi

Bağlantılarda, hatalı montaj, demontaj (sökme işlemi) durumunda veya bakım çalışmaları sırasında, sıcak suyun veya sıcak buharın basınç altında aniden dışarı fışkırdığında yaralanmalar veya yaralanmalar meydana gelebilir.

- Usulüne uygun montaj, sökme ve bakım çalışmalarının yapılmasını sağlayın.
- Bağlantılarda montaj, sökme ve bakım çalışmaları uygulamadan önce tesisin basıncsız olduğundan emin olun.

İKAZ

Sıcak yüzeylerde yanma tehlikesi

Isıtma tesislerinde yüksek yüzey sıcaklığı nedeniyle cilt yanabilir.

- Koruyucu eldiven takın.
- Cihazın yakınına uygun uyarı işaretlerini yerleştirin.

İKAZ

Düşme veya çarpma nedeniyle yaralanma tehlikesi

Montaj sırasında düşme veya tesis parçalarının çarpma nedeniyle yaralanmalar.

- Kişisel koruyucu ekipmanı kullanın (kask, koruyucu kıyafet, iş eldiveni, iş ayakkabıları).

Bilgi!

Montaj ve işletme alma işlemlerinin usulüne uygun şekilde yapıldığını, montaj ve işletme alma belgelerinde onaylayın. Garanti hakları için bu ön koşuldur.

- İlk işletme alma ve yıllık bakım işlemini, Reflex müşterisi hizmetlerine yaptırın.

7.1 Montaj koşulları

7.1.1 Teslimat kapsamının kontrolü

Cihaz teslimat öncesinde itina ile kontrol edilir ve ambalajlanır. Taşıma sırasındaki hasarlar mümkündür.

Aşağıdaki işlemleri yapın:

- Mal girişinden sonra teslimatı kontrol edin.
 - Eksiksizlik bakımından.
 - Nakliye sebebiyle olası hasarlar açısından.
- Hasarları belgelendirin.
- Hasarların reklamasyonunu yapmak için taşıma şirketiyle iletişime geçin.

7.2 Hazırlıklar

Teslim edilen cihazın durumu:

- Cihazın yerine sağlam bir şekilde oturduğundan emin olmak için cihazın tüm vida bağlantılarını kontrol edin. Gerekirse vidaları yeniden sıkın.

Cihaz montajı için hazırlıklar:

- Yetkisiz kişilerin girmesi yasaktır.
- Don olmayan, iyi havalandırılmış oda.
 - Oda sıcaklığı 0 °C ilâ 45 °C (32 °F ilâ 113 °F).
- Düz, yeterli taşıma kapasitesine sahip zemin.
 - Hazneleri doldururken zeminin yeterli taşıma kapasitesine sahip olmasını sağlayın.
 - Kontrol ünitesinin ve haznelerinin aynı seviyeye yerleştirilmesi gerektiğini dikkate alın.
- Doldurma ve su tahliye olanağı.
 - DIN 1988 - 100 ve En 1717 uyarınca bir DN 15 dolum bağlantısı sağlayın.
 - İsteğe bağlı bir soğuk su ekleme imkanı sağlayın.
 - Tahliye suyu için bir çıkış sağlayın.
- Elektrik bağlantısı, 6 "Teknik veriler", 506.
- Sadece onaylanmış taşıma ve kaldırma gereçleri kullanın.
 - Haznelerdeki bağlantı noktaları, sadece kurulum esnasında montaj yardımı olarak kullanılabilir.

7.3 Uygulama

DİKKAT

Usulüne uygun yapılmayan montaj nedeniyle hasarlar

Boru hatlarının bağlantıları veya tesis üniteleri nedeniyle cihaza fazladan yük binebilir.

- Cihazdan tesise giden boru bağlantılarını gerilimsiz ve titreşimsiz monte etmeye dikkat edin.
- İhtiyaç halinde boru hatlarının veya cihazların desteklenmesini sağlayın.

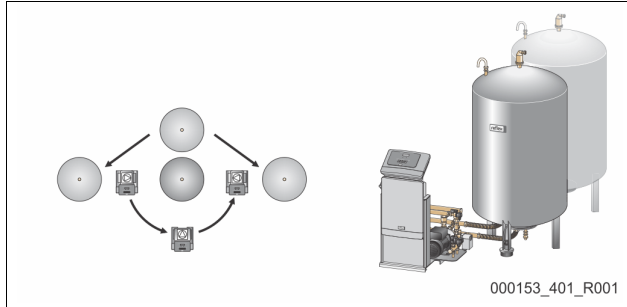
Montaj için aşağıdaki çalışmaları yürütün:

- Cihazı konumlandırın.
- Ana hazneyi ve isteğe bağlı olarak müteakip hazneleri tamamlayın.
- Kontrol ünitesi ile tesis arasında su tarafında bağlantıları kurun.
- Terminal planına göre arabirimleri bağlayın.
- İsteğe bağlı müteakip hazneleri su tarafında kendi aralarında ve ana hazne ile bağlayın.

Bilgi!

Montaj sırasında armatürlerin kullanımını ve bağlantı hatlarının giriş seçeneklerini dikkate alın.

7.3.1 Konumlandırma



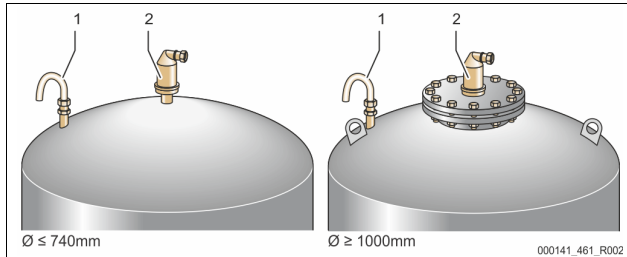
Kumanda ünitesinin, birincil tankların ve gerekirse ikincil tankların konumunu belirleyin. Kontrol ünitesi ile birincil tank arasındaki mesafe, birlikte teslim edilen bağlantı seti uzunluğu ile belirlenir.

- Variomat VS 1-1:
 - Kumanda ünitesi, her iki tarafa, birincil tankın yanına veya önüne kurulabilir.
- Variomat VS 1-2:
 - Kumanda ünitesi, birincil tankın soluna veya sağına kurulabilir.

7.3.2 Hazneler için montaj parçalarının montajı

Montaj parçaları, folyo torbaya ambalajlanmış ve haznelerin ayağına sabitlenmiştir.

- Basınç dengeleme eğrisi (1).
- Önceden çekvalf (2) monte edilmiş Reflex Exvoid
- Basınç ölçüm kutusu "LIS"



Montaj parçaları için aşağıdaki montaj çalışmalarını yürütün:

1. İlgili haznenin bağlantısına Reflex Exvoid (2) monte edin.
2. Gaz tahliye valfinin koruyucu kapağını çıkarın.
3. Haznelere sıkıştırma halkası vidaları yardımıyla havalandırma ve hava tahliyesi için basınç dengeleme eğrisini (1) monte edin.

Bilgi!

Basınç ölçüm kutusunu "LIS" ancak ana haznenin kurulumu tamamlandıktan sonra monte edin, 7.3.3 "Haznelerin kurulumu", 507.

Bilgi!

Sorunsuz bir çalışma için havalandırma ve hava almayı kapatmayın.

7.3.3 Haznelerin kurulumu

DİKKAT

Usulüne uygun yapılmayan montaj nedeniyle hasarlar

Boru hatlarının bağlantıları veya tesis üniteleri nedeniyle cihaza fazladan yük binebilir.

- Cihazdan tesise giden boru bağlantılarını gerilimsiz ve titreşimsiz monte etmeye dikkat edin.
- İhtiyaç halinde boru hatlarının veya cihazların desteklenmesini sağlayın.

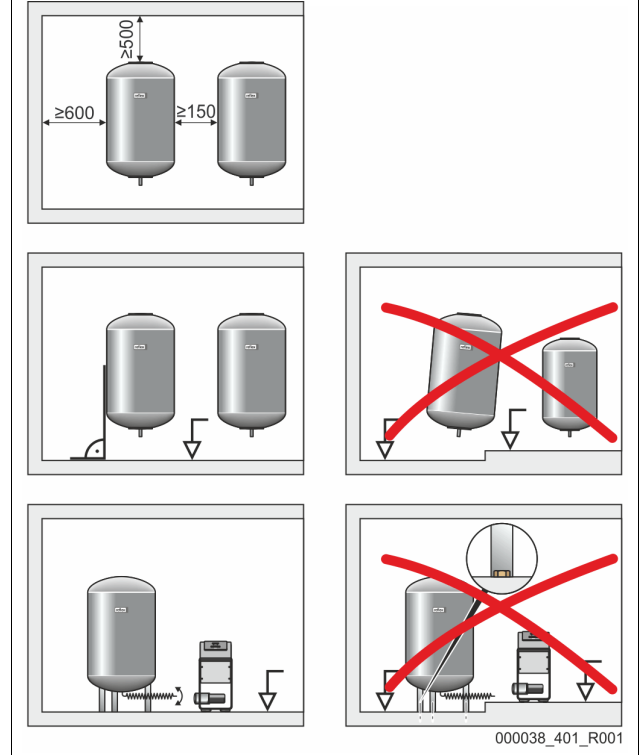
DİKKAT

Pompanın kuru çalışması hasara neden olabilir

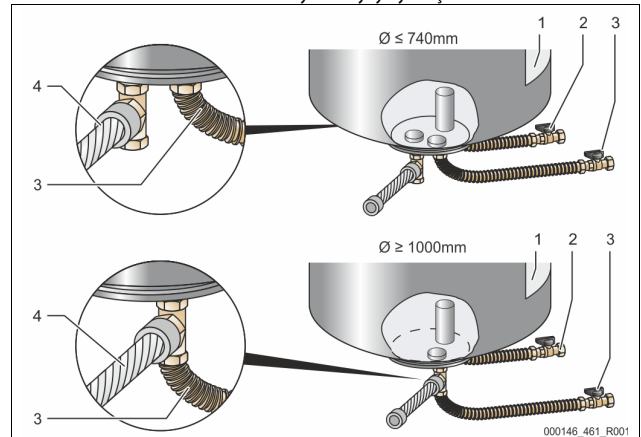
Pompanın usulüne uygun şekilde bağlanmaması halinde kuru çalışma tehlikesi doğar.

- Taşma toplayıcısı bağlantısı ve pompa bağlantısı birbirleriyle karıştırılmamalıdır.
- Pompayı, ana hazneye doğru bir şekilde bağlamaya dikkat edin.

Ana hazne ve müteakip hazne kurulumunda aşağıdaki bilgileri dikkate alın:



- Haznelerin tüm flanş delikler, gözetleme ve bakım delikleridir.
 - Hazneleri yanlarda ve üstte yeterli mesafe kalacak şekilde yerleştirin.
- Hazneleri sağlam bir yüzeye yerleştirin.
- Haznelerin dik açılı bir şekilde ve serbest bir konumda durmasına dikkat edin.
- Müteakip haznelerde aynı yapı tipinde ve ölçüde hazneler kullanın.
- Seviye ölçümü "LIS" in düzgün çalışmasını sağlayın.
- **DİKKAT** Fazla basınç nedeniyle maddi hasar. Hazneleri yere sabitlemeyin.
- Kumanda ünitesini haznelerle aynı seviyeye yerleştirin.



1	Etiket	3	Bağlantı seti "pompa"
2	Bağlantı seti "taşma toplayıcısı"	4	Müteakip hazne bağlantı seti

- Ana hazneyi hizalayın, 7.3.1 "Konumlandırma", 507.
- (2) ve (3) no'lu bağlantı setini, vida ve contalarla ana haznenin alt hazne flanşının bağlantılarına monte edin.

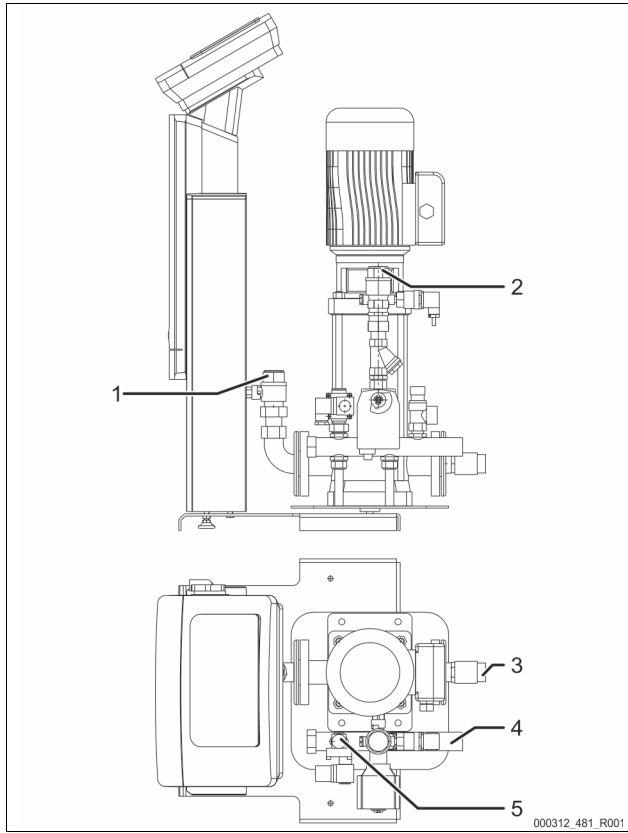
- Taşıma toplayıcısının bağlantı setini etiketin (1) altındaki bağlantıya (2) bağlamaya dikkat edin. Bağlantıları kanştırdığınız takdirde, pompanın kuru çalışma riski mevcuttur.
- Ø 740 mm'ye kadar olan haznelerde:
 - (2) ve (3) no'lu bağlantı setini hazne flanşının her iki 1 inçlik boş boru nipeline bağlayın.
 - Müteakip haznenin (4) no'lu bağlantı setini, T parçasıyla hazne flanşının çıkışına bağlayın.
- Ø 1000 mm'den itibaren olan haznelerde:
 - (2) no'lu bağlantı setini, hazne flanşının 1 inçlik boru nipeline bağlayın.
 - (3) ve (4) no'lu bağlantı setini, T parçasıyla hazne flanşının 1 inçlik boru nipeline bağlayın.

Bilgi!

Opsiyonel müteakip hazneye birlikte teslim edilen bağlantı setini (4) monte edin. Müşteri tarafından sağlanan bağlantı setini (4) ana hazneye giden bir esnek boru hattına bağlayın.

7.3.4 Hidrolik bağlantı**7.3.4.1 Genel Bakış**

Variomat VS 1-1/140 örneğinde hidrolik bağlantılarına genel bakış



1	Hava alma hattı (pompa hattı) • Tesise giden havası alınmış su çıkışı • 1 inç Rp içten dışlı bağlantı
2	1 inç Rp taşma hattı • Tesisten gelen gaz zengini su girişi • 1 inç Rp içten dışlı bağlantı
3	Birincil tank bağlantısı • Pompa bağlantı seti • 1 inç dış vida dişi
4	1 inç G birincil tank bağlantısı • Taşma toplayıcısı bağlantı seti • 1 inç dıştan dışlı bağlantı
5	Su takviye hattı bağlantısı • ½ inç Rp içten dışlı bağlantı

7.3.4.2 Tesis sistemine bağlantı**⚠ DİKKAT**

Sıcak su buharı nedeniyle cilt ve gözlerde yanma tehlikesi söz konusudur. Emniyet valfinden sıcak su buharı sızabilir. Sıcak su buharı ciltte ve gözlerde yanıklara yol açar.

- Emniyet valfine ait tahliye hattının kimseyi tehlikeye sokmayacak şekilde döşenmesine dikkat edin.

DİKKAT**Usulüne uygun yapılmayan montaj nedeniyle hasarlar**

Boru hatlarının bağlantıları veya tesis üniteleri nedeniyle cihaza fazladan yük binebilir.

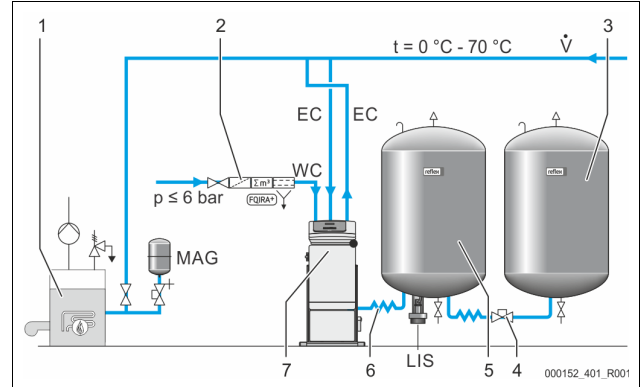
- Cihazdan tesise giden boru bağlantılarını gerilimsiz ve titreşimsiz monte etmeye dikkat edin.
- İhtiyaç halinde boru hatlarının veya cihazların desteklenmesini sağlayın.

Birincil tanka bağlantı

Kumanda ünitesi, seçilen kurulum varyantına göre birincil tanka "VG" doğru konumlandırılmıştır ve birincil tankın bağlantı setine bağlanır.

Tesise olan bağlantılar, kumanda ünitesinde etiketlerle işaretlenmiştir:

Pumpen Zur Anlage Tesise pompa bağlantısı	Überströmung Zur Anlage Tesise taşma valfi bağlantısı	Nachspeisung Zum Behälter Tesise su takviye bağlantısı
---	---	--

Tesise bağlantı

1	Isı üretici
2	Opsiyonel ek donanım
3	İkincil tank
4	Reflex hızlı kavrama R 1 x 1
5	Birincil tank
6	Birincil tank bağlantı seti
7	Kumanda ünitesi örnek gösterimi
EC	Hava tahliyesi hattı • tesisten gaz zengini su • tesise gazı tahliye edilmiş su
LIS	Seviye ölçümü "LIS"
WC	Su takviye hattı
MAG	Basınç genişleme haznesi

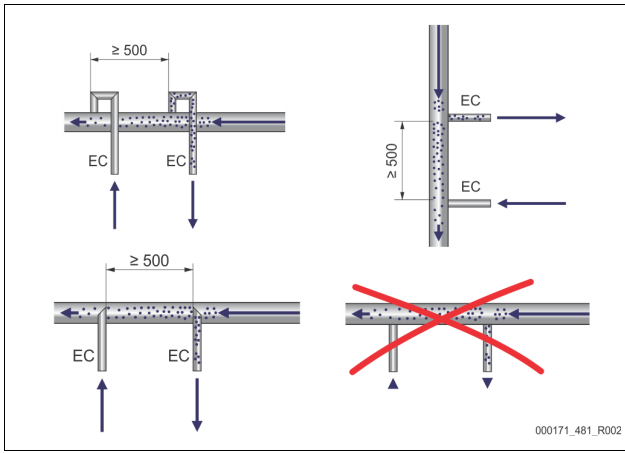
Gerekirse bir diyaframlı basınç genişleme haznesi MAG ≥ 35 litre kurun (örn. Reflex N). Bu hazne, devreye sokma sıklığını azaltır ve aynı zamanda ısı üreticilerinin tekli koruması için kullanılabilir. DIN / EN 12828 uyarınca ısıtma tesislerinde cihaz ve ısı üretici arasında kesme valfleri monte edilmelidir. Aksi takdirde emniyetli tapalar monte edilmelidir.

Genleşme hatları "EC"

Gaz tahliye fonksiyonu nedeniyle iki genleşme hattı "EC" döşeyin.

- Bir hat, tesisten gelecek şekilde gaz zengini su için.
- Bir hat, tesise gidecek şekilde, gazı tahliye edilmiş su için.

Genleşme hatları "EC" için nominal bağlantı genişlikleri "DN", asgari işletim basıncı "P₀" için uygun olmalıdır.



Hesaplama P₀, 8.2 "Variomat kumanda noktaları", 512.

Nominal bağlantı genişliği, uzunluğu 10 m'ye kadar olan bir genişleme hattı için geçerlidir. Bunun dışında bir büyük boyut seçilmelidir. Bağlantı, tesis sisteminin "V" ana hacim akımında gerçekleşir. Akış yönünden bakıldığında, gaz zengini genişleme hattı, gazı tahliye edilmiş olan suyun bulunduğu genişleme hattının önüne bağlanmalıdır.

Kaba kirin girmesini ve bu nedenle "ST" kir toplayıcısında aşırı yük oluşmasını engelleyin. Genişleme hatlarını "EC" yanda belirtilen montaj varyantlarına göre bağlayın.

Nominal bağlantı genişliği: DN 32

- Bilgi!**
Genişleme hatlarının "EC" bağlantı noktasında su sıcaklığı 0 °C ile 70 °C arasında olmalıdır. Önceden devreye alınan haznelerin kullanımı, kullanım aralığını arttırmaz. Bu durumda gaz tahliyesi aşaması esnasında akış nedeniyle sıcaklık koruması sağlanmaz.

⚠ DİKKAT

Sıcak su buharı nedeniyle cilt ve gözlerde yanma tehlikesi söz konusudur.

Emniyet valfinden sıcak su buharı sızabilir. Sıcak su buharı ciltte ve gözlerde yanıklara yol açar.

- Emniyet valfine ait tahliye hattının kimseyi tehlikeye sokmayacak şekilde döşenmesine dikkat edin.

7.3.4.3 İlave besleme hattı

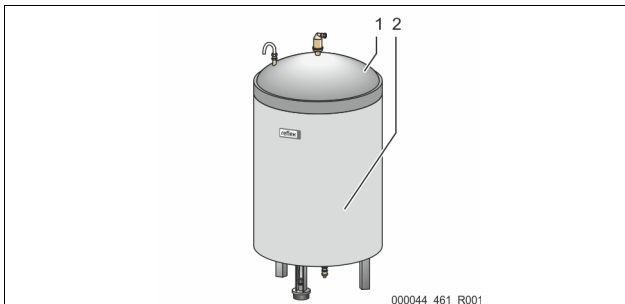
Suyla otomatik su takviyesi bağlanmadığında, su takviyesi hattı "WC" bağlantısını R 1/2 inçlik bir kör tapayla kapatın.

- Manüel su takviyesi yaparak cihazın hasarını önleyin.
- Gözenek genişliği ≤ 0,25 mm olan en az bir "ST" kir toplayıcısını su takviye manyetik valfinin önüne yakınına kurun.
 - Kir toplayıcısı "ST" ve su takviye manyetik valfi arasına kısa bir hat döşeyin.

- Bilgi!**
Sakin basınç 6 bar değerini aştığında su takviye hattında "WC" bir basınç düşürücüsü kullanın.

- Bilgi!**
İçme suyu şebekesinden su takviyesi yaparken gerekiyorsa "WC" su takviye hattı için Reflex Fillset'i monte edin, 4.6 "Opsiyonel ek donanım", 503.
- Reflex Fillset gibi Reflex su takviye sistemleri, < 1 m³/h su takviye performansı için tasarlanmıştır.

7.3.5 Isı yalıtımının montajı



Opsiyonel ısı yalıtımını (2) ana haznenin (1) etrafına döşeyin ve ısı yalıtımını fermuarla kapatın.

- Bilgi!**
Isıtma tesislerinde ana hazneyi ve genişleme hatlarını "EC" ısı kaybına karşı yalıtın.
- Ana haznenin kapağı ve müteakip hazne için ısı yalıtımı gerekli değildir.

- Bilgi!**
Yoğuşma suyu oluşması halinde müşteri tarafından bir ısı yalıtımı monte edilmelidir.

7.3.6 Seviye ölçümünün montajı

DİKKAT

Düzgün yapılmayan montaj nedeniyle basınç ölçüm kutusunda hasar

Seviye ölçümü "LIS" için basınç ölçüm kutusu yanlış monte edildiğinde hasarlar, hatalı fonksiyonlar ve hatalı ölçümler meydana gelebilir.

- Basınç ölçüm kutusunun montajına yönelik bilgileri dikkate alın.

Seviye ölçümü "LIS", bir basınç ölçüm kutusu ile çalışır. Basınç ölçüm kutusunu, ana hazne nihai konumunda durduğunda monte edin, 7.3.3 "Haznelerin kurulumu", 507. Aşağıdaki bilgileri dikkate alın:

- Ana haznenin hazne ayağındaki taşıma emniyetini (dörtgen ahşap) çıkarın.
- Taşıma emniyetinin yerine basınç ölçüm kutusunu takın.
 - 1000 l (Ø 1000 mm) hazne boyutundan itibaren basınç ölçüm kutusunu birlikte teslim edilen vidalarla ana haznenin hazne ayağına sabitleyin.
- Örneğin haznenin sonradan hizalanması gibi basınç ölçüm kutusuna ani yüklenimlerden kaçınin.
- Ana hazneyi ve birinci müteakip hazneyi esnek bağlantı hortumlarıyla bağlayın.
 - Cihazın yanında verilen bağlantı takımlarını kullanın, 7.3.3 "Haznelerin kurulumu", 507.
- Ana hazne hizalandıktan ve tamamen boşaltıldıktan sonra doluluk seviyesinde bir sıfır eşitlemesi uygulayın, 8.6 "Müşteri menüsündeki kullanımı sınırlandırmak", 515.

Seviye ölçümleri için referans değerler:

Ana hazne	Ölçüm aralığı
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

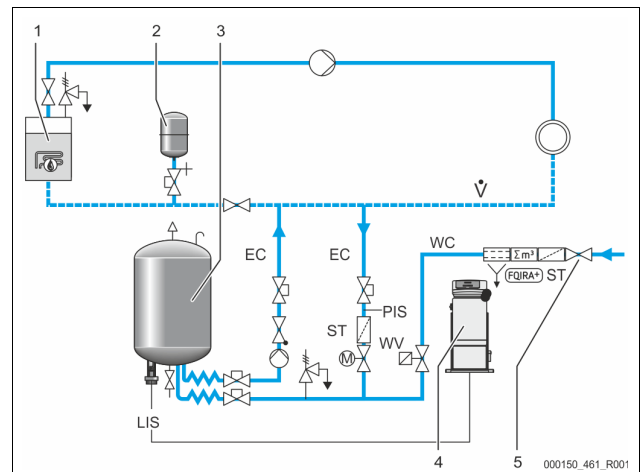
7.4 Kumanda ve ilave besleme varyasyonları

7.4.1 Fonksiyon

Ana haznedeki güncel doluluk seviyesi "LIS" seviye sensörü ile belirlenir ve kumandada değerlendirilir. Minimum doluluk seviyesi değeri kumandanın müşteri bölümünden girilir. Minimum doluluk seviyesinin altında kalınması halinde "WV" su takviye valfi açılır ve temel hazneyi doldurur.

- Bilgi!**
Reflex, içme suyu şebekesinden su takviyesini tamamlamak için entegre sistem ayırıcı Fillset'i ve Fillsoft sertlik giderme tesislerini sunar, 4.6 "Opsiyonel ek donanım", 503.

7.4.1.1 Tek kazanlı bir tesisdeki kullanım



1	Isı üretici
2	Basınç genişleme haznesi "MAG"
3	Ana hazne
4	Kumanda ünitesi
5	Reflex Fillset
ST	Kir toplayıcısı
WC	Su takviye hattı
PIS	Basınç ölçüm dönüştürücüsü
WV	Su takviyesi için manyetik valf
EC	Hava tahliyesi hattı
	• Tesisten gelen gaz zengini su için.
	• Tesise giden gazı tahliye edilmiş su için.
LIS	Seviye ölçümü

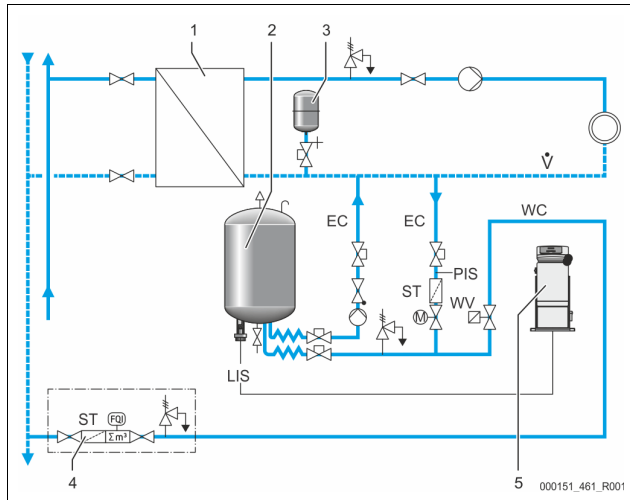
Tek kazanlı tesis ≤ 350 kW, su sıcaklığı < 100 °C.

- İçme suyu ile su takviyesinde entegre sistem ayrıcalıklı Reflex Fillset'i önceden devreye sokun.
- Önüne Reflex Fillset takmadığınız takdirde, filtre gözenek genişliği $\geq 0,25$ mm olan bir kir toplayıcısı "ST" kullanın.

Bilgi

- Takviye suyunun kalitesi örn VDI 2035'in geçerli talimatlarına uygun olmalıdır.
- İstenen kaliteye ulaşamadığında, içme suyu şebekesinden gelen takviye suyunun sertliğini gidermek için Reflex Fillsoft kullanın.

7.4.1.2 Bir uzaktan ısıtılmalı ev istasyonunun kullanımı



1	Uzaktan ısıtılmalı ev istasyonu
2	Ana hazne
3	Basınç genişleme haznesi "MAG"
4	Müşteriye ait su takviye ünitesi
5	Kumanda ünitesi
WC	Su takviye hattı
PIS	Basınç ölçüm dönüştürücüsü
WV	Su takviyesi için manyetik valf
ST	Kir toplayıcısı
EC	Hava tahliyesi hattı
	• Tesisten gelen gaz zengini su için.
	• Tesise giden gazı tahliye edilmiş su için.
LIS	Seviye ölçümü

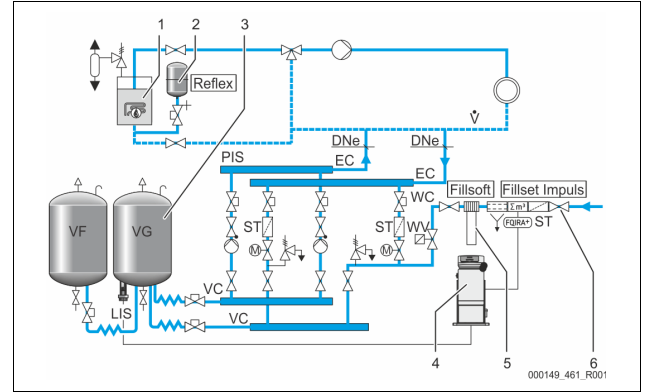
Uzaktan ısıtılan sular, takviye suyu olarak oldukça uygundur.

- Su arıtımına gerek yoktur.
- Su takviyesi için filtre gözenek genişliği $\geq 0,25$ mm olan bir kir toplayıcısı kullanın.

Bilgi

Uzaktan ısıtılan su tedarikçisinin onayını almalısınız.

7.4.1.3 Merkezi geri dönüş eklemeli bir tesiste kullanım



1	Isı üretici
2	Basınç genişleme haznesi "MAG"
3	Ana hazne
4	Kumanda ünitesi
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Su takviye hattı
PIS	Basınç ölçüm dönüştürücüsü
WV	Su takviyesi için manyetik valf
ST	Kir toplayıcısı
EC	Hava tahliyesi hattı
	• Tesisten gelen gaz zengini su için.
	• Tesise giden gazı tahliye edilmiş su için.
LIS	Seviye ölçümü

Bir sertlik giderme tesisi üzerinden su takviyesi.

- Tesis suyunun gaz tahliyesi için cihazı her zaman ana hacim akımına "V" bağlayın. Merkezi geri dönüş eklemesinde veya hidrolik separatörlerde bu, tesis tarafından. Isı üreticinin kazanında bir tekli koruma mevcuttur.
- Reflex Fillsoft sertlik giderme tesisleri ile donanımda Fillset Impuls kullanın.
 - Kumanda sistemi, su takviye miktarını değerlendirir ve sertlik giderme kartuşlarının değiştirilmesi gerektiğini bildirir.

Bilgi

Takviye suyunun kalitesi örn VDI 2035'in geçerli talimatlarına uygun olmalıdır.

7.5 Elektrik bağlantısı

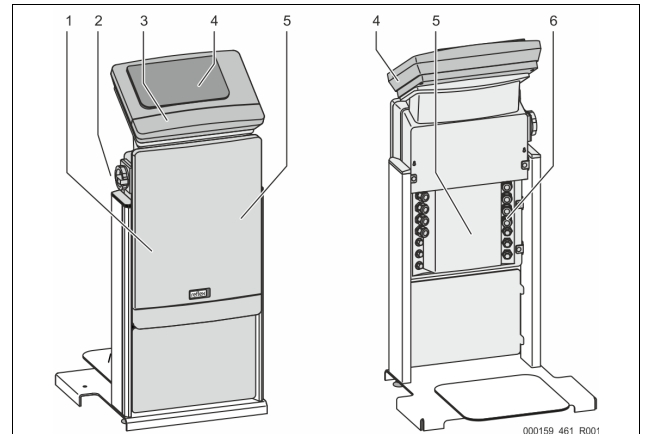
⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle hayatı tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.

Akım taşıyan bileşenlere temas edilmesi halinde hayatı tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar meydana gelebilir.

- Cihazın monte edileceği tesisin gerilimsiz olmasına dikkat edin.
- Tesisin başka kişiler tarafından tekrar çalıştırılmayacağından emin olun.
- Cihazın elektrik bağlantısındaki montaj çalışmalarının sadece bir elektrik teknisyeni tarafından ve elektro teknik kurallar doğrultusunda yapılmasını sağlayın.

Elektrik bağlantısında bir bağlantı parçasıyla bir kumanda bölümü arasında ayırt edilir.



1	Bağlantı parçası kapağı (açılabilir)	4	Dokunmatik kumanda
2	Ana şalter	5	Bağlantı parçasının arkası
3	Kumanda bölümü kapağı (açılabilir)	6	Kablo geçişleri
	• RS-485 arabirimleri		• Besleme ve sigorta
	• Basınç ve seviye çıkışları		• Potansiyelsiz kontaklar
			• Pompa "PU" bağlantısı.

Aşağıdaki açıklamalar standart tesislerle ilgilidir ve müşteriye ait gerekli bağlantılarla sınırlıdır.

1. Tesisi gerilimsiz duruma getirin ve tekrar çalıştırmaya karşı emniyete alın.
2. Kapakları çıkarın.

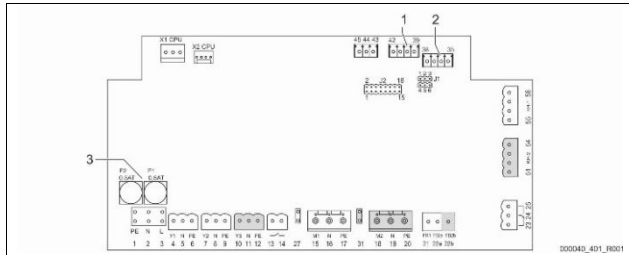


TEHLİKE Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar. Cihaza ait devre kartının parçalarında şebeke fişinin gerilim beslemesinden çıkartılmasından sonra da 230 V seviyesinde gerilim bulunabilir. Kapakların çıkarılmasından önce cihazın kumandasını tamamen gerilim beslemesinden ayırın. Devre kartının gerilimsiz olup olmadığını kontrol edin.

3. Bağlantı parçasının arkasındaki kablo deliği için uygun bir cıvatalı kablo bağlantısı kullanın. Örneğin M16 veya M20.
4. Yerleştirilecek tüm kabloları cıvatalı kablo bağlantılarından geçirin.
5. Tüm kabloları bağlantı planlarına göre bağlayın.
 - Müşteriye ait sigortaya bağlı olarak cihazın bağlantı güçlerini dikkate alın, 6 "Teknik veriler", 506.
6. Kapağı monte edin.
7. Elektrik fişini 230 V güç kaynağına takın.
8. Tesisi açın.

Elektrik bağlantısı tamamlanmış.

7.5.1 Bağlantı parçasının bağlantı planı

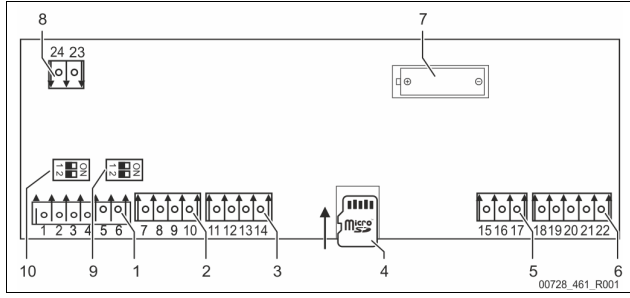


1	Basınç	3	Sigortalar
2	Seviye		

Terminal numarası	Sinyal	İşlev	Kablo bağlantısı
Besleme			
X0/1	L	Besleme 230 V, maksimum 16 A	Müşteri tarafından
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Besleme 400 V, maksimum 20 A	Müşteri tarafından
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Devre kartı			
1	PE	Besleme gerilimi	fabrika tarafından
2	N		
3	L		
4	Y1	Su takviyesi WV için manyetik valf	müşteri tarafından, opsiyonel
5	N		
6	PE		
7	Y2	Taşma valfi PV 1 (motor küresel vana veya manyetik valf)	---
8	N		
9	PE		

Terminal numarası	Sinyal	İşlev	Kablo bağlantısı
10	Y3	Taşma valfi PV 2 (motor küresel vana veya manyetik valf)	---
11	N		
12	PE		
13		Kuru çalışma koruması mesajı (potansiyelsiz)	müşteri tarafından, opsiyonel
14			
15	M1	Pompa PU 1	fabrika tarafından
16	N		
17	PE		
18	M2	Pompa PU 2	fabrika tarafından
19	N		
20	PE		
21	FB1	Pompa 1 gerilim kontrolü	fabrika tarafından
22a	FB2a	Pompa 2 gerilim kontrolü	fabrika tarafından
22b	FB2b	22a ile birlikte harici su takviyesi talebi	fabrika tarafından
23	NC	Toplu mesaj (potansiyelsiz)	müşteri tarafından, opsiyonel
24	COM		
25	NO		
27	M1	Pompa 1 beslemesi için düz fiş	fabrika tarafından
31	M2	Pompa 2 beslemesi için düz fiş	fabrika tarafından
35	+18 V (mavi)	Seviye ölçümü LIS analog giriş Birincil tankta	müşteri tarafından
36	GND		
37	AE (kahverengi)		
38	PE (yalıtım)		
39	+18 V (mavi)		
40	GND		
41	AE (kahverengi)	PIS basıncı analog girişi Birincil tankta	müşteri tarafından, opsiyonel
42	PE (yalıtım)		
43	+24 V	Dijital girişler	
44	E1	E1: Kontak su sayacı	fabrika tarafından
45	E2	E2: Düşük seviye su şalteri	---
51	GND	Taşma valfi PV 2 (motorlu küresel vana), sadece VS 1-2'de	fabrika tarafından
52	+24 V (besleme)		
53	0 – 10 V (ayar büyüklüğü)		
54	0 – 10 V (geri bildirim)	Taşma valfi PV 1 (motorlu küresel vana)	fabrika tarafından
55	GND		
56	+24 V (besleme)		
57	0 – 10 V (ayar büyüklüğü)		
58	0 – 10 V (geri bildirim)		

7.5.2 Kumanda bölümünün bağlantı planı



1	RS-485 arabirimleri	6	Basınç ve seviye için analog çıkışlar
2	GÇ arabirimi	7	Pil bölmesi
3	GÇ arabirimi (yedek)	8	Bus modülü besleme gerilimi
4	Mikro SD kartı	9	DIP şalteri 2
5	Besleme 10 V	10	DIP şalteri 1

Terminal numarası	Sinyal	İşlev	Kablo bağlantısı
1	A	RS-485 arabirimi S1 bağlantısı	Müşteri tarafından
2	B		
3	GND S1		
4	A	RS-485 arabirimi S2 modülü: Genişletme veya iletişim modülü	Müşteri tarafından
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	GÇ arabirimi: Ana devre kartı arabirimi	Fabrika tarafında
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1	GÇ arabirimi: Ana devre kartı arabirimi (Yedek)	---
11	+5 V		
12	R × D		
13	T × D	Besleme 10 V	Fabrika tarafında
14	GND IO2		
15	10 V~		
16	FE	Analog çıkışlar: Basınç ve seviye Standart 4 – 20 mA	Müşteri tarafından
17	Y2PE (blendaj)		
18	Basınç		
19	GNDA		
20	Seviye		
21	GNDA		

7.5.3 RS-485 arabirimi

RS-485 S1 ve S2 arabirimlerinden kumandanın tüm bilgileri sorgulanabilir ve kumanda merkezleri veya diğer cihazlarla iletişim için kullanılabilir.

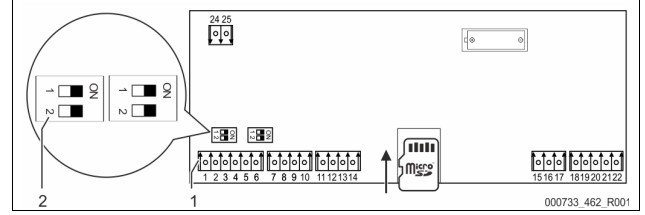
- S1 arabirimi
 - Bir Master Slave bağlantı devresinde bu arabirimle maksimum 10 cihaz çalıştırılabilir.
- S2 arabirimi
 - Basınç "PIS" ve seviye "LIS".
 - Pompaların "PU" çalışma durumları.
 - Motorlu küresel vananın / manyetik valfin çalışma durumları.
 - "FQIRA+" temas su sayacının değerleri.
 - Tüm mesajlar.
 - Hata hafızasının tüm kayıtları.

Arabirimlerin iletişimi için opsiyonel aksesuar olarak veriyolu modülleri bulunmaktadır.

- Bilgi!** RS-485 arabiriminden, bağlantılarla ilgili ayrıntıları ve ayrıca gerektiğinde Reflex fabrika müşteri hizmetleri tarafından sunulan aksesuarlarla ilgili bilgiler talep edin.

7.5.3.1 RS-485 arabirimin bağlantısı

Control Touch kumandasının ana devre kartı.



1	RS-485 bağlantısı için bağlantı terminalleri
2	Dip şalteri 1

Aşağıdaki işlemleri yapın:

- Blendajlı kablo takılı RS-485 bağlantısını ana devre kartına takın.
 - S1
 - Terminal 1 (A+)
 - Terminal 2 (B-)
 - Terminal 3 (GND)
- Kablo blendajını tek taraflı olarak şuraya bağlayın.
 - Terminal 18
- Ana devre kartındaki sonlandırıcı direnci etkinleştirin.
 - Dip şalteri 1

Bilgi!

Cihaz bir RS-485 ağının başında veya sonunda bulunuyorsa, sonlandırıcı direnci etkinleştirin.

7.6 Montaj ve işleme alma belgesi

Bilgi!

Montaj ve işleme alma belgesi, kullanım kılavuzunun sonundadır.

8 İlk işleme alma

Bilgi!

Tekniğe uygun montajı ve işleme almayı montaj, işleme alma ve bakım belgelerinde onaylayın. Garanti hakları için bu ön koşuldur.

- İlk işleme alma ve yıllık bakım işlemini, Reflex müşteri hizmetlerine yaptırın.

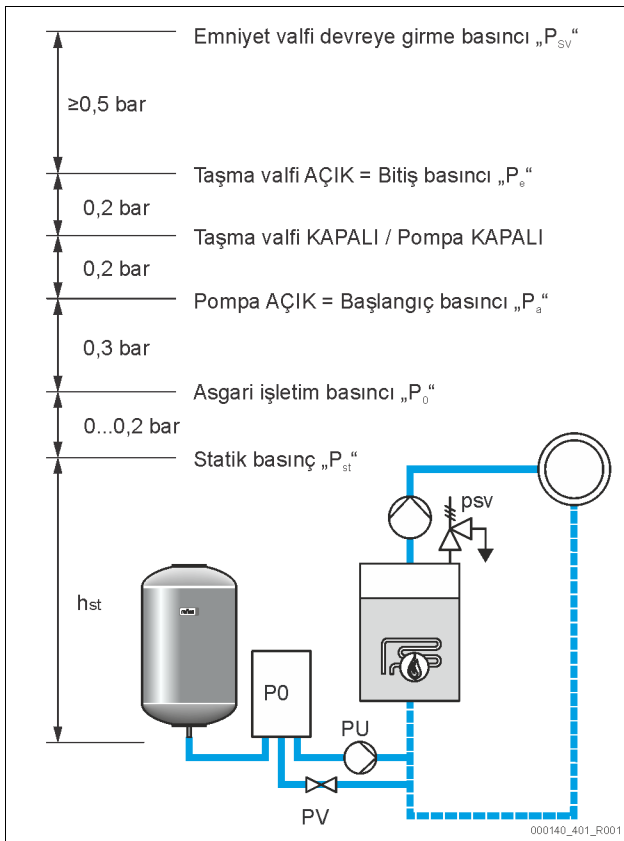
8.1 İşleme alma koşullarının kontrolü

Cihaz montaj bölümünde açıklanan çalışmalar tamamlandığında ilk işletim için hazırdır. Çalıştırma, sistemi kuran veya görevlendirilecek bir uzman tarafından yapılmalıdır. Hazine, ilgili kurulum kılavuzu uyarınca işleme alınmalıdır. İlk işleme almaya yönelik aşağıdaki bilgileri dikkate alın:

- Kontrol ünitesi, ana hazneye ve gerekirse müteakip haznelere monte edilmiştir.
- Haznelerin tesis sistemine giden su tarafındaki bağlantılar oluşturulmuştur.
- Hazneler su ile dolu değildir.
- Haznelerin tahliyesi için valfler açıktır.
- Tesis sistemine su dolduruldu ve tesis sistemindeki gazlar tahliye edildi.
- Elektrik bağlantısı geçerli ulusal ve yerel mevzuat doğrultusunda oluşturulmuştur.

8.2 Variomat kumanda noktaları

Asgari işletim basıncı "P₀", basınç tutmanın konumuna göre tespit edilir. Kumandada minimum çalışma basıncından "P₀" manyetik valfin "PV" ve pompanın "PU" şalter noktaları hesaplanır.



Asgari işletim basıncı "Po" aşağıdaki gibi hesaplanır:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Hesaplanan değeri, kumanda sisteminin start çevrimine girin, 8.3 "Kumandanın başlangıç rutinini ayarlanması", 513.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} metre biriminde
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	sigorta sıcaklıkları $\leq 100^\circ\text{C}$ için
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	sigorta sıcaklıkları $= 110^\circ\text{C}$ için

*0,2 bar eklenmesi önerilir, aşırı durumlarda ekleme yapılmamalıdır

Bilgi!

Asgari işletim basıncının "Po" altına inmemesine dikkat edin. Böylece alçak basınç, buharlaşma ve kavitasyon önlenir.

8.3 Kumandanın başlangıç rutinini ayarlanması

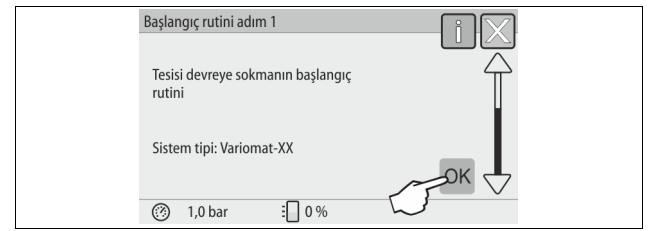
Bilgi!

Kumanda alanının kullanımı için 10.1 "Kumanda alanının kullanımı", 516

Başlangıç rutini, cihazın ilk işleme alma parametrelerini ayarlamak için kullanılır. Bu rutin kumandanın ilk kez çalıştırılmasıyla başlar ve bir defaya mahsus olarak ayarlanır. Devamındaki parametre değişiklikleri ve kontrolleri müşteri menüsünden yapılır, 10.3.1 "Müşteri menüsü", 516.

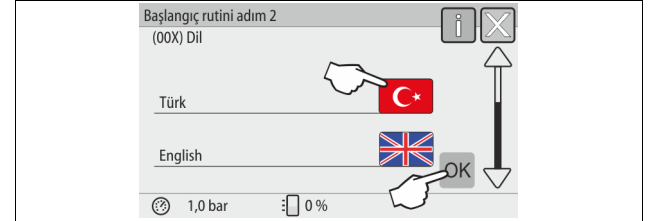
Ayarlama seçeneklerine üç basamaklı bir PM kodu atanmıştır.

Adım	PM kodu	Açıklama
1		Başlangıç rutininin başlangıcı
2	001	Dili seçin
3		Hatırlama: Montajdan ve devreye sokmadan önce kullanım kılavuzunu okuyun!
4	005	Asgari işletim basıncını P_0 ayarlama, 8.2 "Variomat kumanda noktaları", 512.
5	002	Saati ayarlama
6	003	Tarih ayarla
7	121	Ana haznenin nominal hacmini seçin
8		Sıfır eşitlemesi: Ana hazne boş olmalıdır! Seviye ölçümünün sinyalinin seçilen ana hazneye eşit olup olmadığı kontrol edilir
9		Başlangıç rutininin sonu. Durdurma işlemi aktiftir.

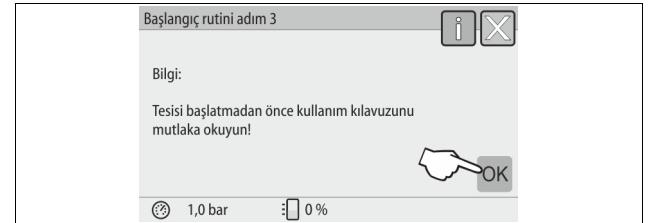


Cihaz ilk çalıştırıldığında otomatik olarak başlangıç rutininin ilk sayfası gösterilir:

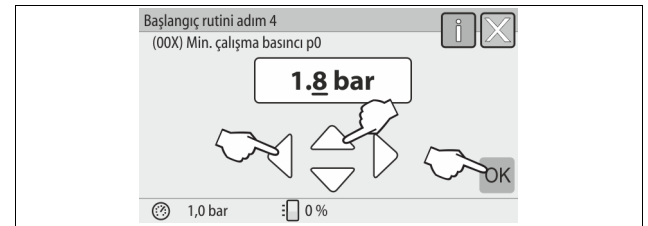
1. "Tamam" düğmesine basın.
 - Başlangıç rutini bir sonraki sayfaya geçer.



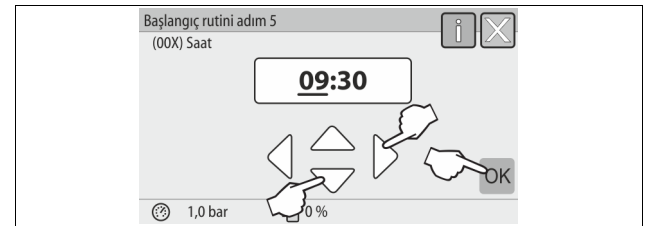
2. İstediğiniz dili seçin ve girişi "Tamam" düğmesiyle onaylayın.



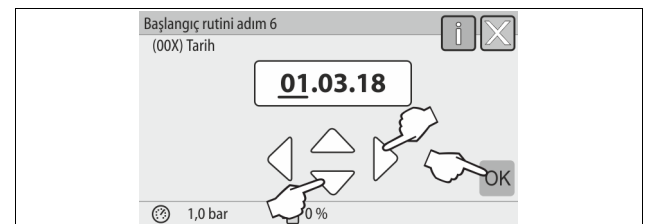
3. İşleme almadan önce kullanım kılavuzunu okuyun ve düzgün monte edilip edilmediğini kontrol edin.



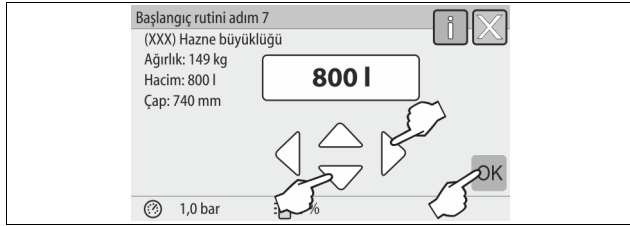
4. Hesaplanan asgari işletim basıncını ayarlayın ve girişi "Tamam" düğmesiyle onaylayın.
 - Asgari işletim basıncını hesaplamak için, 8.2 "Variomat kumanda noktaları", 512.



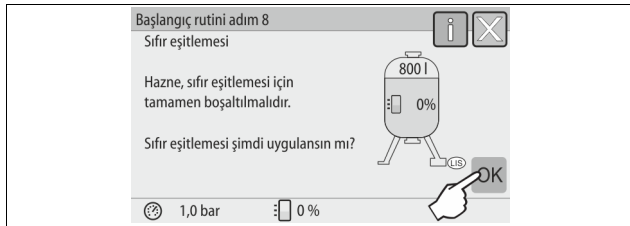
5. Saati ayarlayın. Bir hata meydana geldiği sıradaki saat, kumanda sisteminde hata hafızasına kaydedilir.
 - "Sola" ve "Sağa" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin.
 - "Yukarı" ve "Aşağı" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin.
 - "Tamam" düğmesiyle girişleri onaylayın.



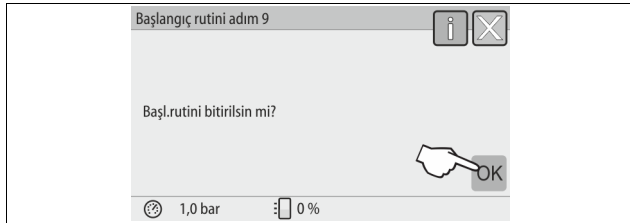
6. Tarihi ayarlayın. Bir hata meydana geldiğinde tarih, kumanda sisteminde hata hafızasına kaydedilir.
- "Sola" ve "Sağa" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin.
 - "Yukarı" ve "Aşağı" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin.
 - "Tamam" düğmesiyle girişleri onaylayın.



7. Ana haznenin boyutunu seçin.
- "Yukarı" ve "Aşağı" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin.
 - "Tamam" düğmesiyle girişleri onaylayın.
 - Ana hazne bilgilerini model plakasında veya 6 "Teknik veriler", 506 üzerinde bulabilirsiniz.



- Kumanda sistemi, seviye ölçümü sinyalinin ana haznenin boyut bilgileri ile uyumlu olup olmadığını kontrol eder. Bunun için ana hazne tamamen boşaltılmalıdır, 7.3.6 "Seviye ölçümünün montajı", 509.
8. "Tamam" düğmesine basın.
- Sıfır eşitlemesi gerçekleştirilir.
 - Sıfır eşitlemesi başarıyla tamamlanmadığında, cihaz devreye sokulamaz. Bu durumda fabrika müşteri hizmetlerine haber verin, 13.1 "Reflex fabrika müşteri hizmetleri", 522.



9. Başlangıç rutini sonlandırmak için "Tamam" düğmesine basın.

Bilgi!

Başlangıç rutini başarılı bir şekilde sonlandırıldıktan sonra durma işletimi modunda olursunuz. Henüz otomatik işletim moduna geçmeyin.

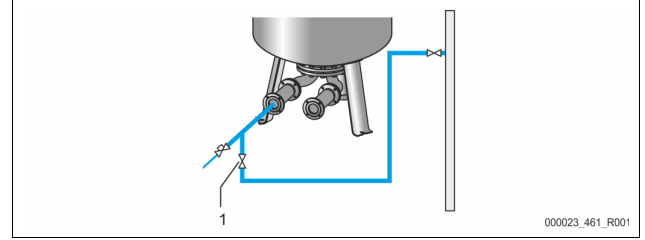
8.4 Haznelere su doldurma

Cihazlar için aşağıdaki bilgiler geçerlidir:

- Ana hazneli kumanda ünitesi.
- Ana hazneli ve bir müteakip hazneli kumanda ünitesi.
- Ana hazneli ve birden fazla müteakip hazneli kumanda ünitesi.

Tesis sistemi	Tesis sıcaklığı	Ana haznenin doluluk seviyesi
Isıtma tesisi	≥ 50 °C (122° F)	Yakl. %30
Soğutma sistemi	< 50 °C (122° F)	Yakl. %50

8.4.1 Bir hortum ile doldurma

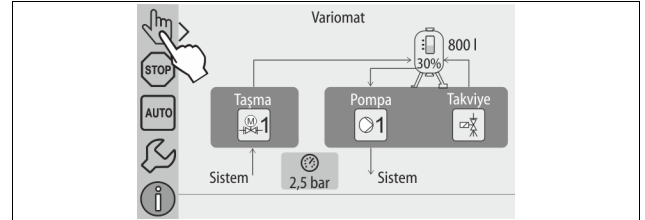


Otomatik su takviyesi henüz bağlı değilse, ana hazneyi su ile doldurmak için bir su hortumu kullanmayı tercih edin.

- Havası tahliye edilmiş, su ile doldurulmuş olan bir su hortumu alın.
- Su hortumunu harici su beslemesine ve ana hazne doldurma ve boşaltma vanasına "FD" (1) bağlayın.
- Kumanda ünitesi ve ana hazne arasındaki kapatma vanalarının açık olduğunu kontrol edin (fabrika tarafında açık konumda önceden monte edilmiştir).
- Ana hazneye doluluk seviyesine ulaşana dek su doldurun.

8.4.2 Su takviyesinde manyetik valfle doldurma

1. "Manuel mod" düğmesine basarak "Manuel mod" işletim türüne geçin.



2. Söz konusu düğmeden "su takviyesi valfini WV", önceden belirlenen doluluk seviyesine ulaşana kadar açık tutun.
- Bu işlemi sürekli gözlemleyin.
 - Sel alarmında "su takviye valfi WV" otomatik olarak kapanır.

8.5 Pompanın havasını tahliye etme

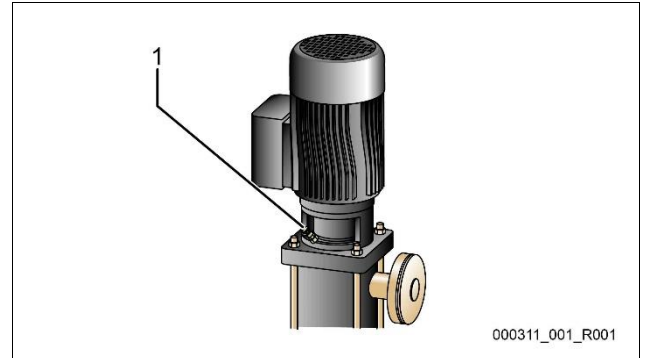


Yanık tehlikesi

Dışarı akan sıcak madde yanıklara yol açabilir.

- Dışarı çıkan maddeye yeterli mesafede durun.
- Uygun kişisel korunma ekipmanı kullanın (koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük).

Pompaların "PU" havasını tahliye edin:



- 1 Hava alma cıvatası

- Pompalardaki hava alma cıvatarını çözün ve su kabarcıksız akana kadar havasını alın.
- Hava alma cıvatarını tekrar takın ve sıkın.
- Hava alma cıvatarının sızdırmazlık durumunu kontrol edin.

Bilgi!

- Pompanın ilk çalışmasından sonra hava tahliye işlemini tekrarlayın. Ardından gelen hava pompalar duruyorken çıkamaz.
- Pompalar sevk gücü oluşturmıyorsa, hava tahliye işlemini tekrarlayın.

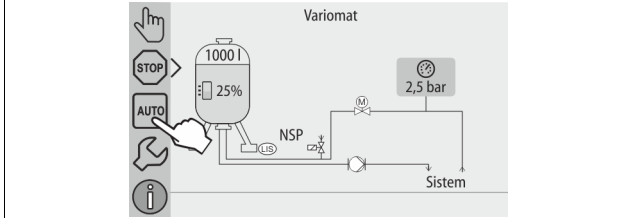
8.6 Müşteri menüsündeki kullanımı sınırlandırmak

Müşteri menüsünden tesise özgü değerler düzeltilebilir veya sorgulanabilir. İlk işleme alırken öncelikle fabrika ayarları tesise özgü koşullara ayarlanmalıdır.

- Varsayılan ayarları uyarlamak için, 10.3 "Kumandadaki ayarları gerçekleştirin", 516.
- Kumandayı kullanma bilgileri için, 10.1 "Kumanda alanının kullanımı", 516.

8.7 Otomatik işletiminin başlatılması

Tesis su ile doldurulmuş ve havası tahliye edilmişse, otomatik işletim başlatılabilir.



- "OTOMATİK" düğmesine basın.
 - İlk işleme alma sırasında kalan serbest ve ayrıca çözülmüş gazları tesis sisteminden çıkarmak için otomatik olarak kesintisiz gaz tahliyesi etkinleştirilir. Süre, müşteri menüsünden tesis koşulları doğrultusunda ayarlanabilir. Standart ayar 12 saattir. Kesintisiz gaz tahliyesi sonrasında aralıklı gaz tahliyesine otomatik geçiş gerçekleşir.



Bilgi!

İlk işleme alma burada tamamlanmıştır.



Bilgi!

En geç sürekli gaz tahliye süresinin sona ermesinden sonra "DC" gaz tahliye hattındaki "ST" kir toplayıcısı temizlenmelidir, 11.1.1 "Kır toplayıcısının temizlenmesi", 520.

9 İşletim

9.1.1 Otomatik işletim

Kullanım:

İlk işleme alma başarıyla tamamlandıktan sonra

Başlatma:

"OTOMATİK" düğmesine basın.

İşlevler:

- Otomatik işletim, cihazın sürekli işletimi için uygundur ve kumanda sistemi aşağıdaki fonksiyonları denetler:
 - Basıncın korunması
 - Genleşme hacminin dengelenmesi
 - Gaz tahliyesi
 - Otomatik su takviyesi.
- Pompa "PU" ve taşıma hattının motor küresel vanası "PV1", kumanda sistemi tarafından basınç, $\pm 0,2$ bar regülasyonunda sabit kalacak şekilde ayarlanır.
- Aızalar ekranda gösterilir ve değerlendirilir.
- Ayarlanabilir gaz tahliye süresi esnasında, pompa "PU" çalışırken, taşıma hattının motor küresel vanası "PV1" açık kalır.
- Tesis suyunun gerilimi, basınçsız ana hazne "VG" üzerinden alınır ve bu esnada tesis suyunun gaz tahliyesi yapılır.
- Otomatik işletim için müşteri menüsünde, 8.6 "Müşteri menüsündeki kullanımı sınırlandırmak", 515, farklı gaz tahliye programları ayarlanabilir. Gösterim, kumanda sisteminin ekranında gerçekleşir.

Kesintisiz gaz tahliyesi

Bağlı tesisteki işleme alma ve onarımlardan sonra kesintisiz gaz tahliyesi programını seçin.

Ayarlanabilir bir süre dahilinde kesintisiz gaz tahliyesi yapılır. Serbest ve çözülmüş gazlar hızlıca giderilir.

- İlk işleme alma sırasındaki başlatma rutinin sona ermesinden sonra otomatik başlatma.
- Etkinleştirme müşteri menüsü üzerinden gerçekleştirilir.
- Gaz tahliye süresi, müşteri menüsünde tesise bağlı olarak ayarlanabilir.
 - Standart ayar 12 saattir. Ardından aralıklı gaz tahliyesine otomatik geçiş gerçekleşir.

Aralıklı gaz tahliyesi

Kesintisiz işletim için aralıklı gaz tahliyesi programını seçin. Müşteri menüsünde standart ayar olarak ayarlanmıştır.

Aralık esnasında kesintisiz gaz tahliyesi yapılır. Bir aralıktan sonra bir mola süresi gerçekleşir. Aralıklı gaz tahliye işlemi, ayarlanabilir bir süreye kısıtlanabilir. Zaman ayarları servis menüsü üzerinden yapılır.

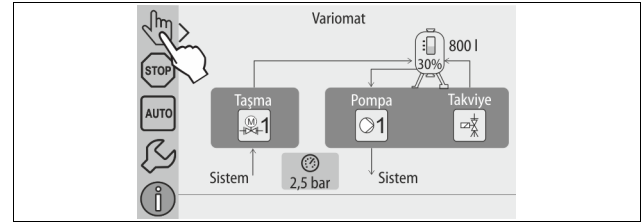
- Kesintisiz gaz tahliyesinin sona ermesinden sonra otomatik etkinleştirme.
- Gaz tahliye aralığı (standart 90 s)
- Mola süresi (standart: 120 dak)
- Başlangıç / son (8:00 - 18:00 saatleri)

9.1.2 Manuel işletim

Kullanım:

Test ve bakım çalışmaları için.

Başlatma:



- "Manüel mod" düğmesine basın.
- İstediğiniz fonksiyonu seçin.

İşlevler:

Manüel işletimde aşağıdaki fonksiyonları seçebilir ve bir test akışı uygulayabilirsiniz:

- Pompa "PU".
- Taşıma hattındaki motorlu küresel vana "PV1".
- Su takviyesi için manyetik valf "WV1".

Aynı anda birden fazla fonksiyonu çalıştırma ve paralel olarak test etme imkanınız vardır. Fonksiyonu açma ve kapatma, ilgili düğmeye basılarak gerçekleştirilir:

- Düğme yeşil zeminlidir. Fonksiyon kapalıdır.

İstediğiniz düğmeye basın:

- Düğme mavi zeminlidir. Fonksiyon çalıştırılmıştır.

Dolum seviyesinin ve hazne basıncının değişikliği ekranda gösterilir.



Bilgi!

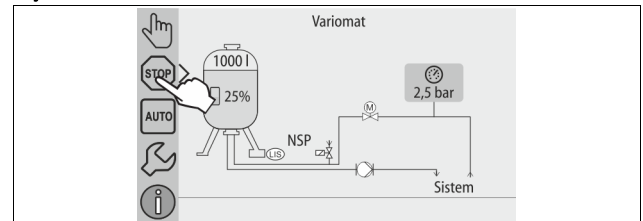
Güvenlik bakımından önemli parametrelere uyulmazsa manüel işletim yürütülemez. Anahtarlama bloke edilir.

9.1.3 Durma işletimi

Kullanım:

Cihazı işleme almak için

Başlatma:



"Dur" düğmesine basın.

İşlevler:

Durma işletiminde cihaz ekrandaki göstergeler hariç işlevsizdir. Fonksiyon denetimi yapılmaz.

Aşağıdaki fonksiyonlar devre dışıdır:

- Pompa "PU" kapalıdır.
- Taşıma hattında motor küresel vana "PV" kapalı.
- Su takviye hattı manyetik valfi "WV" kapalı.



Bilgi!

Durma işletimi 4 saatten uzun süre etkinse bir mesaj verilir. Müşteri menüsünde "Potansiyelsiz arıza kontağı?" "Evet" olarak ayarlanmışsa mesaj toplu mesaj kantağında verilir.

9.1.4 Yaz işletimi

Kullanım:

Yaz mevsiminde

Başlatma:

Müşteri menüsü üzerinden gaz tahliyesini kapatın.

İşlevler:

Tesisin değiştirme pompalarını yazın devre dışı bıraktığınızda, cihaza hava içeren su girmediğinden, gaz tahliyesi gerekmez. Enerji tasarrufu sağlanır. Yazdan sonra müşteri menüsünde gaz tahliye programı "Aralıklı gaz tahliyesi" veya gerekirse "Kesintisiz gaz tahliyesi" tekrar seçilmelidir. Gaz tahliye programlarının ayrıntılı açıklaması, 9.1.1 "Otomatik işletim", 515.

Bilgi!

- Cihazın basınç tutma fonksiyonu, yazın da çalıştırılmalıdır.
- Otomatik işletim etkin kalır.

9.2 Tekrar devreye alma

İKAZ

Pompa çalışması yaralanma tehlikesine neden olabilir

Pompa motorunu fan çarkından tornavida ile döndürürken pompanın çalışmaya başlaması el yaralanmalarına neden olabilir.

- Pompa motorunu fan çarkından tornavida ile döndürmeden önce pompaya voltaj gidişini kesin.

DİKKAT

Pompa çalışması cihaz hasarına neden olabilir

Pompa motorunu fan çarkından tornavida ile döndürürken pompanın çalışmaya başlaması pompada maddi hasara neden olabilir.

- Pompa motorunu fan çarkından tornavida ile döndürmeden önce pompaya voltaj gidişini kesin.

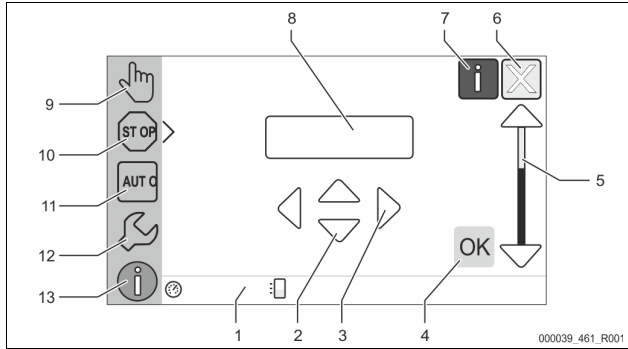
Uzun bir durma süresinden sonra (cihaz akımsız veya durma işletiminde) pompalar sıkışabilir. Tekrar işleme almadan önce pompaları bir tornavida ile pompa motorlarının fan çarkından çevirin.

Bilgi!

Pompaların sıkışması işletim sırasında 24 saat durduktan sonra zorunlu çalışmayla önlenir.

10 Kumanda

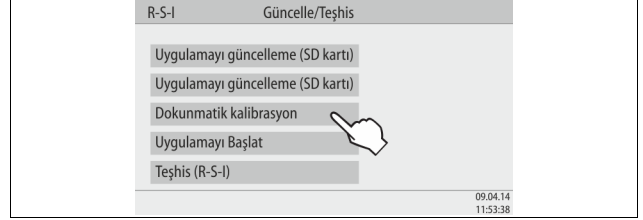
10.1 Kumanda alanının kullanımı



1	Mesaj satırı	8	Gösterge değeri
2	"▼" / "▲" düğmeleri • Rakamları ayarlayın.	9	"Manüel mod" düğmesi • Çalışma kontrolleri için.
3	"◀" / "▶" düğmeleri • Rakamları seçin.	10	"Durdurma işletimi" düğmesi • Devreye sokma için.
4	"Tamam" düğmesi • Girişi onaylayın/kapatın. • Menüde ilerleyin.	11	"Otomatik çalışma" düğmesi • Sürekli işletim için.
5	"Yukarı" / "aşağı" ekran kaydırması • Menüde "gezinin".	12	"Ayar menüsü" düğmesi • Parametreleri ayarlamak için.

6	"Önceki sayfa" düğmesi • İptal. • Ana menüye geri git.		- Hata hafızası. - Parametre hafızası. - Gösterge ayarları. - Ana hazne bilgisi. - Yazılım sürümü bilgisi.
7	"Yardım metinlerini göster" düğmesi • Yardım metinlerinin görüntülenmesi.	13	"Bilgi menüsü" düğmesi • Genel bilgilerin görüntülenmesi.

10.2 Dokunmatik ekranı kalibre edin



İstedığınız düğmelere doğru basılmıyorsa, dokunmatik ekran kalibre edilebilir.

- Cihazı ana şalterden kapatın.
- Parmağınızla sürekli dokunmatik alana dokununuz.
- Ana şalteri, dokunmatik alana dokunmaya devam ederek açın.
 - Kumanda, program başlangıcında otomatik olarak "Güncelle / Teşhis" fonksiyonuna geçer.
- "Dokunmatik kalibrasyonu" düğmesine basın.



- Sırayla dokunmatik ekranda gösterilen çarpılara basın.
- Cihazı ana şalterden kapatın ve sonra tekrar açın.

Dokunmatik ekran tamamen kalibre edilmiştir.

10.3 Kumandadaki ayarları gerçekleştirin

Kumandadaki ayarlar, seçilen ve aktif işletim türünden bağımsız olarak gerçekleştirilebilir.

10.3.1 Müşteri menüsü

10.3.1.1 Müşteri menüsüne genel bakış

Tesise özgü değerler, müşteri menüsünden düzeltilir veya sorgulanır. İlk işletime alırken öncelikle fabrika ayarları tesise özgü koşullara uyarlanmalıdır.

Bilgi!

Kullanım açıklaması, 10.1 "Kumanda alanının kullanımı", 516.

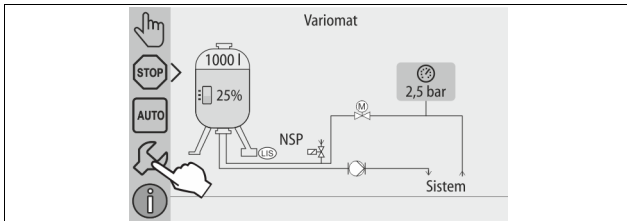
Ayarlama seçeneklerine üç basamaklı bir PM kodu atanmıştır

PM kodu	Açıklama
001	Dili seçin
002	Saati ayarlama
003	Tarih ayarla
	Sıfır eşitlemesini gerçekleştirin
	– Ana hazne boş olmalıdır
	– Seviye ölçümünün sinyalinin seçilen nedene göre makul olup olmadığı kontrol edilir.
005	Asgari işletim basıncını P ₀ ayarlama, 8.2 "Variomat kumanda noktaları", 512.
	Gaz tahliyesi >

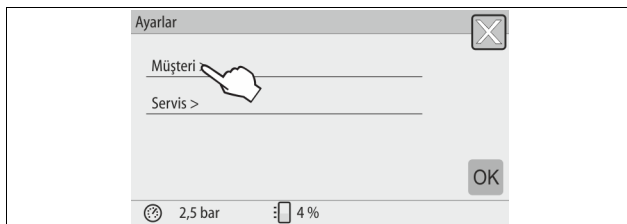
PM kodu	Açıklama
010	- Gaz tahliyesi programı - Gaz tahliyesi yok - Kesintisiz gaz tahliyesi - Aralıklı gaz tahliyesi - Müteakip gaz tahliyesi
011	Kesintisiz gaz tahliyesi süresi
023	Su takviye >
024	Maksimum su takviyesi süresi ...dak
027	- Maksimum su takviyesi periyotları ... /2 saat - Su sayacıyla "Evet/Hayır" "Evet" ise, 028 ile devam edin "Evet" ise, 007 ile devam edin
028	- Su takviyesi miktarı (sıfırlama) "Evet/Hayır" "Evet" ise, "0" değerine geri alın
029	Maksimum su takviyesi miktarı ... l
030	- Sertliği giderme "Evet/Hayır" "Evet" ise, 031 ile devam edin "Evet" ise, 007 ile devam edin
007	Bakım aralığı... ay
008	Potansiyelsiz kontak - Mesaj seçimi > - Mesaj seçimi: Sadece "✓" ile işaretli mesajlar verilir. - Tüm mesajlar: Tüm mesajlar verilir.
015	Uzak verileri değiştirme "Evet/Hayır"
	Hata hafızası > Tüm mesajların geçmişi
	Parametre hafızası > Parametre girişinin geçmişi
009	Gösterge ayarları > Parlaklık, koruyucu
010	Parlaklık ... %
011	Koruyucu parlaklığı ... %
011	Koruyucu gecikmesi ...dak
018	Emniyetli erişim "Evet/Hayır"
	Bilgiler >
	- Hazne - Hacim - Ağırlık - Çap - Pozisyon % olarak pozisyon - Yazılım sürümü

10.3.1.2 Müşteri menüsünü ayarlayın - örnek saat

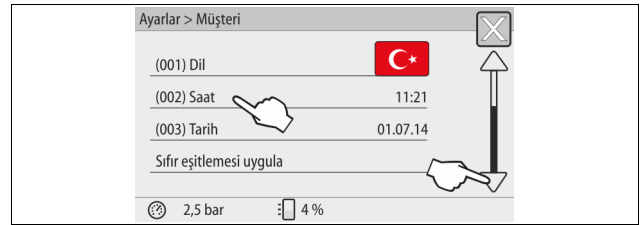
Aşağıda, tesise özel değerleri ayarlama, saat örneğinde gösterilmiştir. Tesise özel değerleri ayarlamak için aşağıdaki adımları izleyin:



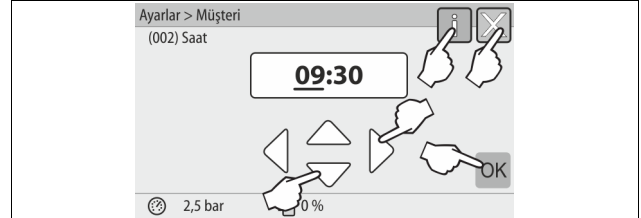
- "Ayarlar" düğmesine basın.
 - Kumanda, ayarlama alanına geçer.



- "Müşteri >" düğmesine basın.
 - Kumanda, müşteri menüsüne geçer.



- İstediğiniz alana basın.
 - Kumanda, seçilen alana geçer.
 - Ekran kaydırmasıyla listede gezinebilirsiniz.



- Münferit alanların tesise özel değerlerini ayarlayın.
 - "Sola" ve "Sağa" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin.
 - "Yukarı" ve "Aşağı" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin.
 - "Tamam" düğmesiyle girişleri onaylayın.
- "i" düğmesine basıldığında, seçilen alanla ilgili bir yardım metni gösterilir.
- "X" düğmesine basıldığında giriş durdurulur ve ayarlar kaydedilmez. Kumanda, otomatik olarak listeye geri döner.

10.3.2 Servis menüsü

Bu menü şifre korumalıdır. Sadece Reflex fabrika müşteri hizmetleri erişebilir.

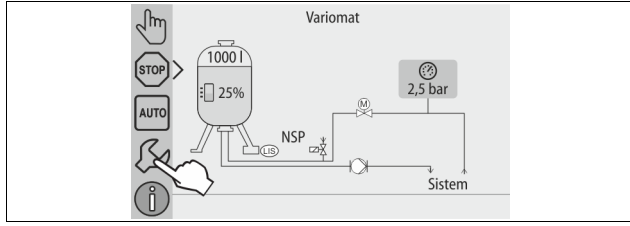
10.3.3 Standart ayarlar

Cihazın kumandası şu standart ayarlarla teslim edilir. Değerler müşteri menüsünden yerel koşullara uyarlanabilir. Özel durumlarda müşteri menüsünde ilave bir uyarılma mümkündür.

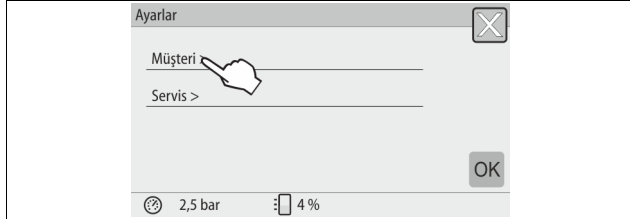
Müşteri menüsü

Parametre	Ayar	Not
Lisan	DE	Menü yönlendirmesinin dili.
Asgari işletim basıncı "P ₀ "	1,8 bar	8.2 "Variomat kumanda noktaları", 512.
Sonraki bakım	12 ay	Bir sonraki bakıma kadar bekleme süresi.
Potansiyelsiz arıza kontağı	Tümü	
Su takviyesi		
Maksimum su takviye miktarı	0 litre	Sadece müşteri menüsünde Su takviye altında "Su sayaçlı Evet" seçildiğinde.
Maksimum su takviyesi süresi	20 dakika	
Maksimum su takviyesi çevrimleri	2 saatte 3 çevrim	
Gaz tahliyesi		
Gaz tahliyesi programı	Kesintisiz gaz tahliyesi	
Kesintisiz gaz tahliyesi süresi	12 saat	Standart ayar
Sertliği giderme (sadece "sertliği giderme ile Evet" olduğunda)		
Su takviyesini kapat	Hayır	Yumuşatma suyu kalan kapasitesi = 0 olduğunda
Sertlik redüksiyonu	8°dH	= Nominal – Güncel
Maksimum su takviye miktarı	0 litre	
Yumuşatma suyu kapasitesi	0 litre	
Kartuş değişimi	18 ay	Kartuşu değiştirin.

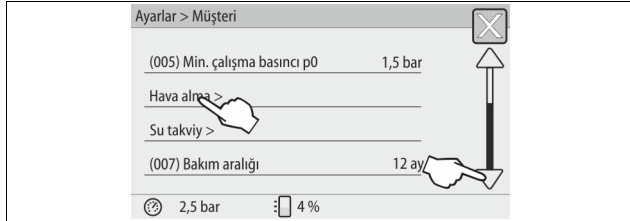
10.3.4 Hava alma programlarını ayarlayın



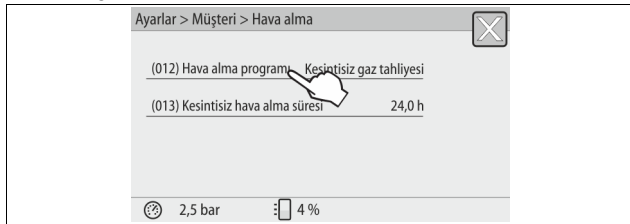
1. "Ayarlar" düğmesine basın.
 - Kumanda, ayarlama alanına geçer.



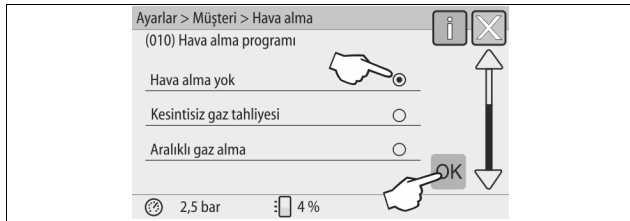
2. "Müşteri >" düğmesine basın.
 - Kumanda, müşteri menüsüne geçer.



3. "Gaz tahliyesi >" düğmesine basın.
 - Kumanda, seçilen alana geçer.
 - "Yukarı" / "Aşağı" ekran kaydırma fonksiyonuyla listede gezinebilirsiniz.

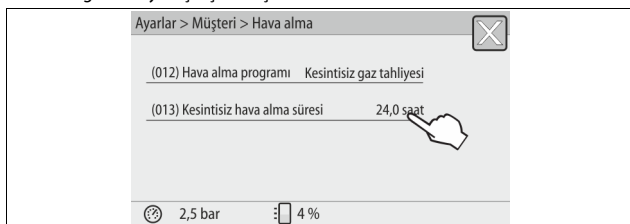


4. "(012) Gaz tahliye programı" düğmesine basın.
 - Kumanda, gaz tahliye programları listesine geçer.

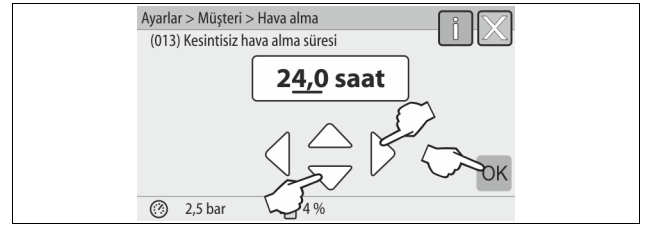


5. Bir menü seçeneğini seçmek için, istediğiniz menü seçeneği görünene kadar "Aşağı" / "Yukarı" ekran kaydırmasına basın.
 - İsteddiğiniz düğmeye basın.
 - Örnekte "Kesintisiz gaz tahliyesi" seçilidir.
 - Aralıklı gaz tahliyesi seçili değildir.
 - Besleme suyu gaz tahliyesi seçili değildir.
 - "Tamam" tuşuyla seçimi onaylayın.

Kesintisiz gaz tahliyesi çalıştırılmıştır.



6. "(013) Kesintisiz gaz tahliye süresi" düğmesine basın.



7. Kesintisiz gaz tahliyesinin süresini ayarlayın.
 - "Sola" ve "Sağa" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin.
 - "Yukarı" ve "Aşağı" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin.
 - "Tamam" düğmesiyle girişleri onaylayın.

Kesintisiz gaz tahliyesinin süresi ayarlanmıştır.

 - "I" düğmesine basıldığında, seçilen alanla ilgili bir yardım metni gösterilir.
 - "X" düğmesine basıldığında giriş durdurulur ve ayarlar kaydedilmez. Kumanda, otomatik olarak listeye geri döner.

10.3.5 Hava alma programlarına genel bakış

Hava alma yok

Bu program, havası alınacak maddenin sıcaklıkları, Variomat'ın izin verilen sıcaklığı olan 70 °C'nin (158 °F) üstünde olduğunda veya Variomat bir Servitec vakum hava alma ile birleştirildiğinde seçilir.

Kesintisiz gaz tahliyesi

Bu program işletime almalarından ve bağlı tesisteki tamirlerden sonra seçilir. Ayarlanabilir bir süre dahilinde sürekli hava alması yapılır. İçeride kalan hava yastıkları böylece hızlı bir şekilde giderilir.

Başlat/Ayar:

- İlk devreye sokmada başlangıç rutininden geçtikten sonra otomatik olarak başlatma.
- Etkinleştirme müşteri menüsü üzerinden gerçekleştirilir.
- Hava alma süresi, müşteri menüsünde tesise bağlı olarak ayarlanabilir.
 - Standart ayar 12 saattir. Bunun ardından "Fasılalı hava alma" moduna otomatik olarak geçilir.

Aralıklı gaz alma

Aralıklı hava alma, sürekli çalışma için müşteri menüsünde standart ayar olarak kaydedilmiştir. Aralık esnasında sürekli hava alınır. Bir aralıktan sonra bir mola süresi gerçekleşir. Aralıklı hava almayı ayarlanan bir zaman aralığıyla sınırlandırmak mümkündür. Süre ayarları sadece servis menüsünden yapılabilir.

Başlat/Ayar:

- Kesintisiz hava almanın sona ermesinden sonra otomatik etkinleştirme.
- Standart ayar 90 saniyedir.
- Fasıla süresi, standart ayar 120 dakikadır.
- Başlangıç/bitiş, saat 8:00 – saat 18:00.

10.4 Mesajlar

Mesajlar, normal durumdan geçersiz sapmalardır. Bunlar RS-485 arabiriminden veya gerilimsiz iki mesaj kontağından verilebilir.

Mesajlar, kumandanın ekranındaki bir yardım metniyle gösterilir.

Mesajların nedeni işletici veya uzman bir işletme tarafından giderilir. Bu mümkün değilse, Reflex fabrika müşteri hizmetleriyle irtibata geçin.

Bilgi

Kumandanın kumanda alanındaki "Tamam" düğmesiyle nedenin giderildiği onaylanmalıdır.

Bilgi

Potansiyelsiz kontaklar, müşteri menüsünden ayarlanabilir, 8.6 "Müşteri menüsündeki kullanımı sınırlandırmak", 515.

Bir hata mesajını sıfırlamak için aşağıdaki adımları izleyin:

1. Ekranı tıklayın.
 - Geçerli hata mesajları gösterilir.
2. Bir hata mesajına tıklayın.
 - Hatanın olası nedenleri gösterilir.
3. Hata giderildikten sonra hatayı "Tamam" tuşuyla onaylayın.

ER kodu	Mesaj	Potansiyelsiz kontak	Sebepler	Giderme	Mesajı sıfırlama
01	Asgari basınç	EVET	- Ayar değerinin altında kalındı. - Tesiste su kaybı. - Pompa arızalı. - Kumanda sistemi, manüel işletimde	- Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. - Su seviyesini kontrol edin. - Pompayı kontrol edin. - Kumanda sistemini, otomatik işletim moduna alın.	"Çıkış"
02.1	Su eksikliği	-	- Ayar değerinin altında kalındı. - Su takviyesi işlevsiz. - Tesiste hava mevcut. - Kir toplayıcısı tıkalı.	- Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. - Kir toplayıcısını temizleyin. - Manyetik valfinin "PV1" fonksiyonunu kontrol edin. - Gerekirse elle takviye edin.	-
03	Yüksek seviye	EVET	- Ayar değeri aşıldı. - Su takviyesi işlevsiz. - Müşteri tarafında ısı aktarıcısında kaçak üzerinden su girişi. "VF" ve "VG" hazneleri çok küçük.	- Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. - Manyetik valfinin "WV1" fonksiyonunu kontrol edin. - Haznedeki "VG" suyu tahliye edin. - Müşteri tarafındaki su taşıyıcısını kaçak bakımından kontrol edin.	-
04.1	Pompa	EVET	Pompa çalışmıyor. - Pompa sıkışmış. - Pompa motoru arızalı. - Pompa motor koruması devreye girdi. - Sigorta hasarlı.	- Pompayı bir tornavidayla çevirin. - Pompa motorunu değiştirin. - Pompa motorunu elektrik bakımından kontrol edin. - Sigortayı değiştirin.	"Çıkış"
05	Pompa çalışma süresi	-	- Ayar değeri aşıldı. - Tesiste yüksek su kaybı. - Kapak valfi emme tarafında kapalı. - Pompada hava mevcut. - Taşma hattında manyetik valf kapanmıyor.	- Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. - Su kaybını kontrol edin ve gerekirse kapatın. - Kapak valfini açın. - Pompanın havasını tahliye edin. - Manyetik valfinin "PV1" fonksiyonunu kontrol edin.	-
06	Su takviye süresi	-	- Ayar değeri aşıldı. - Tesiste su kaybı. - Su takviyesi bağlı değil. - Su takviye performansı çok küçük. - İlave besleme gecikmesi yetersiz.	- Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. - Su seviyesini kontrol edin. - Su takviyesi hattını bağlayın	"Çıkış"
07	Su takviye döngüleri	-	Ayar değeri aşıldı.	- Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. - Tesisteki olası kaçakları sızdırmaz hale getirin.	"Çıkış"
08	Basınç ölçümü	EVET	Kumanda sistemi yanlış sinyal alıyor.	- Fişi takın. - Basınç sensörünün fonksiyonunu kontrol edin. - Kabloyu hasar bakımından kontrol edin. - Basınç sensörünü kontrol edin.	"Çıkış"
09	Seviye ölçümü	EVET	Kumanda sistemi yanlış sinyal alıyor.	- Yağ ölçüm kutusunun fonksiyonunu kontrol edin. - Kabloyu hasar bakımından kontrol edin. - Fişi takın.	"Çıkış"
10	Maksimum basınç	-	- Ayar değeri aşıldı. - Taşma hattı işlevsiz. - Kir toplayıcısı tıkalı.	- Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. - Taşma hattının fonksiyonunu kontrol edin. - Kir toplayıcısını temizleyin.	"Çıkış"
11	Su takviye miktarı	-	Sadece müşteri menüsünde "Su sayacıyla" etkin olduğunda. - Ayar değeri aşıldı. - Tesiste yüksek su kaybı	- Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. - Tesiste su kaybı olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse kapatın.	"Çıkış"
15	Su takviyesi valfi	-	Temas suyu sayacı su takviye talebi olmadan sayıyor.	Su takviye valfinin sızdırmazlığını kontrol edin.	"Çıkış"
16	Gerilim kesintisi	-	Gerilim mevcut değil.	Gerilim beslemesini oluşturun.	-
19	Durma > 4 saat	-	4 saatten daha uzun süredir durma modunda.	Kumandayı otomatik işleme ayarlayın.	-
20	Maks. NPS miktarı	-	Ayar değeri aşıldı.	Müşteri menüsündeki "Su takviyesi miktarı" sayacını sıfırlayın.	"Çıkış"
21	Bakım önerisi	-	Ayar değeri aşıldı.	Bakım yapın ve ardından bakım sayacını sıfırlayın.	"Çıkış"
24	Sertlik giderme	-	- Yumuşatma suyu kapasitesi ayar değeri aşıldı. - Sertliği giderme kartuşunun değiştirme zamanı aşıldı.	Sertliği giderme kartuşunu değiştirin.	"Çıkış"
30	EA modülü arıza	-	- EA modülü arızalı. - Opsiyon kartı ve kumanda arasındaki bağlantı sorunlu. - Opsiyon kartı arızalı.	Reflex fabrika müşteri hizmetlerini bilgilendirin.	-

ER kodu	Mesaj	Potansiyelsiz kontak	Sebepler	Giderme	Mesajı sıfırlama
31	EEPROM arızalı	EVET	• EEPROM arızalı. • Dahili hesaplama hatası.	Reflex fabrika müşteri hizmetleri Bilgilendirin.	"Çıkış"
32	Alçak gerilim	EVET	Besleme gerilimi gücünün altında kalındı.	Gerilim beslemesini kontrol edin.	-
33	Eşitleme parametresi hatalı	EVET	EEPROM parametre hafızası arızalı.	Reflex fabrika müşteri hizmetlerini bilgilendirin.	-
34	İletişim Ana devre kartı arızalı	-	• Bağlantı kablosu arızalı. • Ana devre kartı arızalı.	Reflex fabrika müşteri hizmetlerini bilgilendirin.	-
35	Dijital verici gerilimi arızalı	-	Verici gerilimi kısa devresi.	Dijital girişlerde kablo bağlantısını kontrol edin, örneğin su sayacı.	-
36	Analog verici gerilimi arızalı	-	Verici gerilimi kısa devresi.	Analog girişlerde kablo bağlantısını kontrol edin (basınç/seviye).	-
37	Verici gerilimi Küresel vana eksik	-	Verici gerilimi kısa devresi.	Küresel vana kablo bağlantısını kontrol edin.	-

11 Bakım

⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle hayatı tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.

Akım taşıyan bileşenlere temas edilmesi halinde hayatı tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar meydana gelebilir.

- Cihazın monte edileceği tesisin gerilimsiz olmasına dikkat edin.
- Tesisin başka kişiler tarafından tekrar çalıştırılmayacağından emin olun.
- Cihazın elektrik bağlantısındaki montaj çalışmalarının sadece bir elektrik teknisyeni tarafından ve elektro teknik kurallar doğrultusunda yapılmasını sağlayın.

⚠ İKAZ

Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi

Bağlantılarda, hatalı montaj, demontaj (sökme işlemi) durumunda veya bakım çalışmaları sırasında, sıcak suyun veya sıcak buharın basınç altında aniden dışarı fışkırdığında yaralanmalar meydana gelebilir.

- Usulüne uygun montaj, sökme ve bakım çalışmalarının yapılmasını sağlayın.
- Bağlantılarda montaj, sökme ve bakım çalışmaları uygulamadan önce tesisin basınçsız olduğundan emin olun.

Cihazın bakımı yılda bir kez yapılmalıdır.

– Bakım aralıkları işletim koşullarına ve gaz tahliye sürelerine bağlıdır.

Yıllık yapılacak bakım ayarlanmış işletim süresinin sona ermesinden sonra ekranda gösterilir. "Bakım önerisi" göstergesi ekranda "Tamam" tuşuyla onaylanır. Müşteri menüsünde bakım sayacı sıfırlanır.

► Bilgi!

İşletim sırasında göze çarpan herhangi bir şey yoksa, müteakip haznelerin bakım aralıkları 5 yıla kadar genişletilebilir.

► Bilgi!

Bakım çalışmalarını sadece uzman kişiler veya Reflex fabrika müşteri hizmetleri uygulamalıdır.

11.1 Bakım planı

Bakım planı, bakım çerçevesinde yapılacak düzenli faaliyetlerin bir özeti.

İşlem	Kontrol	Bakım	Temizleme	Aralık
Sızdırmazlığı kontrol edin. • Pompa "PU". • Bağlantı rakorları. • Pompadan "PU" sonraki çekvalf.	x	x		Her yıl
Kir toplayıcısını "ST" temizleyin. – 11.1.1 "Kir toplayıcısının temizlenmesi", 520.	x	x	x	İşletim koşullarına bağlı

İşlem	Kontrol	Bakım	Temizleme	Aralık
Ana haznenin ve müteakip haznenin çamurlarını temizleyin. – 11.1.2 "Hazneleri temizleme", 521.	x	x	x	İşletim koşullarına bağlı
Su takviyesi kumanda noktalarını kontrol edin. – 11.2 "Kumanda noktalarını kontrol etme", 521.	x			Her yıl
Otomatik işletim kumanda noktalarını kontrol edin. – 11.2 "Kumanda noktalarını kontrol etme", 521.	x			Her yıl

11.1.1 Kir toplayıcısının temizlenmesi

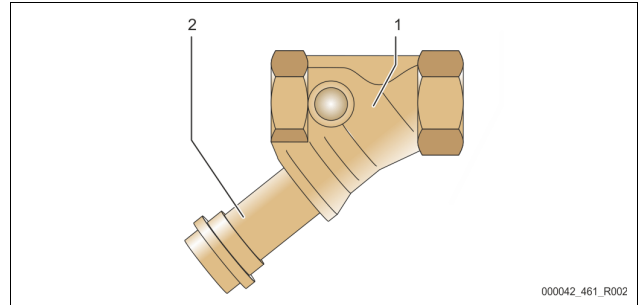
⚠ İKAZ

Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi

Bağlantılarda, hatalı montaj, demontaj (sökme işlemi) durumunda veya bakım çalışmaları sırasında, sıcak suyun veya sıcak buharın basınç altında aniden dışarı fışkırdığında yaralanmalar meydana gelebilir.

- Usulüne uygun montaj, sökme ve bakım çalışmalarının yapılmasını sağlayın.
- Bağlantılarda montaj, sökme ve bakım çalışmaları uygulamadan önce tesisin basınçsız olduğundan emin olun.

En geç kesintisiz gaz tahliye süresi sona erdikten sonra kir toplayıcısı "ST" temizlenmelidir. Uzun süreli işletimden sonra da kontrol edilmelidir.



1	Kir toplayıcısı "ST"	2	Kir toplayıcısı elemanı
---	----------------------	---	-------------------------

1. Durma moduna geçin.
2. Kir toplayıcısının "ST" (1) önündeki ve ana hazneye giden küresel vanaları kapatın.
3. Boru hattı parçasındaki kalan basıncın boşaltılması için kir toplayıcısı eklentisini (2) kir toplayıcısından döndürerek yavaşça ayırın.
4. Süzgeci kir toplayıcısı elemanından çekerek çıkarın ve temiz su altında yıkayın. Ardından yumuşak bir fırça ile fırçalayın.

5. Süzgeci tekrar kir toplayıcısı elemanına takın, contanın hasarlı olup olmadığını kontrol edin ve kir toplayıcısı elemanını tekrar döndürerek kir toplayıcısının "ST" (1) gövdesine takın.
6. Kir toplayıcısının "ST" (1) önündeki ve ana haznenin küresel vanalarını tekrar açın.
7. Pompanın "PU" havasını tahliye edin, Ψ 8.5 "Pompanın havasını tahliye etme", ¶ 514.
8. Otomatik moda geçin.

**Bilgi!**

Diğer kurulu kir toplayıcılarını temizleyin (örneğin Fillset içerisinde).

11.1.2 Hazneleri temizleme**Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi**

Bağlantılarda, hatalı montaj, demontaj (sökme işlemi) durumunda veya bakım çalışmaları sırasında, sıcak suyun veya sıcak buharın basınç altında aniden dışarı fışkırdığında yanmalar veya yaralanmalar meydana gelebilir.

- Usulüne uygun montaj, sökme ve bakım çalışmalarının yapılmasını sağlayın.
- Bağlantılarda montaj, sökme ve bakım çalışmaları uygulamadan önce tesisin basınçsız olduğundan emin olun.

Ana haznedeki ve müteakip haznelerdeki çamur birikintilerini temizleyin.

1. Durma moduna geçin.
2. Haznelerini boşaltın.
 - Doldurma ve boşaltma vanalarını "FD" açın ve haznelerdeki suyu tamamen boşaltın.
3. Ana hazneden ve gerekirse müteakip hazneden cihaza giden flanş bağlantılarını çözün.
4. Haznelerinin alt hazne kapağını çıkarın.
5. Kapaklardaki ve membranlar ile hazneler arasındaki bölmelerdeki çamurları temizleyin.
 - Membranlarda kırıma olup olmadığını kontrol edin.
 - Hazne iç duvarlarında korozyon hasarı olup olmadığını kontrol edin.
6. Haznelere kapakları monte edin.
7. Ana hazneden cihaza ve müteakip hazneye flanş bağlantılarını monte edin.
8. Haznelerin doldurma ve boşaltma vanasını "FD" kapatın.
9. Ana hazneye, doldurma ve boşaltma vanası "FD" üzerinden su doldurun, Ψ 8.4 "Haznelere su doldurma", ¶ 514.
10. Otomatik moda geçin.

11.2 Kumanda noktalarını kontrol etme

Kumanda noktalarının kontrolünün ön koşulu, aşağıdaki ayarların doğruluğudur:

- Minimum işletme basıncı P_0 , Ψ 8.2 "Variomat kumanda noktaları", ¶ 512.
- Ana haznede seviye ölçümü.

Hazırlık

1. Otomatik moda geçin.
2. Haznelerin ve genişleme hatlarının "EC" önündeki kapak valflerini kapatın.
3. Ekranda görüntülenen dolum seviyesini (% olarak) kaydedin.
4. Haznelerden suyu boşaltın.

Devreye girme basıncını kontrol edin

5. Pompanın "PU" açma ve kapatma basıncını kontrol edin.
 - Pompa, $P_0 + 0,3$ barda çalıştırılır.
 - Pompa, $P_0 + 0,5$ barda kapanır.

Takviyenin "Açık" olmasının kontrolü

6. Gerekirse kumandanın ekranındaki takviyenin gösterge değerini kontrol edin.
 - Otomatik takviye dolum seviye göstergesi %20'ye ulaştığında devreye girer.

Su eksikliği "Açık" olmasının kontrolü

7. Takviyeyi kapatın ve haznelerden su tahliyesine devam edin.
8. Seviye göstergesinin "Su eksikliği" ekran değerini kontrol edin.
 - Asgari dolum seviyesi %5 olduğunda kumandanın ekranında su eksikliği "Açık" görüntülenir.
9. Durma moduna geçin.
10. Ana şalteri kapatın.

Hazneleri temizleme

Gerekirse, haznelerdeki yoğunlukları temizleyin Ψ 11.1.2 "Hazneleri temizleme", ¶ 521.

Cihazı çalıştırın

11. Ana şalteri açın.
12. Su takviyesini açın.
13. Otomatik moda geçin.
 - Dolum miktarına ve basınca göre pompa "PU" ve otomatik su takviyesi çalışır.
14. Yavaşça haznelerin önündeki kapak valflerini açın ve yetkisiz şekilde tekrar kapatılmalarına karşı emniyete alın.

Su eksikliği "Kapalı" olmasının kontrolü

15. Seviye göstergesinin su eksikliği "Kapalı" ekran değerini kontrol edin.
 - Dolum seviyesi %7 olduğunda kumandanın ekranında su eksikliği "Kapalı" görüntülenir.

Takviyenin "Kapalı" olmasının kontrolü

16. Gerekirse kumandanın ekranındaki takviyenin gösterge değerini kontrol edin.
 - Otomatik takviye dolum seviye göstergesi %25 olunca kapatılır.

Bakım tamamlanmıştır.

**Bilgi!**

Otomatik takviye bağlı değilse, manuel olarak not edilen dolum seviyesine kadar hazneleri su ile doldurun.

**Bilgi!**

Basınç tutma, dolum seviyeleri ve takviye için ayar değerlerini standart ayarlar, Ψ 10.3.3 "Standart ayarlar", ¶ 517 bölümünde bulabilirsiniz.

11.3 Kontrol**11.3.1 Basınç taşıyıcı bileşenler**

Basınçlı cihazların kullanımını düzenleyen ilgili ulusal düzenlemelere uyulmalıdır. Basınç taşıyıcı bileşenler kontrol edilmeden önce bunların üzerindeki basınç kaldırılmalıdır (sökme işlemine bakınız).

11.3.2 İşletme almadan önceki kontrol

Almanya'da kullanım güvenliği tüzüğüne $\S$ 15 ve özellikle $\S$ 15 (3) geçerlidir.

11.3.3 Kontrol aralıkları

Alman İşletme Güvenliği Yönetmeliği $\S$ 16 uyarınca Almanya'da işletim için tavsiye edilen azami kontrol süreleri ve cihaz haznelerinin 2014/68/AB sayılı direktif, Diyagram 2 doğrultusunda tasnifi, Reflex montaj, işletme ve bakım kılavuzuna kat'ı bir şekilde uyulduğu takdirde geçerlidir.

Dış kontrol:

Ek 2, Bölüm 4, 5.8 uyarınca herhangi bir gereklilik yoktur.

İç kontrol:

Azami süre Ek 2, Bölüm 4, 5 ve 6'da belirtilmiştir; gerektiği takdirde önlemler alınmalıdır (örneğin duvar kalınlığı ölçümü ve konstrüktif verilerle karşılaştırılması; bunlar üreticiden talep edilebilir).

Dayanıklılık kontrolü:

Azami süre Ek 2, Bölüm 4, 5 ve 6'da belirtilmiştir.

Bunun yanı sıra Alman İşletme Güvenliği Yönetmeliği $\S$ 16, burada özellikle $\S$ 15 bağlantılı olarak $\S$ 16 (1) ve Ek 2, Bölüm 4, 6.6 ile Ek 2, Bölüm 4, 5.8 dikkate alınmalıdır.

Gerçek aralıkları, gerçek çalışma koşullarına uygun olarak bir güvenlik değerlendirmesi temelinde, çalışma şekli ve besleme türü ve basınç cihazlarının ulusal yasalarına hakim olan operatör tarafından belirlenmelidir.

12 Sökülmesi

⚠ TEHLİKE**Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.**

Akım taşıyan bileşenlere temas edilmesi halinde hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar meydana gelebilir.

- Cihazın monte edileceği tesisin gerilimsiz olmasına dikkat edin.
- Tesisin başka kişiler tarafından tekrar çalıştırılmayacağından emin olun.
- Cihazın elektrik bağlantısındaki montaj çalışmalarının sadece bir elektrik teknisyeni tarafından ve elektro teknik kurallar doğrultusunda yapılmasını sağlayın.

⚠ İKAZ**Yanık tehlikesi**

Dışarı akan sıcak madde yanıklara yol açabilir.

- Dışarı çıkan maddeye yeterli mesafede durun.
- Uygun kişisel korunma ekipmanı kullanın (koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük).

⚠ İKAZ**Sıcak yüzeylerde yanma tehlikesi**

Isıtma tesislerinde yüksek yüzey sıcaklığı nedeniyle cilt yanabilir.

- Sıcak yüzeyler soğuyana kadar bekleyin veya koruyucu eldivenler kullanın.
- İşletici tarafından cihazın yakınına uygun uyarı işaretleri takılmalıdır.

⚠ İKAZ**Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi**

Bağlantılarda yapılan hatalı montaj nedeniyle veya bakım çalışmaları sırasında aniden basınç altında bulunan sıcak su veya buhar çıktığında yaralanmalar veya yaralanmalar meydana gelebilir.

- Sökme işleminin usulüne uygun bir şekilde yapılmasını sağlayın.
- Sökme işlemini yapmadan önce tesisin basınçsız olduğundan emin olun.

- Sökme işleminden önce cihazın su tarafındaki tüm bağlantılarını kapatın.
- Cihazı basınçsız hale getirmek için havasını tahliye edin.

1. Tesis elektrik gerilimlerinden ayırın ve tesisi tekrar çalışmaya karşı emniyete alın.
2. Cihazın şebeke fişini gerilim beslemesinden ayırın.
3. Tesis cihazın kumandasına bağlı kablolardan ayırın ve bunları çıkarın.

⚠ TEHLİKE – Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar. Cihaza ait devre kartının parçalarında şebeke fişinin gerilim

beslemesinden çekilmesinden sonra da 230 V seviyesinde gerilim bulunabilir. Kapakların çıkarılmasından önce cihazın kumandasını tamamen gerilim beslemesinden ayırın. Devre kartının gerilimsiz olup olmadığını kontrol edin.

4. Müteakip hazneyi (mevcutsa) su tarafında tesisten ve ana hazneden kapatın.
5. Haznelerdeki doldurma ve boşaltma vanalarını "FD", hazneler tamamen boşalana ve basınçsız hale gelene dek açın.
6. Haznelerden ve cihazın kontrol ünitesinden, tesisle olan tüm hortum ve boru bağlantılarını çözün ve dikkatli bir şekilde çıkarın.
7. Gerekirse haznelerini ve cihazı, tesis alanından uzaklaştırın.

13 Ek

13.1 Reflex fabrika müşteri hizmetleri

Merkezi fabrika müşteri hizmetleri

Merkezi telefon numarası: +49 (0)2382 7069 - 0

Fabrika müşteri hizmetleri telefon numarası: +49 (0)2382 7069 - 9505

Faks: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-posta: service@reflex.de

Teknik yardım hattı

Ürünlerimize yönelik sorularınız olduğunda

Telefon: +49 (0)2382 7069-9546

Pazartesi - Cuma, saat 8:00 - 16:30

13.2 Uygunluk / Normlar

Cihazın uygunluk beyanları, Reflex ana sayfasında yer almaktadır.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Bunun yerine QR kodunu da taratabilirsiniz:



13.3 Garanti

İlgili yasal garanti hükümleri geçerlidir.

1	Εγχειρίδιο λειτουργίας – Υποδείξεις.....	524
2	Ευθύνη για ελαττωματικό προϊόν και εγγύηση	524
3	Ασφάλεια	524
3.1	Επεξήγηση συμβόλων.....	524
3.1.1	Υποδείξεις στο εγχειρίδιο	524
3.2	Προσωπικό – απαιτήσεις	524
3.3	Ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός	524
3.4	Προβλεπόμενη χρήση.....	524
3.5	Ανεπίτρεπτες συνθήκες λειτουργίας	524
3.6	Εναπομένοντες κίνδυνοι.....	525
4	Περιγραφή συσκευής	525
4.1	Περιγραφή	525
4.2	Συνοπτική απεικόνιση.....	525
4.3	Αναγνωριστικά στοιχεία	525
4.3.1	Πινακίδα τύπου.....	525
4.3.2	Επεξήγηση κωδικού τύπου	526
4.4	Λειτουργία	526
4.5	Παραδοτέο.....	526
4.6	Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός	527
5	Λειτουργική μονάδα εισόδου/εξόδου (προαιρετική μονάδα επέκτασης)	527
5.1	Τεχνικά χαρακτηριστικά	527
5.2	Ρυθμίσεις	528
5.2.1	Ρυθμίσεις των αντιστάσεων τερματισμού σε δίκτυα RS-485.....	528
5.2.2	Ρύθμιση διεύθυνσης λειτουργικής μονάδας.....	528
5.2.3	Τυπικές ρυθμίσεις της μονάδας εισόδου/εξόδου	529
5.3	Αντικατάσταση των ασφαλειών	530
6	Τεχνικά χαρακτηριστικά	530
6.1	Μονάδα ελέγχου.....	530
6.2	Δοχεία	530
7	Συναρμολόγηση	530
7.1	Προϋποθέσεις συναρμολόγησης	531
7.1.1	Έλεγχος της κατάστασης του παραδοτέου	531
7.2	Προετοιμασίες.....	531
7.3	Εκτέλεση.....	531
7.3.1	Τοποθέτηση	531
7.3.2	Συναρμολόγηση των προσαρτώμενων εξαρτημάτων των δοχείων	531
7.3.3	Τοποθέτηση των δοχείων	532
7.3.4	Υδραυλική σύνδεση	533
7.3.5	Τοποθέτηση της θερμομόνωσης	534
7.3.6	Συναρμολόγηση της διάταξης μέτρησης στάθμης.....	534
7.4	Παραλλαγές συνδεσμολογίας και αναπλήρωσης	535
7.4.1	Λειτουργία	535
7.5	Ηλεκτρική σύνδεση	536
7.5.1	Διάγραμμα ακροδεκτών τμήματος σύνδεσης.....	536
7.5.2	Διάγραμμα ακροδεκτών τμήματος χειρισμού	537
7.5.3	Διεπαφή RS-485.....	538
7.6	Βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία.....	538
8	Πρώτη θέση σε λειτουργία	538
8.1	Έλεγχος προϋποθέσεων για τη θέση σε λειτουργία	538
8.2	Σημεία μεταγωγής Variomat.....	538
8.3	Επεξεργασία της ρουτίνας εκκίνησης του συστήματος ελέγχου	539
8.4	Πλήρωση δοχείων με νερό	540
8.4.1	Πλήρωση με εύκαμπτο σωλήνα	540
8.4.2	Πλήρωση μέσω της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας στον αγωγό αναπλήρωσης.....	540
8.5	Εξέρωση αντλίας.....	540
8.6	Ρύθμιση παραμέτρων του συστήματος ελέγχου από το μενού πελάτη.....	541
8.7	Έναρξη αυτόματης λειτουργίας	541
9	Λειτουργία	541
9.1.1	Αυτόματη λειτουργία	541
9.1.2	Χειροκίνητη λειτουργία	541
9.1.3	Λειτουργία διακοπής	542
9.1.4	Θερμική λειτουργία.....	542
9.2	Επανάθεση σε λειτουργία.....	542
10	Σύστημα ελέγχου	542
10.1	Χρήση του πίνακα χειρισμού.....	542
10.2	Βαθμονόμηση οθόνης αφής	543
10.3	Πραγματοποίηση ρυθμίσεων στο σύστημα ελέγχου	543
10.3.1	Μενού πελάτη.....	543
10.3.2	Μενού σέρβις	544
10.3.3	Τυπικές ρυθμίσεις.....	544
10.3.4	Ρύθμιση προγραμμάτων απαέρωσης.....	544
10.3.5	Επισκόπηση προγραμμάτων απαέρωσης.....	545
10.4	Μηνύματα	545
11	Συντήρηση.....	548
11.1	Χρονοδιάγραμμα συντήρησης	548
11.1.1	Καθαρισμός φίλτρου ρύπων.....	548
11.1.2	Καθαρισμός δοχείων	549
11.2	Έλεγχος σημείων μεταγωγής	549
11.3	Έλεγχος	549
11.3.1	Εξαρτήματα υπό πίεση	549
11.3.2	Έλεγχος πριν από τη θέση σε λειτουργία	549
11.3.3	Προθεσμίες ελέγχου.....	549
12	Αποσυναρμολόγηση	550
13	Παράρτημα	550
13.1	Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex	550
13.2	Συμμόρφωση / Πρότυπα.....	550
13.3	Εγγύηση.....	550

1 Εγχειρίδιο λειτουργίας – Υποδείξεις

Αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας είναι ένα ουσιαστικό βοήθημα για την ασφαλή και απρόσκοπτη λειτουργία της συσκευής.

Η εταιρεία Reflex Winkelmann GmbH δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για ζημιές που οφείλονται στην παράβλεψη των οδηγιών αυτού του εγχειριδίου λειτουργίας. Εκτός από τις οδηγίες αυτού του εγχειριδίου λειτουργίας, πρέπει να τηρούνται οι κανόνες και οι κανονισμοί που προβλέπονται από την εθνική νομοθεσία της χώρας στην οποία θα χρησιμοποιηθεί το προϊόν (πρόληψη ατυχημάτων, προστασία του περιβάλλοντος, ασφαλής εργασία σύμφωνα με τα επαγγελματικά τεχνικά πρότυπα κτλ.).

Σε αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας περιγράφεται η συσκευή με βασικό εξοπλισμό και με διεπαφές για τον προαιρετικό επιπρόσθετο εξοπλισμό με πρόσθετες λειτουργίες.

Υπόδειξη!

Το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών θα πρέπει να διαβάζεται προσεκτικά πριν από τη χρήση και να τηρείται από κάθε άτομο που εκτελεί εργασίες συναρμολόγησης ή άλλες εργασίες στη συσκευή. Το εγχειρίδιο οδηγιών θα πρέπει να παραδίδεται στον ιδιοκτήτη της συσκευής, ο οποίος οφείλει να το διατηρεί εύκολα προσβάσιμο κοντά στη συσκευή.

2 Ευθύνη για ελαττωματικό προϊόν και εγγύηση

Η συσκευή είναι κατασκευασμένη με βάση την πλέον σύγχρονη τεχνολογία και τους αναγνωρισμένους κανόνες τεχνικής ασφάλειας. Ωστόσο, ενδέχεται κατά τη χρήση να προκύψουν κίνδυνοι για τη ζωή και την υγεία του προσωπικού ή τρίτων, καθώς και δυσλειτουργίες στην εγκατάσταση ή ζημιές σε υλικά περιουσιακά στοιχεία.

Δεν επιτρέπεται καμία τροποποίηση, όπως για παράδειγμα στο υδραυλικό σύστημα, και καμία παρέμβαση στη συνδεσμολογία της συσκευής.

Η ευθύνη για ελαττωματικό προϊόν και η εγγύηση του κατασκευαστή παύουν να ισχύουν, αν οι ζημιές/βλάβες οφείλονται σε μία ή περισσότερες από τις παρακάτω αιτίες:

- Μη προβλεπόμενη χρήση της συσκευής.
- Θέση σε λειτουργία, χειρισμός, συντήρηση, σέρβις, επισκευή και συναρμολόγηση της συσκευής με εσφαλμένο τρόπο.
- Παράβλεψη των υποδείξεων ασφαλείας αυτού του εγχειριδίου λειτουργίας.
- Χρήση της συσκευής με ελαττωματικές ή εσφαλμένα τοποθετημένες διατάξεις ασφαλείας / διατάξεις προστασίας.
- Εκτέλεση εργασιών συντήρησης και επιθεώρησης εκτός των προθεσμιών.
- Χρήση μη εγκεκριμένων ανταλλακτικών και πρόσθετων εξαρτημάτων.

Προϋπόθεση για την ισχύ των αξιώσεων που απορρέουν από την εγγύηση είναι η σωστή συναρμολόγηση και θέση σε λειτουργία της συσκευής.

Υπόδειξη!

Αναθέστε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex τη θέση σε λειτουργία για πρώτη φορά και την εκτέλεση της ετήσιας συντήρησης, § 13.1 "Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex", § 550.

3 Ασφάλεια

3.1 Επεξήγηση συμβόλων

3.1.1 Υποδείξεις στο εγχειρίδιο

Οι ακόλουθες υποδείξεις χρησιμοποιούνται στο εγχειρίδιο λειτουργίας.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος για τη ζωή / Σοβαρές σωματικές βλάβες

- Η υπόδειξη σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Κίνδυνος» επισημαίνει άμεσο, επικείμενο κίνδυνο που προκαλεί θάνατο ή σοβαρές (μη αναστρέψιμες) σωματικές βλάβες.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σοβαρές σωματικές βλάβες

- Η υπόδειξη σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Προειδοποίηση» επισημαίνει επικείμενο κίνδυνο που ενδέχεται να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρές (μη αναστρέψιμες) σωματικές βλάβες.



ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Σωματικές βλάβες

- Η υπόδειξη σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Προφύλαξη» επισημαίνει κίνδυνο που ενδέχεται να προκαλέσει ελαφρές (αναστρέψιμες) σωματικές βλάβες.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Υλικές ζημιές

- Η υπόδειξη σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Προσοχή!» επισημαίνει μια κατάσταση που ενδέχεται να προκαλέσει ζημιές στο ίδιο το προϊόν ή σε αντικείμενα στον περιβάλλοντα χώρο.

Υπόδειξη!

Το σύμβολο αυτό σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Υπόδειξη» επισημαίνει χρήσιμες συμβουλές και συστάσεις για την αποδοτική χρήση του προϊόντος.

3.2 Προσωπικό – απαιτήσεις

Η συναρμολόγηση, η θέση σε λειτουργία και η συντήρηση, καθώς και η σύνδεση των ηλεκτρικών εξαρτημάτων, πραγματοποιείται μόνο από ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό με τα κατάλληλα προσόντα.

3.3 Ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός



Κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στην εγκατάσταση, φοράτε τον προβλεπόμενο ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό, π.χ. ωτασπίδες, προστατευτικά γυαλιά, υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος, προστατευτική ενδυμασία, προστατευτικά γάντια.

Οι πληροφορίες σχετικά με τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό περιλαμβάνονται στους εθνικούς κανονισμούς της εκάστοτε χώρας στην οποία θα χρησιμοποιηθεί η συσκευή.

3.4 Προβλεπόμενη χρήση

Η συσκευή είναι ένας σταθμός διατήρησης πίεσης για συστήματα νερού θέρμανσης και ψύξης. Χρησιμοποιείται στη διατήρηση της πίεσης νερού και στην αναπλήρωση νερού σε ένα σύστημα. Η λειτουργία επιτρέπεται μόνο σε συστήματα με αντιδιαβρωτική προστασία, με νερό της ακόλουθης ποιότητας:

- Μη διαβρωτικό
- Χωρίς χημικές διαβρωτικές ουσίες
- Χωρίς τοξικές ουσίες

Η είσοδος ατμοσφαιρικού οξυγόνου μέσω διαπερατότητας σε ολόκληρο το σύστημα νερού θέρμανσης και ψύξης, στο νερό αναπλήρωσης κτλ. πρέπει να ελαχιστοποιείται με αξιόπιστο τρόπο κατά τη λειτουργία.

3.5 Ανεπιτρεπτες συνθήκες λειτουργίας

Η συσκευή είναι ακατάλληλη για τις ακόλουθες συνθήκες:

- Σε φορητές εγκαταστάσεις.
- Για χρήση σε εξωτερικό χώρο.
- Για χρήση με ορυκτέλαιο.
- Για χρήση με εύφλεκτα μέσα.
- Για χρήση με αποσταγμένο νερό.

Υπόδειξη!

Δεν επιτρέπονται οι τροποποιήσεις στο υδραυλικό σύστημα ή οι παρεμβάσεις στη συνδεσμολογία.

3.6 Εναπομένοντες κίνδυνοι

Η συσκευή αυτή είναι κατασκευασμένη με βάση την πλέον σύγχρονη τεχνολογία. Ωστόσο ποτέ δεν μπορούν να αποκλειστούν οι εναπομένοντες κίνδυνοι.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος εγκαύματος από καυτές επιφάνειες

Στα συστήματα θέρμανσης, οι υψηλές θερμοκρασίες των επιφανειών ενδέχεται να προκαλέσουν δερματικά εγκαύματα.

- Φοράτε προστατευτικά γάντια.
- Τοποθετήστε τις σχετικές προειδοποιητικές υποδείξεις κοντά στη συσκευή.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση

Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης των συνδέσεων ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα και τραυματισμοί, αν ξαφνικά εκτοξευθεί με πίεση καυτό νερό ή καυτός ατμός.

- Διασφαλίστε την ορθή εκτέλεση των εργασιών τοποθέτησης, αφαίρεσης ή συντήρησης.
- Βεβαιωθείτε ότι η πίεση στην εγκατάσταση έχει εκτονωθεί, προτού εκτελέσετε εργασίες συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης στις συνδέσεις.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από μεγάλο βάρος

Οι συσκευές έχουν μεγάλο βάρος. Αυτό ενέχει τον κίνδυνο σωματικών βλαβών και ατυχημάτων.

- Χρησιμοποιείτε για τη μεταφορά και τη συναρμολόγηση τους κατάλληλους μηχανισμούς ανύψωσης.

4 Περιγραφή συσκευής

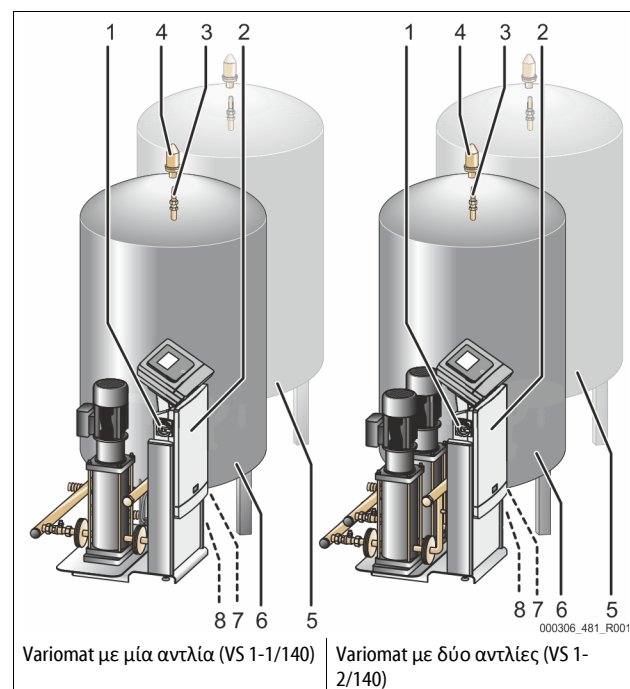
4.1 Περιγραφή

Το Variomat VS 140 είναι ένας σταθμός διατήρησης πίεσης, απαέρωσης και αναπλήρωσης, ελεγχόμενος μέσω αντλίας, για συστήματα νερού θέρμανσης και ψύξης. Κατά βάση, το Variomat αποτελείται από μια μονάδα ελέγχου με αντλίες και τουλάχιστον ένα δοχείο διαστολής. Μια μεμβράνη στο δοχείο διαστολής το διαχωρίζει σε έναν θάλαμο αέρα και έναν θάλαμο νερού. Έτσι αποτρέπεται η διείσδυση ατμοσφαιρικού οξυγόνου στο νερό διαστολής.

Το Variomat VS 140 παρέχει τις ακόλουθες διασφαλίσεις:

- Βελτιστοποίηση όλων των διαδικασιών διατήρησης πίεσης, απαέρωσης και αναπλήρωσης.
 - Δεν επιτρέπει την απευθείας αναρρόφηση αέρα μέσω ελέγχου της διατήρησης πίεσης με αυτόματη αναπλήρωση.
 - Δεν παρουσιάζει προβλήματα κυκλοφορίας εξαιτίας ελεύθερων φυσαλίδων στο νερό ανακυκλοφορίας.
 - Μειώνονται οι ζημιές από διάβρωση μέσω της αποξυγόνωσης του νερού πλήρωσης και αναπλήρωσης.

4.2 Συνοπτική απεικόνιση



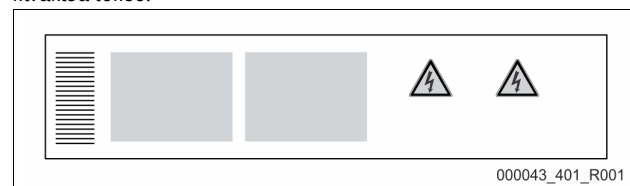
1	Γενικός διακόπτης
2	Μονάδα ελέγχου • Τμήμα σύνδεσης για αντλίες • Τμήμα χειρισμού για σύστημα ελέγχου Reflex Control Touch
3	Καμπύλη αντιστάθμισης VE

4	Βαλβίδα απαέρωσης DV
5	Δευτερεύον δοχείο «VF»
6	Βασικό δοχείο «VF»
7	Κρουνός πλήρωσης και εκκένωσης FD
8	Διάταξη μέτρησης στάθμης «LIS»

4.3 Αναγνωριστικά στοιχεία

4.3.1 Πινακίδα τύπου

Μπορείτε να βρείτε τις πληροφορίες κατασκευαστή, έτους κατασκευής, κωδικού κατασκευής, καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά στην πινακίδα τύπου.



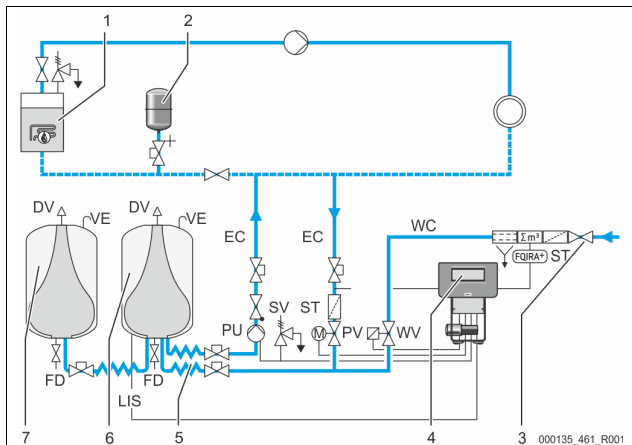
Πληροφορίες στην πινακίδα τύπου	Επεξήγηση
Type	Ονομασία συσκευής
Serial No.	Αριθμός σειράς
min. / max. allowable pressure P	Ελάχιστη / μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση
max. continuous operating temperature	Μέγιστη θερμοκρασία συνεχούς λειτουργίας
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Ελάχιστη / μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία / θερμοκρασία εισόδου TS
Year built	Έτος κατασκευής
min. operating pressure set up on shop floor	Ελάχιστη πίεση λειτουργίας ρυθμισμένη από το εργοστάσιο
at site	Ελάχιστη πίεση λειτουργίας ρυθμισμένη από τον πελάτη

Πληροφορίες στην πινακίδα τύπου	Επεξήγηση
max. pressure safety valve factory - aline	Πίεση ενεργοποίησης βαλβίδας ασφαλείας ρυθμισμένη από το εργοστάσιο
at site	Πίεση ενεργοποίησης βαλβίδας ασφαλείας ρυθμισμένη από τον πελάτη

4.3.2 Επεξήγηση κωδικού τύπου

Αρ.	Επεξήγηση κωδικού τύπου (παράδειγμα)
1	Ονομασία της μονάδας ελέγχου
2	Πλήθος αντλιών
3	Βασικό δοχείο «VG»
4	Ονομαστικός όγκος
5	Δευτερεύον δοχείο «VF»
6	Ονομαστικός όγκος

4.4 Λειτουργία



1	Εγκατάσταση θέρμανσης	WV	Βαλβίδα αναπλήρωσης
2	Δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης MAG	PIS	Αισθητήρας πίεσης
3	Reflex Fillset Impuls	PV	Βαλβίδα υπερχειλίσσης (ηλεκτρική στρόφιγγα)
4	Μονάδα ελέγχου	PU	Αντλία (διατήρηση πίεσης)
5	Υδραυλικές παροχές	SV	Βαλβίδα ασφαλείας
6	Θάλαμος αέρα βασικού δοχείου	EC	Αγωγός διαστολής
7	Θάλαμος αέρα δευτερεύοντος δοχείου	FD	Κρουνός πλήρωσης και εκκένωσης
ST	Φίλτρο ρύπων	LIS	Δοχείο μέτρησης πίεσης για εξακρίβωση της στάθμης νερού
FQIRA+	Μετρητής νερού με επαφή	DV	Βαλβίδα απαέρωσης
WC	Αγωγός αναπλήρωσης	VE	Αερισμός και εξαέρωση

Δοχείο διαστολής

Είναι δυνατή η σύνδεση ενός βασικού δοχείου και προαιρετικά περισσότερων δευτερευόντων δοχείων. Μια μεμβράνη διαχωρίζει τα

δοχεία σε έναν θάλαμο αέρα και έναν θάλαμο νερού, αποτρέποντας έτσι τη διείσδυση ατμοσφαιρικού οξυγόνου στο νερό διαστολής. Ο θάλαμος αέρα συνδέεται με τον ατμοσφαιρικό αέρα μέσω του αγωγού VE. Το βασικό δοχείο συνδέεται υδραυλικά με τη μονάδα ελέγχου μέσω εύκαμπτου αγωγού. Έτσι διασφαλίζεται η λειτουργία της διάταξης μέτρησης στάθμης LIS, η οποία συνενώνεται με ένα δοχείο μέτρησης πίεσης.

Μονάδα ελέγχου

Η μονάδα ελέγχου περιλαμβάνει το υδραυλικό σύστημα και το σύστημα ελέγχου. Η πίεση καταγράφεται μέσω του αισθητήρα πίεσης PIS και η στάθμη μέσω του δοχείου μέτρησης πίεσης LIS. Τα δεδομένα αυτά εμφανίζονται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου.

Διατήρηση πίεσης

Όταν το νερό θερμαίνεται, η πίεση αυξάνεται στο σύστημα της εγκατάστασης. Σε περίπτωση υπέρβασης της πίεσης που έχει ρυθμιστεί στο σύστημα ελέγχου, ανοίγει η βαλβίδα υπερχειλίσσης PV για την εκκένωση νερού από την εγκατάσταση μέσω του αγωγού διαστολής EC στο βασικό δοχείο. Η πίεση στο σύστημα μειώνεται και πάλι. Αφού το νερό κρυώσει, μειώνεται η πίεση στο σύστημα της εγκατάστασης. Αν η πίεση μειωθεί κάτω από το ρυθμισμένο όριο, η αντλία PU ενεργοποιείται και επαναπροωθεί νερό από το βασικό δοχείο μέσω του αγωγού διαστολής EC στην εγκατάσταση. Η πίεση στο σύστημα της εγκατάστασης αυξάνεται. Η διατήρηση πίεσης διασφαλίζεται μέσω του συστήματος ελέγχου και επιπλέον σταθεροποιείται μέσω του δοχείου διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης MAG.

Απαέρωση

Για την απαέρωση του νερού της εγκατάστασης απαιτούνται δύο αγωγοί διαστολής EC. Ένας αγωγός για το νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια που προέρχεται από την εγκατάσταση και ένας αγωγός επιστροφής για το απαερωμένο νερό που επιστρέφει στην εγκατάσταση. Στη διάρκεια της απαέρωσης λειτουργούν η αντλία «PU» και η βαλβίδα υπερχειλίσσης «PV». Με τη μέθοδο αυτή, μια μερική ροή του νερού της εγκατάστασης V με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια διοχετεύεται μέσω του βασικού δοχείου, όπου έχει εκκνωθεί η πίεση. Εδώ τα ελεύθερα και διαλυμένα αέρια διαχωρίζονται από το νερό μέσω της ατμοσφαιρικής πίεσης και απομακρύνονται μέσω της βαλβίδας απαέρωσης DV. Το σύστημα ελέγχου διασφαλίζει την υδραυλική εξισορρόπηση μέσω της ρύθμισης της διαδρομής της βαλβίδας υπερχειλίσσης PV (ηλεκτρική στρόφιγγα). Αυτή η διαδικασία μπορεί να εφαρμοστεί σε τρεις διαφορετικές παραλλαγές (συνεχής απαέρωση, διακοπόμενη απαέρωση ή απαέρωση υστέρησης).

Αναπλήρωση

Αν η ελάχιστη στάθμη νερού στο βασικό δοχείο μειωθεί κάτω από το όριο, ανοίγει η βαλβίδα αναπλήρωσης WV τόσο έως ότου επιτευχθεί και πάλι η επιθυμητή στάθμη. Κατά την αναπλήρωση, το σύστημα επιτηρεί πόσες φορές θα απαιτηθεί αναπλήρωση, την ώρα και τη χρονική διάρκεια αναπλήρωσης κατά την εκτέλεση ενός κύκλου. Σε συνδυασμό με έναν μετρητή νερού με επαφή FQIRA+ επιτηρείται η εκάστοτε επιμέρους ποσότητα αναπλήρωσης και η συνολική ποσότητα αναπλήρωσης.

4.5 Παραδοτέο

Το παραδοτέο περιγράφεται στο δελτίο παράδοσης και τα περιεχόμενα αναγράφονται στη συσκευασία. Αφού παραλάβετε το προϊόν, ελέγξτε το αμέσως ως προς την πληρότητα, καθώς και για τυχόν ζημιές. Αναφέρετε αμέσως τυχόν ζημιές που προκλήθηκαν κατά τη μεταφορά.

Βασικός εξοπλισμός για τη διατήρηση πίεσης:

- Συσκευή πάνω σε παλέτα.
 - Μονάδα ελέγχου και βασικό δοχείο VG.
 - Βασικό δοχείο με πρόσθετα εξαρτήματα συσκευασμένα και στερεωμένα στο πέλμα στήριξης του δοχείου.
 - Αερισμός και εξαέρωση VE
 - Βαλβίδα απαέρωσης DV
 - Συστολή θηλυκού-θηλυκού
 - Δοχείο μέτρησης πίεσης LIS
 - Ζελατίνα με εγχειρίδιο χρήσης.

4.6 Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός

Για τη συσκευή διατίθενται τα παρακάτω στοιχεία πρόσθετου εξοπλισμού:

- Θερμομόνωση για το βασικό δοχείο
- Δευτερεύοντα δοχεία
 - Με πρόσθετα εξαρτήματα συσκευασμένα και στερεωμένα στο πέλαμα στήριξης του δοχείου
 - Αερισμός και εξαέρωση VE
 - Βαλβίδα απαέρωσης DV
 - Συστολή θηλυκού-θηλυκού
- Πρόσθετος εξοπλισμός με σωλήνα BOB για τον ρυθμιστή θερμοκρασίας TAZ+
- Fillset για την αναπλήρωση με νερό.
 - Με ενσωματωμένο απομονωτή συστήματος, μετρητή νερού, φίλτρο ρύπων και διατάξεις φραγής για τον αγωγό αναπλήρωσης WC.
- Fillset Impuls με μετρητή νερού με επαφή FQIRA+ για την αναπλήρωση με νερό.
- Servites για την αναπλήρωση και την απαέρωση.
- Fillsoft για την αποσκήρυνση του νερού αναπλήρωσης από το δίκτυο πόσιμου νερού.
 - Το Fillsoft συνδέεται ανάμεσα στο Fillset και στη συσκευή. Το σύστημα ελέγχου της συσκευής αναλύει τα δεδομένα της ποσότητας αναπλήρωσης και υποδεικνύει την απαραίτητη αντικατάσταση των φυσιγγίων αποσκήρυνσης.
- Επεκτάσεις για το σύστημα ελέγχου της συσκευής:
 - Λειτουργικές μονάδες εισόδου/εξόδου (I/O) για την κλασική μέθοδο επικοινωνίας, Ψ 5 "Λειτουργική μονάδα εισόδου/εξόδου (προαιρετική μονάδα επέκτασης)", 527.
 - Μονάδα επικοινωνίας για τον εξωτερικό χειρισμό του συστήματος ελέγχου
 - Master-Slave-Connect για τη διασύνδεση 10 συσκευών κατά μέγιστο.
 - Κύκλωμα διασύνδεσης για την επέκταση ισχύος και την παράλληλη σύνδεση 2 εγκαταστάσεων με απευθείας υδραυλική σύνδεση
 - Λειτουργικές μονάδες διαύλου:
 - Profibus DP
 - Ethernet
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP
 - BACnet MS/TP
- Διάταξη προειδοποίησης ρήξης μεμβράνης.

Υπόδειξη!

Τα στοιχεία πρόσθετου εξοπλισμού συνοδεύονται από ξεχωριστά εγχειρίδια λειτουργίας.

5 Λειτουργική μονάδα εισόδου/εξόδου (προαιρετική μονάδα επέκτασης)

Η μονάδα εισόδου/εξόδου είναι συνδεδεμένη και καλωδιωμένη από το εργοστάσιο.

Χρησιμοποιεί στην επέκταση των εισόδων και των εξόδων του συστήματος ελέγχου Control Touch.

Έξι ψηφιακές εισοδοί και έξι ψηφιακές εξοδοί χρησιμοποιούν στην επεξεργασία μηνυμάτων και συναγεμνών:

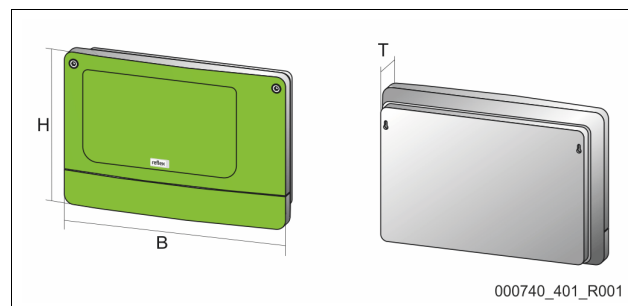
Είσοδοι
Τρεις εισοδοί ως επαφές διακοπής με φυσικό δυναμικό 24 V για τυπικές ρυθμίσεις.
• Εξωτερική επιτήρηση θερμοκρασίας • Ελάχιστο σήμα πίεσης • Χειροκίνητη αναπλήρωση νερού
Τρεις εισοδοί ως επαφές σύνδεσης με εξωτερικό δυναμικό 230 V για τυπικές ρυθμίσεις.
• Απενεργοποίηση έκτακτης ανάγκης • Χειροκίνητη λειτουργία (π.χ. για αντλία ή συμπιεστή) • Χειροκίνητη λειτουργία για τη βαλβίδα υπερχειλίσσης

Έξοδοι
Ως επαφές δύο κατευθύνσεων χωρίς δυναμικό. Τυπική ρύθμιση για μηνύματα:
• Σφάλμα αναπλήρωσης • Πίεση μικρότερη από την ελάχιστη • Πίεση μεγαλύτερη από τη μέγιστη • Χειροκίνητη λειτουργία ή λειτουργία διακοπής

Υπόδειξη!

- Για τις τυπικές ρυθμίσεις των λειτουργικών μονάδων εισόδου/εξόδου, βλ. το κεφάλαιο 5.2.3 «Τυπικές ρυθμίσεις της μονάδας εισόδου/εξόδου» στη σελίδα 529
- Προαιρετικά, όλες οι ψηφιακές είσοδοι και εξοδοί επιδέχονται ελεύθερη ρύθμιση. Η ρύθμιση πραγματοποιείται από το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex, Ψ 13.1 "Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex", 550

5.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά



Περιβλήμα	Περιβλήμα από συνθετικό υλικό
Πλάτος (Π):	340 mm
Ύψος (Υ):	233,6 mm
Βάθος (Β):	77 mm
Βάρος:	2,0 kg
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία λειτουργίας:	-5 °C – 55 °C
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία αποθήκευσης:	-40 °C – 70 °C
Βαθμός προστασίας IP:	IP 64
Παροχή τάσης:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Ασφάλεια (κύρια):	0,16 A βραδείας τήξης

Είσοδοι/Έξοδοι
• 6 έξοδοι ρελέ χωρίς δυναμικό (επαφές δύο κατευθύνσεων) • 3 ψηφιακές εισοδοί 230 V AC • 3 ψηφιακές εισοδοί 24 V AC • 2 αναλογικές εξοδοί (Αυτές δεν απαιτούνται, επειδή περιέχονται ήδη στο σύστημα ελέγχου Control Touch.)

Διεπαφές για το σύστημα ελέγχου
• RS-485 • 19,2 kbit/s • Χωρίς δυναμικό • Σύνδεση με βυσματωτούς ή βιδωτούς ακροδέκτες • Ειδικό πρωτόκολλο RSI

5.2 Ρυθμίσεις



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος για τη ζωή από ηλεκτροπληξία! Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία. Σε ορισμένα τμήματα της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος της συσκευής ενδέχεται η τάση των 230 V να παραμένει ακόμα και αφού αφαιρεθεί το βύσμα από την παροχή τάσης.

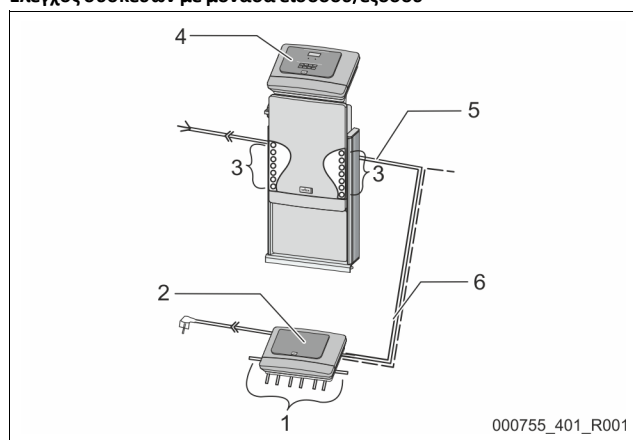
- Προτού αφαιρέσετε τα καλύμματα, αποσυνδέστε το σύστημα ελέγχου της συσκευής εντελώς από την παροχή τάσης.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει τάση στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος.

5.2.1 Ρυθμίσεις των αντιστάσεων τερματισμού σε δίκτυα RS-485

Παραδείγματα για την ενεργοποίηση ή την απενεργοποίηση των αντιστάσεων τερματισμού σε δίκτυα RS-485.

- Στη μητρική πλακέτα του συστήματος ελέγχου θα βρείτε τους μικροδιακόπτες 1 και 2.
- Μέγιστο μήκος 1000 μέτρων για τη σύνδεση RS-485

Έλεγχος συσκευών με μονάδα εισόδου/εξόδου

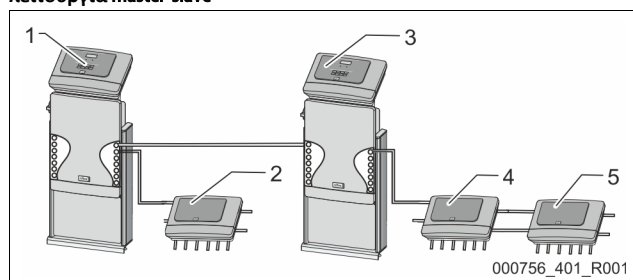


1	Έξοδοι ρελέ της μονάδας εισόδου/εξόδου*	4	Σύστημα ελέγχου Control Touch
2	Μονάδα εισόδου/εξόδου	5	Σύνδεση RS-485
3	Συνδέσεις των αγωγών εισόδου/εξόδου	6	Προαιρετική σύνδεση RS-485
			• Master - Slave
			• Δίαυλος πεδίου

* Οι 2 αναλογικές έξοδοι δεν απαιτούνται, επειδή στο σύστημα ελέγχου Control Touch περιέχονται ήδη δύο αναλογικές έξοδοι για τη μέτρηση πίεσης και στάθμης.

	Ρυθμίσεις των αντιστάσεων τερματισμού		
Βραχυκυκλωτήρες / Διακόπτες	Ρυθμίσεις	Μονάδα εισόδου/εξόδου	Control Touch
Βραχυκυκλωτήρας J10 και J11	ενεργοποιημ.	X	---
	απενεργοποιημ.	---	---
Μικροδιακόπτης 1 και 2	ενεργοποιημ.	---	X
	απενεργοποιημ.	---	---

Συστήματα ελέγχου συσκευής και μονάδα εισόδου/εξόδου στη λειτουργία master-slave



1	Σύστημα ελέγχου Control Touch στη λειτουργία master
2	Μονάδα εισόδου/εξόδου για τη λειτουργία master
3	Σύστημα ελέγχου Control Touch στη λειτουργία slave

4	Μονάδα εισόδου/εξόδου για τη λειτουργία slave
5	Μονάδα εισόδου/εξόδου για επέκταση

Λειτουργία master

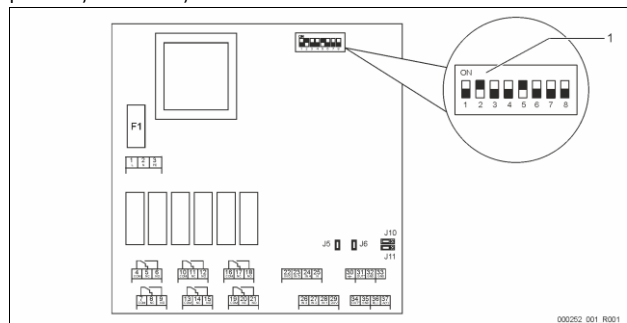
	Ρυθμίσεις των αντιστάσεων τερματισμού		
Βραχυκυκλωτήρες / Διακόπτες	Ρυθμίσεις	Μονάδα εισόδου/εξόδου	Control Touch
Βραχυκυκλωτήρας J10 και J11	ενεργοποιημ.	X	---
	απενεργοποιημ.	---	---
Μικροδιακόπτης 1 και 2	ενεργοποιημ.	---	X
	απενεργοποιημ.	---	---

Λειτουργία slave

	Ρυθμίσεις των αντιστάσεων τερματισμού			
Βραχυκυκλωτήρες / Διακόπτες	Ρυθμίσεις	Μονάδα εισόδου/εξόδου	Μονάδα εισόδου/εξόδου για επέκταση	Control Touch
Βραχυκυκλωτήρας J10 και J11	ενεργοποιημ.	---	X	---
	απενεργοποιημ.	X	---	---
Μικροδιακόπτης 1 και 2	ενεργοποιημ.	---	---	X
	απενεργοποιημ.	---	---	---

5.2.2 Ρύθμιση διεύθυνσης λειτουργικής μονάδας

Ρύθμιση της διεύθυνσης μονάδας στη μητρική πλακέτα της λειτουργικής μονάδας εισόδου/εξόδου



1	Μικροδιακόπτης
---	----------------

Θέση των μικροδιακοπών

- Μικροδιακόπτες 1 – 4:
- Για τη ρύθμιση διεύθυνσης της μονάδας
 - Μεταβλητή ρύθμιση σε ON ή OFF
- Μικροδιακόπτης 5:
- Συνεχώς στη θέση ON
- Μικροδιακόπτες 6 – 8:
- Για σκοπούς εσωτερικής δοκιμής
 - Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας στη θέση OFF

Ρυθμίστε τη διεύθυνση της μονάδας με τους μικροδιακόπτες 1 – 4. Κάντε τα εξής:

1. Βγάλτε το βύσμα από τη μονάδα εισόδου/εξόδου.
2. Ανοίξτε το κάλυμμα του περιβλήματος.
3. Ρυθμίστε τον μικροδιακόπτη 1 – 4 στη θέση ON ή OFF.

Διεύθυνση μονάδας	Μικροδιακόπτης								Χρήση για τις λειτουργικές μονάδες
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Τυπικές ρυθμίσεις της μονάδας εισόδου/εξόδου

Για τις εισόδους και εξόδους της μονάδας εισόδου/εξόδου έχει οριστεί μια τυπική ρύθμιση.

Αν χρειάζεται, οι τυπικές ρυθμίσεις μπορούν να τροποποιηθούν και να προσαρμοστούν στις τοπικές συνθήκες.

Η ενεργοποίηση των εισόδων 1 – 6 της μονάδας εισόδου/εξόδου εμφανίζεται στη μνήμη σφαλμάτων του συστήματος ελέγχου της συσκευής.

► Υπόδειξη!

- Οι τυπικές ρυθμίσεις ισχύουν από την έκδοση λογισμικού V1.10.
- Προαιρετικά, όλες οι ψηφιακές εισοδοι και εξοδοι επιδέχονται ελεύθερη ρύθμιση. Η ρύθμιση πραγματοποιείται από τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex, ☎ 13.1 "Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex", 📄 550

Τύπος	Ανάλυση σήματος	Κείμενο μηνύματος	Εγγραφή στη μνήμη σφαλμάτων	Προτεραιότητα πριν τη λήξη του χρονικού ορίου	Το σήμα στην είσοδο έχει ως αποτέλεσμα την ακόλουθη ενέργεια
ΕΙΣΟΔΟΙ					
1	Επαφή διακοπής	Εξωτερική επιτήρηση θερμοκρασίας	Ναι	Ναι	• Οι ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες είναι κλειστές. • Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (2) στον αγωγό υπερχείλισης (1) • Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (3) στον αγωγό υπερχείλισης (2) • Το ρελέ εξόδου (1) ενεργοποιείται.
2	Επαφή διακοπής	Εξωτερικό σήμα, ελάχιστη πίεση	Ναι	Όχι	• Οι ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες είναι κλειστές. • Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (2) στον αγωγό υπερχείλισης (1) • Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (3) στον αγωγό υπερχείλισης (2) • Το ρελέ εξόδου (2) ενεργοποιείται.
3	Επαφή διακοπής	Χειροκίνητη αναπλήρωση	Ναι	Ναι	• Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (1) στον αγωγό αναπλήρωσης ανοίγεται με το χέρι. • Το ρελέ εξόδου (5) ενεργοποιείται.
4	Επαφή σύνδεσης	Απενεργοποίηση έκτακτης ανάγκης	Ναι	Ναι	• Οι αντλίες (1) και (2) είναι απενεργοποιημένες. • Οι ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες (2) και (3) στους αγωγούς υπερχείλισης είναι κλειστές. • Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (1) στον αγωγό αναπλήρωσης είναι κλειστή. • Ενεργοποιεί «Συγκεντρικό σφάλμα» στο σύστημα ελέγχου της συσκευής.
5	Επαφή σύνδεσης	Χειροκίνητη αντλία 1	Ναι	Ναι	• Η αντλία (1) ενεργοποιείται με το χέρι. • Το ρελέ εξόδου (5) ενεργοποιείται.
6	Επαφή σύνδεσης	Χειροκίνητη βαλβίδα υπερχείλισης 1	Ναι	Ναι	Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (1) είναι ανοικτή.
ΕΞΟΔΟΙ					
1	Επαφή δύο κατευθύνσεων	---	---	---	Βλ. είσοδος 1
2	Επαφή δύο κατευθύνσεων	---	---	---	Βλ. είσοδος 2
3	Επαφή δύο κατευθύνσεων	---	---	---	• Η πίεση έχει πέσει κάτω από την ελάχιστη. • Μήνυμα «ER 01» στο σύστημα ελέγχου
4	Επαφή δύο κατευθύνσεων	---	---	---	• Η πίεση έχει υπερβεί τη μέγιστη • Μήνυμα «ER 10» στο σύστημα ελέγχου
5	Επαφή δύο κατευθύνσεων	---	---	---	Ενεργοποίηση κατά τη χειροκίνητη λειτουργία Ενεργοποίηση κατά τη λειτουργία διακοπής Ενεργοποίηση στις ενεργές εισόδους 3,5,6
6	Επαφή δύο κατευθύνσεων	Σφάλμα αναπλήρωσης	---	---	• Σημειώθηκε υπέρβαση των τιμών ρύθμισης της αναπλήρωσης. • Ενεργοποιεί τα ακόλουθα μηνύματα στο σύστημα ελέγχου της συσκευής: • «ER 06» Χρονική διάρκεια αναπλήρωσης • «ER 07» Κύκλοι αναπλήρωσης • «ER 11» Ποσότητα αναπλήρωσης • «ER 15» Βαλβίδα αναπλήρωσης • «ER 20» Μέγιστη ποσότητα αναπλήρωσης

5.3 Αντικατάσταση των ασφαλειών

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

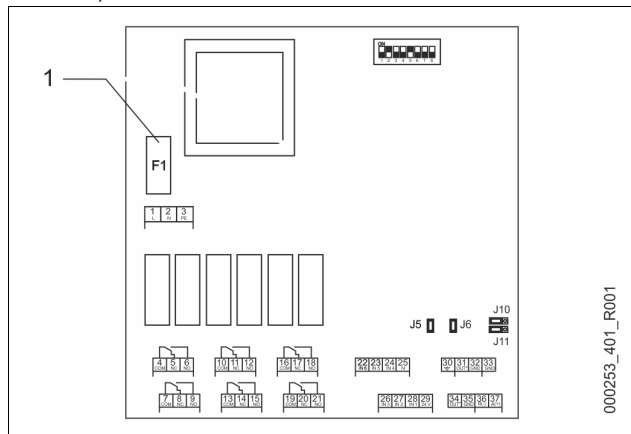
Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!

Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία. Σε ορισμένα μέρη της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος της συσκευής μπορεί, παρά την αποσύνδεση του

βύσματος από την παροχή τάσης, να υπάρχει τάση 230 V.

- Προτού αφαιρέσετε τα καλύμματα, αποσυνδέστε το σύστημα ελέγχου της συσκευής εντελώς από την παροχή τάσης.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει τάση στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος.

Η ασφάλεια βρίσκεται στη μητρική πλακέτα της μονάδας εισόδου/εξόδου.



1 Ασφάλεια ακριβείας F1 (250 V, 0, 16 A βραδείας τήξης)

Ενεργήστε ως εξής:

1. Αποσυνδέστε τη μονάδα εισόδου/εξόδου από την παροχή τάσης.
 - Βγάλτε το βύσμα από τη μονάδα εισόδου/εξόδου.
2. Ανοίξτε το καπάκι του χώρου ακροδεκτών.
3. Αφαιρέστε το κάλυμμα του περιβλήματος.
4. Αντικαταστήστε την προβληματική ασφάλεια.
5. Επανατοποθετήστε το καπάκι του περιβλήματος.
6. Κλείστε το καπάκι του χώρου ακροδεκτών.
7. Συνδέστε με το βύσμα την παροχή τάσης για τη μονάδα εισόδου/εξόδου.

Η αντικατάσταση της ασφάλειας έχει ολοκληρωθεί.

6 Τεχνικά χαρακτηριστικά

6.1 Μονάδα ελέγχου

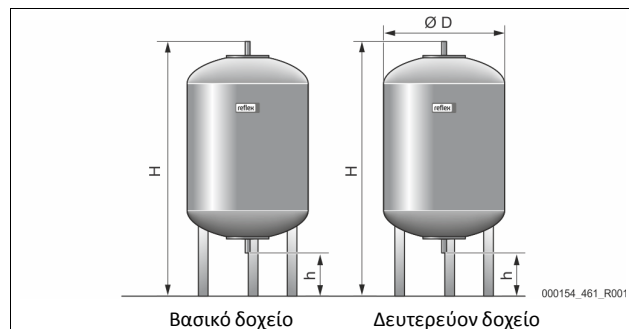
► Υπόδειξη!

Οι παρακάτω τιμές ισχύουν για όλες τις μονάδες ελέγχου:

- Επιτρεπόμενη θερμοκρασία εισόδου: 120 °C
- Επιτρεπόμενη θερμοκρασία λειτουργίας: 70 °C
- Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος: 0 °C – 45 °C
- Βαθμός προστασίας: IP 54
- Πλήθος διεπαφών RS-485: 1
- Μονάδα εισόδου-εξόδου: Προαιρετικά
- Ηλεκτρική τάση μονάδας ελέγχου: 230 V, 2 A
- Ηχοστάθμη: 55 db

Τύπος	Ηλεκτρική ισχύς (kW)	Ηλεκτρική σύνδεση [V / Hz, A]	Βάρος (kg)
VS 1-1/140	3,3	400 / 50, 20	47
VS 1-2/140	6,6	400 / 50, 20	99

6.2 Δοχεία



► Υπόδειξη!

Για τα βασικά δοχεία διατίθεται προαιρετικά θερμομόνωση, 4.6 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 527.

► Υπόδειξη!

Οι παρακάτω τιμές ισχύουν για όλες τις συσκευές:

- Πίεση λειτουργίας: 6 bar
- Σύνδεση: G1 "

Τύπος	Διάμετρος Ø «D» [mm]	Βάρος [kg]	Ύψος «H» [mm]	Ύψος «h» [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Συναρμολόγηση

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία.

Η επαφή με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα προκαλεί επικίνδυνους τραυματισμούς.

- Διασφαλίστε ότι έχει διακοπεί η παροχή τάσης στην εγκατάσταση στην οποία θα συναρμολογηθεί η συσκευή.
- Διασφαλίστε ότι η εγκατάσταση δεν μπορεί να επανενεργοποιηθεί από τρίτους.
- Διασφαλίστε ότι οι εργασίες συναρμολόγησης των στοιχείων ηλεκτρικής σύνδεσης της συσκευής εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο και σύμφωνα με τους κανόνες της ηλεκτροτεχνίας.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση

Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης των συνδέσεων ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα και τραυματισμοί, αν ξαφνικά εκτοξευθεί με πίεση καυτό νερό ή καυτός ατμός.

- Διασφαλίστε την ορθή εκτέλεση των εργασιών τοποθέτησης, αφαίρεσης ή συντήρησης.
- Βεβαιωθείτε ότι η πίεση στην εγκατάσταση έχει εκτονωθεί, προτού εκτελέσετε εργασίες συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης στις συνδέσεις.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος εγκαύματος από καυτές επιφάνειες

Στα συστήματα θέρμανσης, οι υψηλές θερμοκρασίες των επιφανειών ενδέχεται να προκαλέσουν δερματικά εγκαύματα.

- Φοράτε προστατευτικά γάντια.
- Τοποθετήστε τις σχετικές προειδοποιητικές υποδείξεις κοντά στη συσκευή.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από πτώση ή κυπήματα

Μώλωπες από πτώση ή κυπήματα σε εξαρτήματα της εγκατάστασης κατά τη συναρμολόγηση.

- Φοράτε ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (προστατευτικό κράνος, προστατευτική ενδυμασία, προστατευτικά γάντια, υποδήματα ασφαλείας).

Υπόδειξη!

Στη βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία επιβεβαιώστε ότι η συναρμολόγηση και η θέση σε λειτουργία εκτελέσθηκαν ορθά σύμφωνα με τα τεχνικά πρότυπα. Αυτό αποτελεί προϋπόθεση για την ισχύ των αξιώσεων που απορρέουν από την εγγύηση.

- Αναθέστε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex τη θέση σε λειτουργία για πρώτη φορά και την εκτέλεση της ετήσιας συντήρησης.

7.1 Προϋποθέσεις συναρμολόγησης

7.1.1 Έλεγχος της κατάστασης του παραδοτέου

Η συσκευή ελέγχεται και συσκευάζεται προσεκτικά πριν την παράδοση. Δεν μπορούμε να αποκλείσουμε τυχόν ζημιές κατά τη μεταφορά.

Κάντε τα εξής:

1. Αφού παραλάβετε το προϊόν, ελέγξτε την παράδοση.
 - Ως προς την πληρότητα.
 - Για τυχόν ζημιές που ενδεχομένως προκλήθηκαν κατά τη μεταφορά.
2. Καταγράψτε τυχόν ζημιές.
3. Ενημερώστε τη μεταφορική εταιρεία για τυχόν ζημιές.

7.2 Προετοιμασίες

Κατάσταση της παραδοτέας συσκευής:

- Ελέγξτε τη σταθερή έδραση όλων των κοχλιωτών συνδέσμων. Αν χρειάζεται, σφίξτε συμπληρωματικά τις βίδες.

Προετοιμασίες για τη συναρμολόγηση της συσκευής:

- Απαγόρευση πρόσβασης σε αναρμόδια άτομα.
- Χώρος προστατευμένος από παγετό, με καλό αερισμό.
 - Θερμοκρασία χώρου 0 °C έως 45 °C (32 °F έως 113 °F).
- Επίπεδο, ανθεκτικό δάπεδο.
 - Βεβαιωθείτε ότι το δάπεδο διαθέτει επαρκή φέρουσα ικανότητα για την πλήρωση των δοχείων.
 - Φροντίστε η μονάδα ελέγχου και τα δοχεία να τοποθετηθούν σε ένα επίπεδο.
- Δυνατότητα πλήρωσης και αποστράγγισης νερού.
 - Έχετε διαθέσιμο έναν σύνδεσμο παροχής DN 15 κατά DIN 1988 - 100 και En 1717.
 - Έχετε διαθέσιμη μια προαιρετική διάταξη προσθήκης κρύου νερού.
 - Έχετε διαθέσιμο ένα φρεάτιο απορροής για το νερό εκκένωσης.
- Ηλεκτρική σύνδεση, 6 "Τεχνικά χαρακτηριστικά", 530.
- Χρησιμοποιείτε μόνο εγκεκριμένους μηχανισμούς μεταφοράς και ανύψωσης.
 - Τα σημεία ανάρτησης στα δοχεία προορίζονται αποκλειστικά ως βοηθήματα συναρμολόγησης κατά την τοποθέτηση.

7.3 Εκτέλεση

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιές από εσφαλμένη συναρμολόγηση

Η σύνδεση σωληνώσεων ή μηχανισμών της εγκατάστασης μπορεί να προκαλέσει την επιπλέον επιβάρυνση της συσκευής.

- Βεβαιωθείτε ότι η συναρμολόγηση των συνδέσεων των αγωγών της συσκευής προς την εγκατάσταση πραγματοποιείται χωρίς τάση και ταλαντώσεις.
- Αν χρειάζεται, μεριμνήστε για τη στήριξη των σωληνώσεων ή των μηχανισμών.

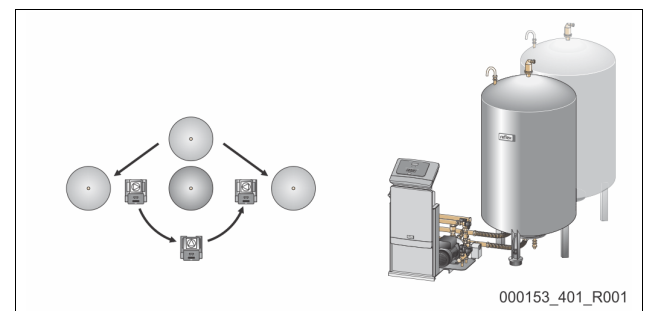
Για τη συναρμολόγηση εκτελέστε τα παρακάτω βήματα:

- Τοποθετήστε τη συσκευή.
- Ολοκληρώστε την τοποθέτηση του βασικού δοχείου και προαιρετικά των δευτερευόντων δοχείων.
- Συνδέστε την παροχή νερού με την εγκατάσταση και τη μονάδα ελέγχου.
- Συνδέστε τις διεπαφές σύμφωνα με το διάγραμμα ακροδεκτών.
- Συνδέστε μεταξύ τους τα προαιρετικά δευτερεύοντα δοχεία με την παροχή νερού και με το βασικό δοχείο.

Υπόδειξη!

Κατά τη συναρμολόγηση λάβετε υπόψη σας το χειρισμό των εξαρτημάτων (βαλβίδες, κρουνοί, στρόφιγγες) και τις δυνατότητες τροφοδοσίας των συνδετικών αγωγών.

7.3.1 Τοποθέτηση



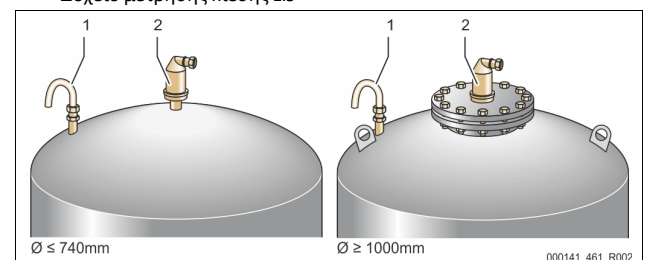
Ορίστε τη θέση της μονάδας ελέγχου, των βασικών δοχείων και ενδεχομένως των δευτερευόντων δοχείων. Η απόσταση της μονάδας ελέγχου από το βασικό δοχείο προκύπτει με βάση το μήκος του παρεχόμενου σκεύους σύνδεσης.

- Variomat VS 1-1:
 - Η μονάδα ελέγχου μπορεί να τοποθετηθεί αμφίπλευρα, δίπλα ή μπροστά από το βασικό δοχείο.
- Variomat VS 1-2:
 - Η μονάδα ελέγχου μπορεί να τοποθετηθεί αριστερά ή δεξιά από το βασικό δοχείο.

7.3.2 Συναρμολόγηση των προσαρτώμενων εξαρτημάτων των δοχείων

Τα προσαρτώμενα εξαρτήματα περιλαμβάνονται σε διάφανη σακούλα, στερεωμένη σε ένα πέλμα στήριξης του δοχείου.

- Καμπύλη αντιστάθμισης πίεσης (1).
- Reflex Exnoid με προ-εγκατεστημένη ανεπίστροφη βαλβίδα (2)
- Δοχείο μέτρησης πίεσης LIS



Για να συναρμολογήσετε τα προσαρτώμενα εξαρτήματα εκτελέστε τις παρακάτω εργασίες:

1. Ενώστε το Reflex Exnoid (2) στη σύνδεση του εκάστοτε δοχείου.
2. Αφαιρέστε το προστατευτικό καπάκι από τη βαλβίδα απαέρωσης.

3. Συναρμολογήστε στα δοχεία την καμπύλη αντιστάθμισης πίεσης (1) για τον αερισμό και την εξαέρωση, χρησιμοποιώντας το κοχλιωτό κολάρο σύσφιξης.

Υπόδειξη!
Συναρμολογήστε το δοχείο μέτρησης πίεσης LIS, αφού πρώτα έχετε τοποθετήσει οριστικά το βασικό δοχείο, Ψ 7.3.3 "Τοποθέτηση των δοχείων", $\blacksquare$ 532.

Υπόδειξη!
Μην σφραγίζετε τον αγωγό αερισμού και εξαέρωσης, ώστε να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία.

7.3.3 Τοποθέτηση των δοχείων

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιές από εσφαλμένη συναρμολόγηση

Η σύνδεση σωληνώσεων ή μηχανισμών της εγκατάστασης μπορεί να προκαλέσει την επιπλέον επιβάρυνση της συσκευής.

- Βεβαιωθείτε ότι η συναρμολόγηση των συνδέσεων των αγωγών της συσκευής προς την εγκατάσταση πραγματοποιείται χωρίς τάση και ταλαντώσεις.
- Αν χρειάζεται, μεριμνήστε για τη στήριξη των σωληνώσεων ή των μηχανισμών.

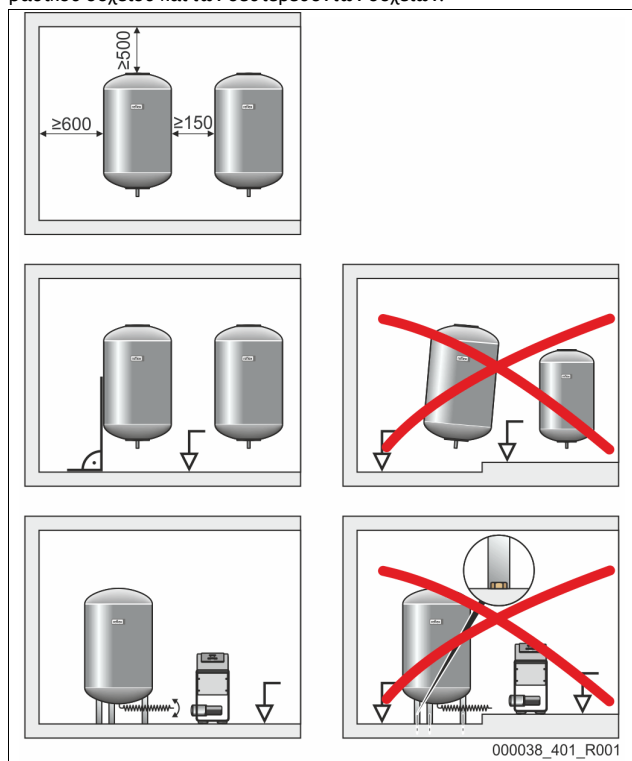
ΠΡΟΣΟΧΗ

Πρόκληση ζημιών στη συσκευή από λειτουργία της αντλίας χωρίς ή με μειωμένη ποσότητα υγρού

Σε περίπτωση εσφαλμένης σύνδεσης της αντλίας, υπάρχει κίνδυνος λειτουργίας χωρίς ή με μειωμένη ποσότητα υγρού.

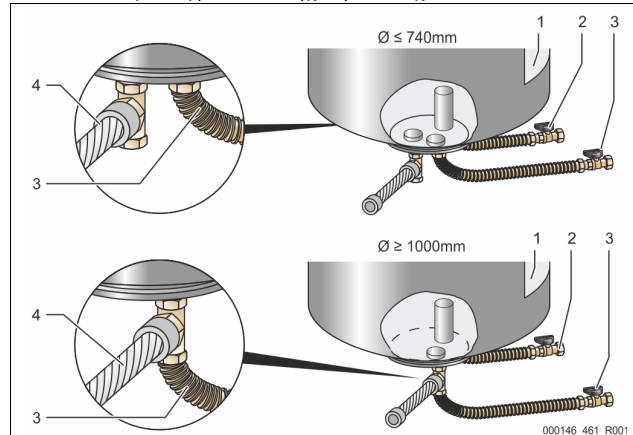
- Προσέξτε να μην μπλοκάρσετε τη σύνδεση του αγωγού υπερχείλισης με τη σύνδεση της αντλίας.
- Προσέξτε τη σωστή σύνδεση της αντλίας με το βασικό δοχείο.

Λάβετε υπόψη τις παρακάτω υποδείξεις για την τοποθέτηση του βασικού δοχείου και των δευτερευόντων δοχείων:



- Όλα τα ανοίγματα φλάντζων των δοχείων είναι ανοίγματα επιθεώρησης και συντήρησης.
 - Τοποθετήστε τα δοχεία με επαρκή απόσταση από τις πλευρές και τα καλύμματα.
- Τοποθετήστε τα δοχεία σε σταθερό δάπεδο.
- Μεριμνήστε, ώστε τα δοχεία να είναι τοποθετημένα κάθετα και αυτόνομα.

- Χρησιμοποιήστε δοχεία ίδιου κατασκευαστικού τύπου και ίδιων διαστάσεων, αν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν δευτερεύοντα δοχεία.
- Διασφαλίστε τη λειτουργία της διάταξης μέτρησης στάθμης LIS. **ΠΡΟΣΟΧΗ** Υλικές ζημιές εξαιτίας υπερίσσης. Μην αγκυρώνετε τα δοχεία στο δάπεδο.
- Τοποθετήστε τη μονάδα ελέγχου με τα δοχεία σε ένα επίπεδο.



1	Αυτοκόλλητο	3	Σετ σύνδεσης αντλίας
2	Σετ σύνδεσης αγωγού υπερχείλισης	4	Σετ σύνδεσης δευτερεύοντος δοχείου

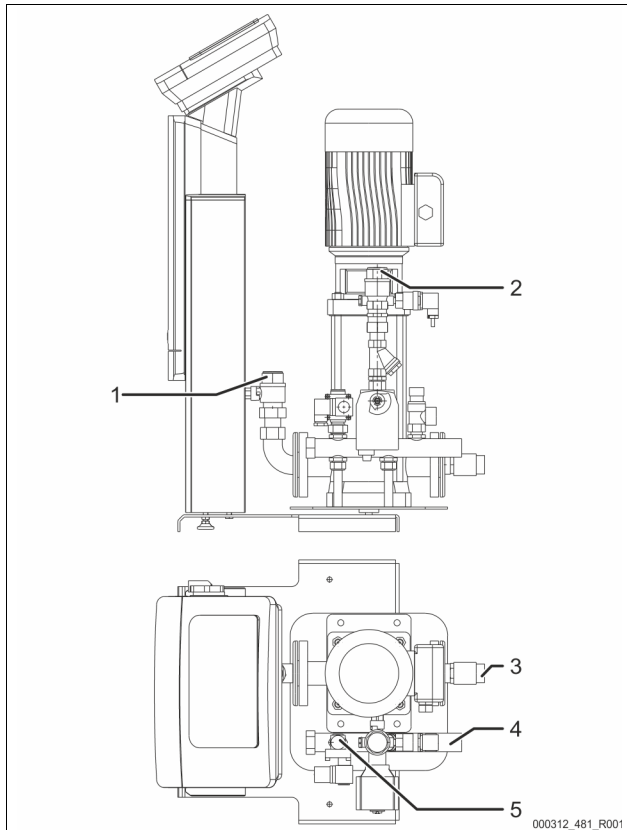
- Ευθυγραμμίστε το βασικό δοχείο, Ψ 7.3.1 "Τοποθέτηση", $\blacksquare$ 531.
- Συναρμολογήστε τα σετ σύνδεσης (2) και (3) με τους κοχλιωτούς συνδέσμους και τα στεγανωτικά παρεμβύσματα στις συνδέσεις της κάτω φλάντζας του βασικού δοχείου.
 - Προσοχή! Ενώστε το σετ σύνδεσης για τον αγωγό υπερχείλισης στη σύνδεση (2) με το αυτοκόλλητο (1). Αν μπλοκάρσετε τις συνδέσεις, υπάρχει κίνδυνος λειτουργίας της αντλίας χωρίς ή με μειωμένη ποσότητα υγρού.
 - Σε δοχεία έως $\varnothing$ 740 mm:
 - Συνδέστε τα σετ σύνδεσης (2) και (3) στα δύο ελεύθερα στόμια σωλήνα 1" της φλάντζας του δοχείου.
 - Συνδέστε το σετ σύνδεσης (4) του δευτερεύοντος δοχείου με τον σύνδεσμο T στην αποβολή της φλάντζας του δοχείου.
 - Σε δοχεία από $\varnothing$ 1000 mm και άνω:
 - Συνδέστε το σετ σύνδεσης (2) στο στόμιο σωλήνα 1" της φλάντζας του δοχείου.
 - Συνδέστε τα σετ σύνδεσης (3) και (4) με τον σύνδεσμο T στο στόμιο σωλήνα 1" της φλάντζας του δοχείου.

Υπόδειξη!
Συναρμολογήστε στο προαιρετικό δευτερεύον δοχείο το παρεχόμενο σετ σύνδεσης (4). Συνδέστε επί τόπου στην εγκατάσταση το σετ σύνδεσης (4) με έναν εύκαμπτο σωληνωτό αγωγό στο βασικό δοχείο.

7.3.4 Υδραυλική σύνδεση

7.3.4.1 Επισκόπηση

Επισκόπηση των υδραυλικών συνδέσεων στο παράδειγμα του Variomat VS 1-1/140



1	Αγωγός απαέρωσης (αγωγός αντλίας) • Έξοδος απαερωμένου νερού προς την εγκατάσταση • Σύνδεση, εσωτερικό σπείρωμα Rp 1 ίντσας
2	Αγωγός υπερχειλίσας Rp 1 ίντσας • Είσοδος νερού με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια από την εγκατάσταση • Σύνδεση, εσωτερικό σπείρωμα Rp 1 ίντσας
3	Σύνδεση βασικού δοχείου • Σετ σύνδεσης αντλίας • Εξαγωγή 1 ίντσας
4	Σύνδεση βασικού δοχείου G 1 ίντσας • Σετ σύνδεσης αγωγού υπερχειλίσας • Σύνδεση, εξωτερικό σπείρωμα 1 ίντσας
5	Σύνδεση αγωγού αναπλήρωσης • Σύνδεση, εσωτερικό σπείρωμα Rp 1/2 ίντσας

7.3.4.2 Σύνδεση στο σύστημα της εγκατάστασης

ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Εγκαύματα του δέρματος και των ματιών από καυτό υδρατμό.

Από τη βαλβίδα ασφαλείας μπορεί να εξέρχεται καυτός υδρατμός. Ο καυτός υδρατμός προκαλεί εγκαύματα του δέρματος και των ματιών.

- Φροντίστε να τοποθετήσετε τον αγωγό εκροής της βαλβίδας ασφαλείας με τρόπο τέτοιο, ώστε να αποκλείεται κάθε πιθανότητα να κινδυνεύσουν άτομα.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιές από εσφαλμένη συναρμολόγηση

Η σύνδεση σωληνώσεων ή μηχανισμών της εγκατάστασης μπορεί να προκαλέσει την επιπλέον επιβάρυνση της συσκευής.

- Βεβαιωθείτε ότι η συναρμολόγηση των συνδέσεων των αγωγών της συσκευής προς την εγκατάσταση πραγματοποιείται χωρίς τάση και ταλαντώσεις.
- Αν χρειάζεται, μεριμνήστε για τη στήριξη των σωληνώσεων ή των μηχανισμών.

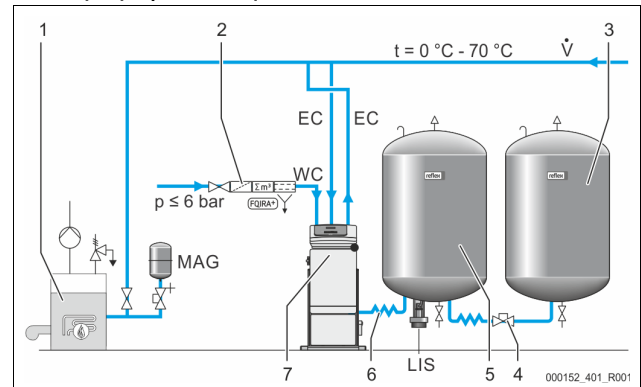
Σύνδεση στο βασικό δοχείο

Η μονάδα ελέγχου πρέπει να τοποθετηθεί σε σχέση με το βασικό δοχείο σύμφωνα με την επιλεγμένη παραλλαγή τοποθέτησης, και να συνδεθεί με το αντίστοιχο σετ σύνδεσης.

Ένα αυτοκόλλητο πάνω στη μονάδα ελέγχου υποδεικνύει τις συνδέσεις στην εγκατάσταση:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Σύνδεση αντλίας στην εγκατάσταση	Σύνδεση βαλβίδας υπερχειλίσας στην εγκατάσταση	Σύνδεση αναπλήρωσης στην εγκατάσταση

Σύνδεση στην εγκατάσταση



1	Καυστήρας
2	Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός
3	Δευτερεύον δοχείο
4	Ταχυσύνδεσμος Reflex R 1 x 1
5	Βασικό δοχείο
6	Σετ σύνδεσης βασικού δοχείου
7	Παράδειγμα μονάδας ελέγχου
EC	Αγωγός απαέρωσης • Νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια από την εγκατάσταση • Απαερωμένο νερό προς την εγκατάσταση
LIS	Διάταξη μέτρησης στάθμης «LIS»
WC	Αγωγός αναπλήρωσης
MAG	Δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης

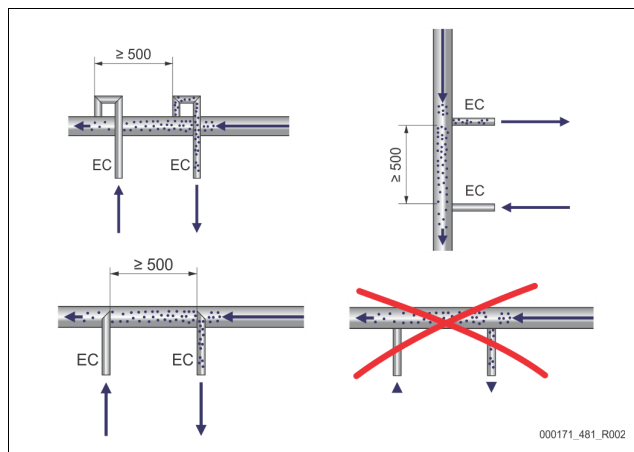
Αν χρειάζεται, εγκαταστήστε ένα δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη MAG ≥ 35 λίτρων (π.χ. Reflex N). Χρησιμοποιείται στη μείωση της συχνότητας εκκινήσεων και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ταυτόχρονα με τη μεμονωμένη ασφάλεια του καυστήρα. Στα συστήματα θέρμανσης απαιτείται, κατά το πρότυπο DIN / EN 12828, η τοποθέτηση διατάξεων φραγής ανάμεσα στη συσκευή και στον καυστήρα. Διαφορετικά, πρέπει να τοποθετηθούν διατάξεις φραγής με προστασία.

Αγωγοί διαστολής EC

Τοποθετήστε για τη λειτουργία απαέρωσης δύο αγωγούς διαστολής EC.

- Έναν αγωγό από την εγκατάσταση για το νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια.
- Έναν αγωγό προς την εγκατάσταση για το απαερωμένο νερό.

Το ονομαστικό μέγεθος σύνδεσης DN για τους αγωγούς διαστολής EC πρέπει να επιλεγεί για την ελάχιστη πίεση λειτουργίας P_0 .



Υπολογισμός P_0 8.2 "Σημεία μεταγωγής Variomat", 538.

Το ονομαστικό μέγεθος σύνδεσης DN ισχύει για μήκος αγωγού διαστολής έως 10 μέτρα. Για μεγαλύτερο μήκος επιλέξτε μεγαλύτερη διάσταση. Η ένωση πρέπει να πραγματοποιηθεί στην κύρια ογκομετρική ροή V του συστήματος της εγκατάστασης. Στην κατεύθυνση ροής της εγκατάστασης πρέπει να ενσωματωθεί ο αγωγός διαστολής για το νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια πριν από τον αγωγό διαστολής για το απαερωμένο νερό.

Αποτρέψτε την εισχώρηση χοντροκόκκων ακαθαρσιών που μπορούν να προκαλέσουν υπερφόρτωση του φίλτρου ρύπων ST. Συνδέστε τους αγωγούς διαστολής EC σύμφωνα με τις παραλλαγές τοποθέτησης που παρουσιάζονται.

Ονομαστικό μέγεθος σύνδεσης: DN 32

Υπόδειξη!

Η θερμοκρασία νερού στο σημείο σύνδεσης των αγωγών διαστολής EC πρέπει να βρίσκεται εντός της περιοχής από 0 °C έως 70 °C. Η χρήση ενδιάμεσων δοχείων δεν αυξάνει το εύρος της περιοχής χρήσης. Λόγω της διέλευσης της ροής στη διάρκεια της φάσης απαέρωσης δεν θα διασφαλιζόταν η θερμική προστασία.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Εγκαύματα του δέρματος και των ματιών από καυτό υδρατμό.

Από τη βαλβίδα ασφαλείας μπορεί να εξέρχεται καυτός υδρατμός. Ο καυτός υδρατμός προκαλεί εγκαύματα του δέρματος και των ματιών.

- Φροντίστε να τοποθετήσετε τον αγωγό εκροής της βαλβίδας ασφαλείας με τρόπο τέτοιο, ώστε να αποκλείεται κάθε πιθανότητα να κινδυνεύσουν άτομα.

7.3.4.3 Αγωγός αναπλήρωσης

Αν η αυτόματη αναπλήρωση με νερό δεν συνδεθεί, σφραγίστε τη σύνδεση του αγωγού αναπλήρωσης WC με τυφλό πώμα R 1/2".

- Αποτρέψτε πιθανή βλάβη της συσκευής, διασφαλίζοντας τη χειροκίνητη αναπλήρωση με νερό.
- Εγκαταστήστε τουλάχιστον ένα φίλτρο ρύπων ST με μέγεθος οπής πλέγματος $\leq 0,25$ mm σε κοντινό σημείο πριν την ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα αναπλήρωσης.
 - Τοποθετήστε έναν κοντό αγωγό ανάμεσα στο φίλτρο ρύπων ST και στην ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα αναπλήρωσης.

Υπόδειξη!

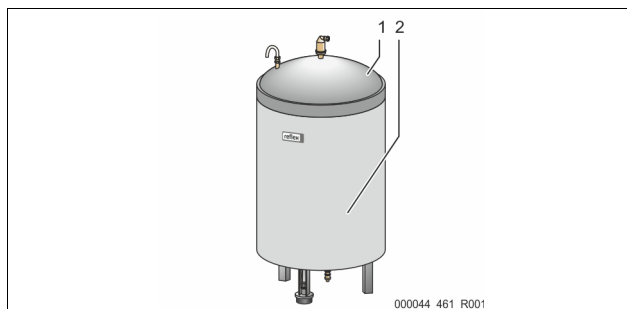
Χρησιμοποιήστε έναν ρυθμιστή πίεσης στον αγωγό αναπλήρωσης WC για τις περιπτώσεις όπου η στατική πίεση υπερβαίνει τα 6 bar.

Υπόδειξη!

Σε περίπτωση αναπλήρωσης από το δίκτυο πόσιμου νερού εγκαταστήστε, αν χρειάζεται, το Reflex Fillset για τον αγωγό αναπλήρωσης WC, 4.6 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 527.

- Τα συστήματα αναπλήρωσης Reflex, όπως π.χ. το Reflex Fillset, είναι σχεδιασμένα για ρυθμό αναπλήρωσης < 1 m³/h.

7.3.5 Τοποθέτηση της θερμομόνωσης



Τοποθετήστε την προαιρετική θερμομόνωση (2) γύρω από το βασικό δοχείο (1) και κλείστε τη με την ασφάλιση τύπου φερμουάρ.

Υπόδειξη!

Στα συστήματα θέρμανσης μονώστε το βασικό δοχείο και τους αγωγούς διαστολής έναντι απώλειας θερμότητας.

- Για το κάλυμμα του βασικού δοχείου καθώς και για το δευτερεύον δοχείο δεν απαιτείται θερμομόνωση.

Υπόδειξη!

Τοποθετήστε επί τόπου στην εγκατάσταση μια θερμομόνωση για την περίπτωση σχηματισμού νερού συμπυκνώματος.

7.3.6 Συναρμολόγηση της διάταξης μέτρησης στάθμης

ΠΡΟΣΟΧΗ

Πρόκληση ζημιών στο δοχείο μέτρησης πίεσης εξαιτίας εσφαλμένης τοποθέτησης

Από την εσφαλμένη συναρμολόγηση μπορεί να προκληθούν σφάλματα, δυσλειτουργίες και εσφαλμένες μετρήσεις του δοχείου μέτρησης πίεσης για τη διάταξη μέτρησης στάθμης LIS.

- Λάβετε υπόψη τις υποδείξεις για τη συναρμολόγηση του δοχείου μέτρησης πίεσης.

Η διάταξη μέτρησης στάθμης LIS λειτουργεί με δοχείο μέτρησης πίεσης. Συναρμολογήστε το αφού το βασικό δοχείο βρεθεί στην οριστική του θέση, 7.3.3 "Τοποθέτηση των δοχείων", 532. Λάβετε υπόψη τις ακόλουθες υποδείξεις:

- Αφαιρέστε την ασφάλεια μεταφοράς (ορθογωνισμένο ξύλο) από το πέλμα στήριξης του βασικού δοχείου.
- Αντικαταστήστε την ασφάλεια μεταφοράς με το δοχείο μέτρησης πίεσης.
 - Για μέγεθος δοχείου 1000 l (Ø 1000 mm) και άνω, στερεώστε το δοχείο μέτρησης πίεσης με τις παρεχόμενες βίδες στο πέλμα στήριξης του βασικού δοχείου.
- Αποφύγετε τις απότομες επιβαρύνσεις του δοχείου μέτρησης πίεσης π.χ. από μεταγενέστερη ευθυγράμμιση του δοχείου.
- Συνδέστε το βασικό δοχείο και το πρώτο δευτερεύον δοχείο με εύκαμπτους σωλήνες σύνδεσης.
 - Χρησιμοποιήστε τα παρεχόμενα σερ σύνδεσης, 7.3.3 "Τοποθέτηση των δοχείων", 532.
- Εκτελέστε μια μηδενική μέτρηση της στάθμης πλήρωσης αφού το βασικό δοχείο ευθυγραμμιστεί και είναι εντελώς εκκενωμένο, 8.6 "Ρύθμιση παραμέτρων του συστήματος ελέγχου από το μενού πελάτη", 541.

Τιμές αναφοράς για τις μετρήσεις στάθμης:

Βασικό δοχείο	Περιοχή μέτρησης
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

7.4 Παραλλαγές συνδεσμολογίας και αναπλήρωσης

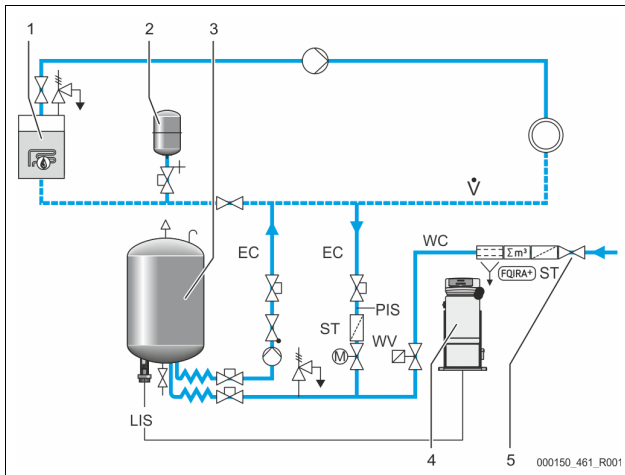
7.4.1 Λειτουργία

Η τρέχουσα στάθμη πλήρωσης στο βασικό δοχείο καταγράφεται μέσω του αισθητήρα στάθμης LIS και αναλύεται από το σύστημα ελέγχου. Η τιμή της ελάχιστης στάθμης πλήρωσης καταχωρίζεται στο μενού πελάτη του συστήματος ελέγχου. Αν η ελάχιστη στάθμη πλήρωσης μειωθεί κάτω από το όριο, ανοίγει η βαλβίδα αναπλήρωσης WV και γεμίζει το βασικό δοχείο.

► Υπόδειξη!

Για την πραγματοποίηση της αναπλήρωσης από το δίκτυο πόσιμου νερού, η Reflex προσφέρει το Fillset με ενσωματωμένο απομονωτή συστήματος και την εγκατάσταση αποσκλήρυνσης Fillsoft, Ψ 4.6 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", ■ 527.

7.4.1.1 Χρήση σε εγκατάσταση με έναν λέβητα



1	Καυστήρας
2	Δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης MAG
3	Βασικό δοχείο
4	Μονάδα ελέγχου
5	Reflex Fillset
ST	Φίλτρο ρύπων
WC	Αγωγός αναπλήρωσης
PIS	Μορφοτροπέας υπερπίεσης
WV	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα για την αναπλήρωση
EC	Αγωγός απαέρωσης
	- Για το νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια από την εγκατάσταση. - Για το απαερωμένο νερό προς την εγκατάσταση.
LIS	Διάταξη μέτρησης στάθμης

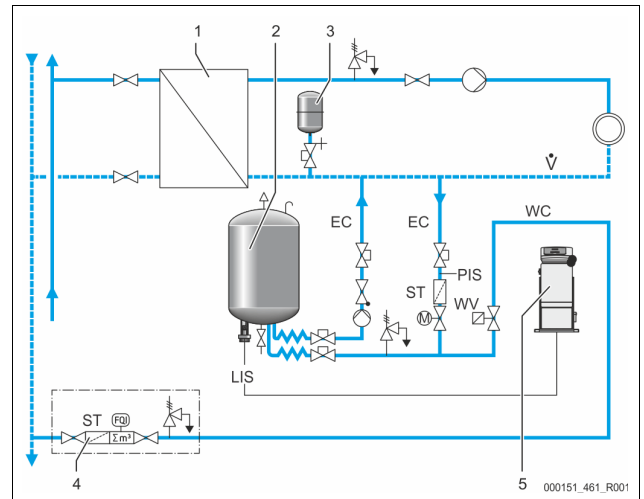
Εγκατάσταση με έναν λέβητα ≤ 350 kW, θερμοκρασία νερού < 100 °C.

- Για αναπλήρωση με πόσιμο νερό, συνδέστε στην αρχή της γραμμής το Reflex Fillset με ενσωματωμένο απομονωτή συστήματος.
- Αν δεν συνδέσετε στην αρχή της γραμμής το Reflex Fillset, χρησιμοποιήστε ένα φίλτρο ρύπων ST με μέγεθος πλέγματος φίλτρου ≥ 0,25 mm.

► Υπόδειξη!

- Η ποιότητα του νερού αναπλήρωσης πρέπει να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες κανονισμούς, π.χ. VDI 2035.
- Αν δεν επιτευχθεί η επιθυμητή ποιότητα, χρησιμοποιήστε το Reflex Fillsoft για την αποσκλήρυνση του νερού αναπλήρωσης από το δίκτυο πόσιμου νερού.

7.4.1.2 Χρήση σε υποσταθμό τηλεθέρμανσης



1	Οικιακός σταθμός τηλεθέρμανσης
2	Βασικό δοχείο
3	Δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης MAG
4	Μονάδα αναπλήρωσης παρεχόμενη από τον πελάτη
5	Μονάδα ελέγχου
WC	Αγωγός αναπλήρωσης
PIS	Μορφοτροπέας υπερπίεσης
WV	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα για την αναπλήρωση
ST	Φίλτρο ρύπων
EC	Αγωγός απαέρωσης
	- Για το νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια από την εγκατάσταση. - Για το απαερωμένο νερό προς την εγκατάσταση.
LIS	Διάταξη μέτρησης στάθμης

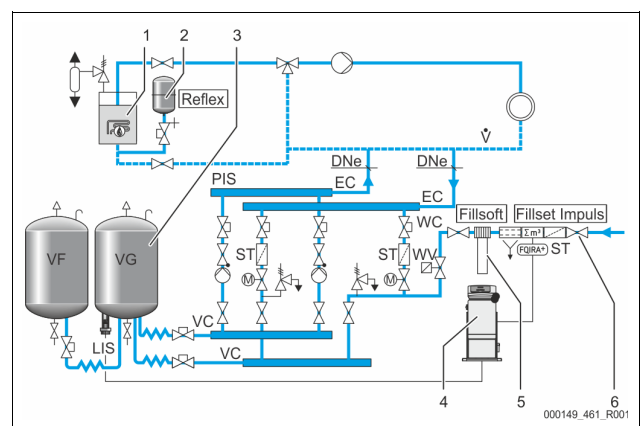
Το νερό τηλεθέρμανσης ενδείκνυται ιδιαίτερα ως νερό αναπλήρωσης.

- Η επεξεργασία του νερού μπορεί να παραλειφθεί.
- Χρησιμοποιήστε για την αναπλήρωση ένα φίλτρο ρύπων ST με μέγεθος πλέγματος φίλτρου ≥ 0,25 mm.

► Υπόδειξη!

Χρειάζεστε την άδεια του παρόχου του νερού τηλεθέρμανσης.

7.4.1.3 Χρήση σε εγκατάσταση με κεντρική διάταξη προσθήκης στον σωλήνα επιστροφής



1	Καυστήρας
2	Δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης MAG
3	Βασικό δοχείο
4	Μονάδα ελέγχου
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Αγωγός αναπλήρωσης
PIS	Μορφοτροπέας υπερπίεσης
WV	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα για την αναπλήρωση
ST	Φίλτρο ρύπων
EC	Αγωγός απαέρωσης - Για το νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια από την εγκατάσταση. - Για το απαερωμένο νερό προς την εγκατάσταση.
LIS	Διάταξη μέτρησης στάθμης

Αναπλήρωση με νερό μέσω εγκατάστασης αποσκλήρυνσης.

- Ενώνετε τη συσκευή πάντα στην κύρια ογκομετρική ροή V, ώστε να διασφαλίζεται η απαέρωση του νερού της εγκατάστασης. Αν υπάρχει κεντρική διάταξη προσθήκης στον σωλήνα επιστροφής ή υδραυλικές διακλαδώσεις, το σημείο αυτό βρίσκεται στην εγκατάσταση. Ο λέβητας του καυστήρα περιλαμβάνει μεμονωμένη ασφάλεια.
- Με τις εγκαταστάσεις αποσκλήρυνσης Reflex Fillsoft χρησιμοποιήστε μαζί το Fillset Impuls.
 - Το σύστημα ελέγχου αναλύει τα δεδομένα της ποσότητας αναπλήρωσης και υποδεικνύει την απαραίτητη αντικατάσταση των φυσιγγίων αποσκλήρυνσης.

Υπόδειξη!

Η ποιότητα του νερού αναπλήρωσης πρέπει να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες κανονισμούς, π.χ. VDI 2035.

7.5 Ηλεκτρική σύνδεση



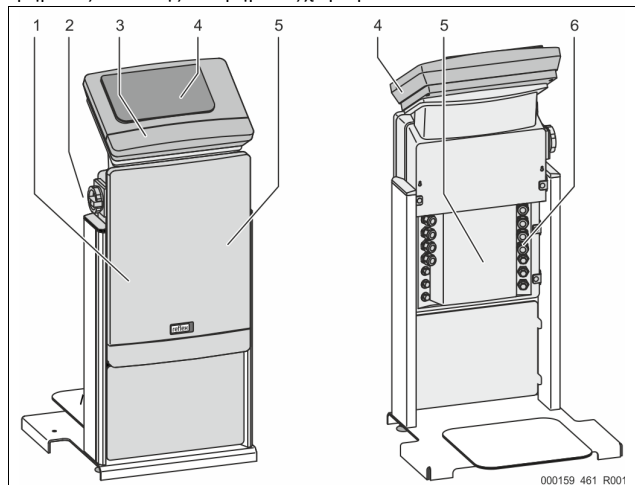
ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία.

Η επαφή με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα προκαλεί επικίνδυνους τραυματισμούς.

- Διασφαλίστε ότι έχει διακοπεί η παροχή τάσης στην εγκατάσταση στην οποία θα συναρμολογηθεί η συσκευή.
- Διασφαλίστε ότι η εγκατάσταση δεν μπορεί να επανενεργοποιηθεί από τρίτους.
- Διασφαλίστε ότι οι εργασίες συναρμολόγησης των στοιχείων ηλεκτρικής σύνδεσης της συσκευής εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο και σύμφωνα με τους κανόνες της ηλεκτροτεχνίας.

Όσον αφορά την ηλεκτρική σύνδεση, γίνεται διαχωρισμός μεταξύ τμήματος σύνδεσης και τμήματος χειρισμού.



1	Κάλυμμα τμήματος σύνδεσης (αναδιπλούμενο)
2	Γενικός διακόπτης
3	Κάλυμμα τμήματος χειρισμού (αναδιπλούμενο) - Διεπαφές RS-485 - Έξοδοι πίεσης και στάθμης

4	Σύστημα ελέγχου αφής
5	Πίσω μέρος τμήματος σύνδεσης
6	Διελεύσεις καλωδίων - Τροφοδοσία και ασφάλεια - Ξηρές επαφές - Σύνδεση αντλίας «PU»

Οι παρακάτω περιγραφές ισχύουν για τυπικές εγκαταστάσεις και περιορίζονται στις απαραίτητες συνδέσεις που παρέχονται από τον πελάτη επί τόπου στην εγκατάσταση.

- Διακόψτε την παροχή τάσης στην εγκατάσταση και ασφαλίστε την έναντι επανασύνδεσης.
- Αφαιρέστε τα καλύμματα.



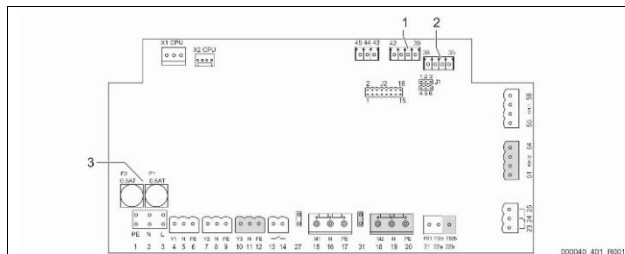
ΚΙΝΔΥΝΟΣ Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία.

Σε ορισμένα τμήματα της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος της συσκευής ενδέχεται να παραμένει η τάση των 230 V, ακόμα και αφού αφαιρεθεί το βύσμα από την παροχή τάσης. Προτού αφαιρέσετε τα καλύμματα, αποσυνδέστε το σύστημα ελέγχου της συσκευής εντελώς από την παροχή τάσης. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει τάση στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος.

- Χρησιμοποιήστε κατάλληλους κοχλιωτούς συνδέσμους καλωδίων για τη διέλευση των καλωδίων στο πίσω μέρος του τμήματος σύνδεσης. Για παράδειγμα M16 ή M20.
- Περάστε όλα τα καλώδια προς τοποθέτηση μέσα από τους κοχλιωτούς συνδέσμους καλωδίων.
- Συνδέστε όλα τα καλώδια σύμφωνα με το διάγραμμα ακροδεκτών.
 - Για την προστασία επί τόπου στην εγκατάσταση λάβετε υπόψη τις τιμές ισχύος σύνδεσης της συσκευής, Ψ 6 "Τεχνικά χαρακτηριστικά", 530.
- Τοποθετήστε το κάλυμμα.
- Συνδέστε το βύσμα στην παροχή τάσης 230 V.
- Ενεργοποιήστε την εγκατάσταση.

Η ηλεκτρική σύνδεση ολοκληρώθηκε.

7.5.1 Διάγραμμα ακροδεκτών τμήματος σύνδεσης



1	Πίεση
2	Στάθμη

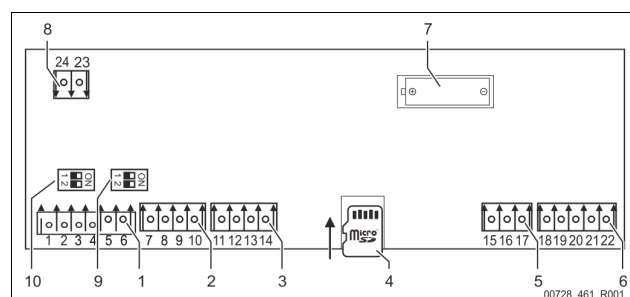
3	Ασφάλειες
---	-----------

Αριθμός ακροδέκτη	Σήμα	Λειτουργία	Καλωδίωση
Τροφοδοσία			
X0/1	L	Τροφοδοσία 230 V, κατά μέγιστο 16 A	Από τον πελάτη
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Τροφοδοσία 400 V, κατά μέγιστο 20 A	Από τον πελάτη
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		

Αριθμός ακροδέκτη	Σήμα	Λειτουργία	Καλωδίωση
Πλακέτα			
1	PE	Παροχή τάσης	Εργοστασιακά
2	N		
3	L		
4	Y1	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα για την αναπλήρωση WV	Από τον πελάτη, προαιρετικά
5	N		
6	PE		
7	Y2	Βαλβίδα υπερχειλίσσης PV 1 (Ηλεκτρική στρόφιγγα ή ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα)	---
8	N		
9	PE		
10	Y3	Βαλβίδα υπερχειλίσσης PV 2 (Ηλεκτρική στρόφιγγα ή ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα)	---
11	N		
12	PE		
13		Μήνυμα προστασίας από έλλειψη νερού (ελεύθερο δυναμικό)	Από τον πελάτη, προαιρετικά
14			
15	M1	Αντλία PU 1	Εργοστασιακά
16	N		
17	PE		
18	M2	Αντλία PU 2	Εργοστασιακά
19	N		
20	PE		
21	FB1	Επιτήρηση τάσης αντλίας 1	Εργοστασιακά
22a	FB2a	Επιτήρηση τάσης αντλίας 2	Εργοστασιακά
22b	FB2b	Αίτηση εξωτερικής αναπλήρωσης μαζί με 22a	Εργοστασιακά
23	NC	Συγκεντρωτικό μήνυμα (ελεύθερο δυναμικό)	Από τον πελάτη, προαιρετικά
24	COM		
25	NO		
27	M1	Επίπεδο βύσμα για τροφοδοσία αντλίας 1	Εργοστασιακά
31	M2	Επίπεδο βύσμα για τροφοδοσία αντλίας 2	Εργοστασιακά
35	+18 V (μπλε)	Αναλογική είσοδος διάταξης μέτρησης στάθμης LIS στο βασικό δοχείο	Από τον πελάτη
36	GND		
37	AE (καφέ)		
38	PE (θωράκιση)		
39	+18 V (μπλε)	Αναλογική είσοδος πίεσης PIS στο βασικό δοχείο	Από τον πελάτη, προαιρετικά
40	GND		
41	AE (καφέ)		
42	PE (θωράκιση)		
43	+24 V	Ψηφιακές εισοδοί	Από τον πελάτη, προαιρετικά
44	E1	E1: Μετρητής νερού με επαφή	Εργοστασιακά
45	E2	E2: Διακόπτης ανεπαρκούς ποσότητας νερού	---

Αριθμός ακροδέκτη	Σήμα	Λειτουργία	Καλωδίωση
51	GND	Βαλβίδα υπερχειλίσσης PV 2 (ηλεκτρική στρόφιγγα), μόνο στο VS 1-2	Εργοστασιακά
52	+24 V (παροχή)		
53	0 - 10 V (τιμή ρύθμισης)		
54	0 - 10 V (ανάδραση)		
55	GND	Βαλβίδα υπερχειλίσσης PV 1 (ηλεκτρική στρόφιγγα)	Εργοστασιακά
56	+24 V (παροχή)		
57	0 - 10 V (τιμή ρύθμισης)		
58	0 - 10 V (ανάδραση)		

7.5.2 Διάγραμμα ακροδεκτών τμήματος χειρισμού



1	Διεπαφές RS-485	6	Αναλογικές έξοδοι για πίεση και στάθμη
2	Διεπαφή εισόδου/εξόδου	7	Διαμέρισμα μπαταρίας
3	Διεπαφή εισόδου/εξόδου (εφεδρική)	8	Τάση παροχής λειτουργικών μονάδων διαύλου
4	Κάρτα micro SD	9	Μικροδιακόπτης 2
5	Τροφοδοσία 10 V	10	Μικροδιακόπτης 1

Αριθμός ακροδέκτη	Σήμα	Λειτουργία	Καλωδίωση
1	A	Διεπαφή RS-485	Από τον πελάτη
2	B	Σύνδεση μέσω δικτύου S1	
3	GND S1		
4	A	Διεπαφή RS-485	Από τον πελάτη
5	B	Λειτουργικές μονάδες S2: Μονάδα επέκτασης ή επικοινωνίας	
6	GND S2		
7	+5 V	Διεπαφή εισόδου/εξόδου: Διεπαφή προς τη μητρική πλακέτα	Εργοστασιακά
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	Διεπαφή εισόδου/εξόδου: Διεπαφή προς τη μητρική πλακέτα (εφεδρική)	---
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		
15	10 V~	Τροφοδοσία 10 V	Εργοστασιακά
16			
17	FE		

Αριθμός ακροδέκτη	Σήμα	Λειτουργία	Καλωδίωση
18	Y2PE (θωράκιση)	Αναλογικές έξοδοι: Πίεση και στάθμη Τυπικές 4 – 20 mA	Από τον πελάτη
19	Πίεση		
20	GNDA		
21	Στάθμη		
22	GNDA		

7.5.3 Διεπαφή RS-485

Μέσω των διεπαφών RS-485 S1 και S2 είναι δυνατή η προβολή όλων των πληροφοριών του συστήματος ελέγχου και η χρήση τους για την επικοινωνία με τα κέντρα ελέγχου ή άλλες συσκευές.

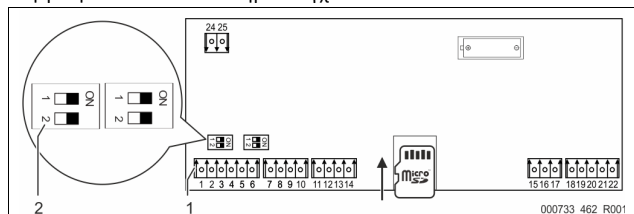
- Διεπαφή S1
 - Μέσω αυτής της διεπαφής, είναι δυνατή η λειτουργία 10 συσκευών κατά μέγιστο σε μια διασύνδεση τύπου Master-Slave.
- Διεπαφή S2
 - Πίεση PIS και στάθμη LIS.
 - Καταστάσεις λειτουργίας των αντλιών PU.
 - Καταστάσεις λειτουργίας της ηλεκτρικής στρόφιγγας / ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας.
 - Τιμές του μετρητή νερού με επαφή FQIRA +.
 - Όλα τα μηνύματα.
 - Όλες οι καταχωρίσεις της μνήμης σφαλμάτων.

Για την επικοινωνία των διεπαφών διατίθενται μονάδες διαύλου ως πρόσθετα εξαρτήματα.

- ▶ **Υπόδειξη!**
Αν χρειάζεται, ζητήστε από το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex την τεκμηρίωση της διεπαφής RS-485, λεπτομέρειες σχετικά με τις συνδέσεις, καθώς και πληροφορίες σχετικά με τα προσφερόμενα πρόσθετα εξαρτήματα.

7.5.3.1 Σύνδεση της διεπαφής RS-485

Μητρική πλακέτα στο σύστημα ελέγχου Control Touch.



1	Ακροδέκτες σύνδεσης για τη σύνδεση RS-485
2	Μικροδιακόπτης 1

Κάντε τα εξής:

1. Συνδέστε τη σύνδεση RS-485 με το θωρακισμένο καλώδιο στη μητρική πλακέτα.
 - S1
 - Ακροδέκτης 1 (A+)
 - Ακροδέκτης 2 (B-)
 - Ακροδέκτης 3 (GND)
2. Συνδέστε την θωράκιση καλωδίου από τη μία πλευρά.
 - Ακροδέκτης 18
3. Ενεργοποιήστε την αντίσταση τερματισμού στη μητρική πλακέτα.
 - Μικροδιακόπτης 1

- ▶ **Υπόδειξη!**
Ενεργοποιήστε την αντίσταση τερματισμού, αν η συσκευή βρίσκεται στην αρχή ή το τέλος ενός δικτύου RS-485.

7.6 Βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία

- ▶ **Υπόδειξη!**
Η βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία βρίσκεται στο τέλος του εγχειριδίου λειτουργίας.

8 Πρώτη θέση σε λειτουργία

- ▶ **Υπόδειξη!**
Στη βεβαίωση συναρμολόγησης, θέσης σε λειτουργία και συντήρησης επιβεβαιώστε ότι εκτελέστηκε ορθά η συναρμολόγηση και η θέση σε λειτουργία σύμφωνα με τα τεχνικά πρότυπα. Αυτό αποτελεί προϋπόθεση για την ισχύ των αξιώσεων που απορρέουν από την εγγύηση.
 - Αναθέστε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex τη θέση σε λειτουργία για πρώτη φορά και την εκτέλεση της ετήσιας συντήρησης.

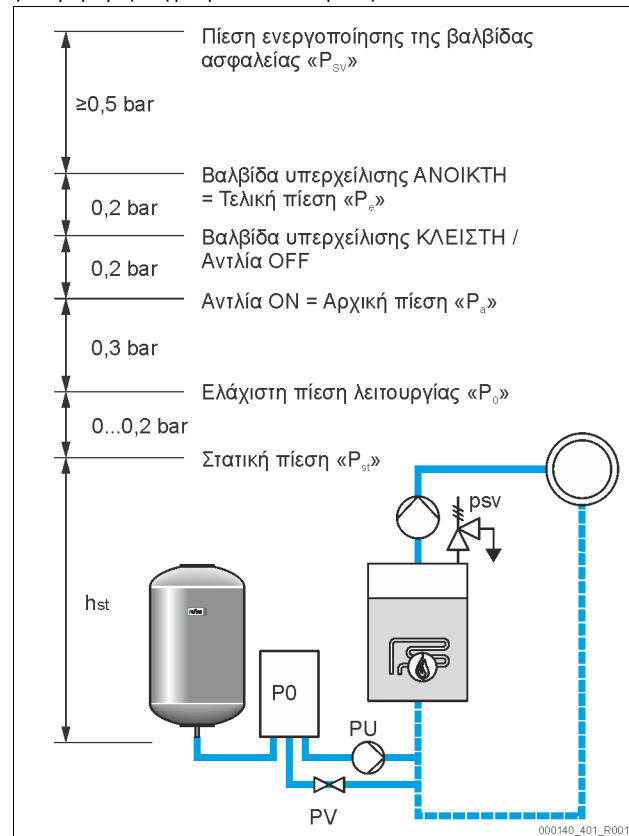
8.1 Έλεγχος προϋποθέσεων για τη θέση σε λειτουργία

Η συσκευή είναι έτοιμη για την πρώτη θέση σε λειτουργία αφού ολοκληρωθούν οι εργασίες που περιγράφονται στο κεφάλαιο «Τοποθέτηση». Η θέση σε λειτουργία πρέπει να εκτελεστεί από τον κατασκευαστή της εγκατάστασης ή από εξουσιοδοτημένο εξειδικευμένο τεχνικό. Ο συλλέκτης πρέπει να τεθεί σε λειτουργία σύμφωνα με το αντίστοιχο εγχειρίδιο εγκατάστασης. Λάβετε υπόψη τις παρακάτω υποδείξεις για την πρώτη θέση σε λειτουργία:

- Έχει συναρμολογηθεί η μονάδα ελέγχου με το βασικό δοχείο και, αν χρειάζεται, με τα δευτερεύοντα δοχεία.
- Οι συνδέσεις παροχής νερού των δοχείων προς το σύστημα της εγκατάστασης έχουν ολοκληρωθεί.
- Τα δοχεία δεν είναι γεμισμένα με νερό.
- Οι βαλβίδες για την εκκένωση των δοχείων είναι ανοιγμένες.
- Το σύστημα της εγκατάστασης είναι γεμισμένο με νερό και απαερωμένο.
- Η ηλεκτρική σύνδεση έχει ολοκληρωθεί σύμφωνα με τους ισχύοντες εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.

8.2 Σημεία μεταγωγής Variomat

Η ελάχιστη πίεση λειτουργίας P_0 υπολογίζεται με βάση το σημείο διατήρησης πίεσης. Στο σύστημα ελέγχου υπολογίζονται από την ελάχιστη πίεση λειτουργίας P_0 τα σημεία μεταγωγής για την ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα «PV» και για την αντλία «PU».



Η ελάχιστη πίεση λειτουργίας «P₀» υπολογίζεται ως εξής:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Εισαγάγετε την υπολογισμένη τιμή στη ρουτίνα εκκίνησης του συστήματος ελέγχου, Ψ 8.3 "Επεξεργασία της ρουτίνας εκκίνησης του συστήματος ελέγχου", $\blacksquare$ 539.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} σε μέτρα
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	για θερμοκρασίες ασφαλείας $\leq 100^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	για θερμοκρασίες ασφαλείας $= 110^\circ\text{C}$

*Προτείνεται η προσαύξηση 0,2 bar, σε ακραίες περιπτώσεις χωρίς προσαύξηση

Υπόδειξη!

Αποφύγετε τη μείωση της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας P₀ κάτω από το όριο. Έτσι αποτρέπεται η υποπίεση, η εξάτμιση και η σπηλαιώση.

8.3 Επεξεργασία της ρουτίνας εκκίνησης του συστήματος ελέγχου

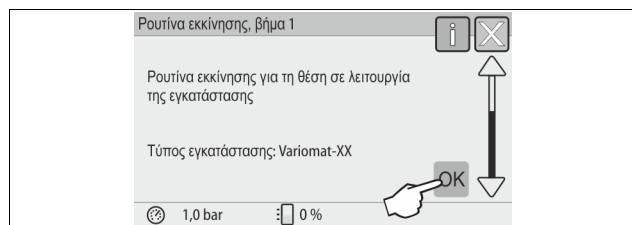
Υπόδειξη!

Για τον χειρισμό του πίνακα χειρισμού βλέπε Ψ 10.1 "Χρήση του πίνακα χειρισμού", $\blacksquare$ 542

Η ρουτίνα εκκίνησης χρησιμεύει στη ρύθμιση των παραμέτρων για την πρώτη θέση σε λειτουργία της συσκευής. Ξεκινά με την ενεργοποίηση του συστήματος ελέγχου για πρώτη φορά, και η ρύθμιση γίνεται μόνο μία φορά. Οι αλλαγές ή οι έλεγχοι των παραμέτρων που αναφέρονται στη συνέχεια εκτελούνται στο μενού πελάτη, Ψ 10.3.1 "Μενού πελάτη", $\blacksquare$ 543.

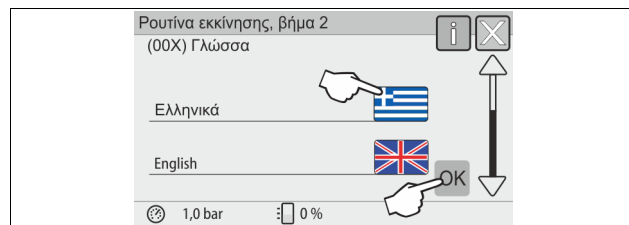
Σε κάθε δυνατότητα ρύθμισης έχει αντιστοιχιστεί ένας τριψήφιος κωδικός PM.

Βήμα	Κωδικός PM	Περιγραφή
1		Έναρξη της ρουτίνας εκκίνησης
2	001	Επιλογή γλώσσας
3		Υπενθύμιση: Πριν τη συναρμολόγηση και τη θέση σε λειτουργία διαβάστε το εγχειρίδιο χρήσης!
4	005	Ρυθμίστε την ελάχιστη πίεση λειτουργίας λειτουργίας P ₀ , Ψ 8.2 "Σημεία μεταγωγής Variomat", $\blacksquare$ 538.
5	002	Ρύθμιση ώρας
6	003	Ρύθμιση ημερομηνίας
7	121	Επιλογή ονομαστικού όγκου βασικού δοχείου
8		Μηδενική μέτρηση: Το βασικό δοχείο πρέπει να είναι άδειο! Ελέγχεται αν το σήμα της διάταξης μέτρησης στάθμης συμφωνεί με το επιλεγμένο βασικό δοχείο.
9		Τέλος της ρουτίνας εκκίνησης. Η λειτουργία διακοπής είναι ενεργή.

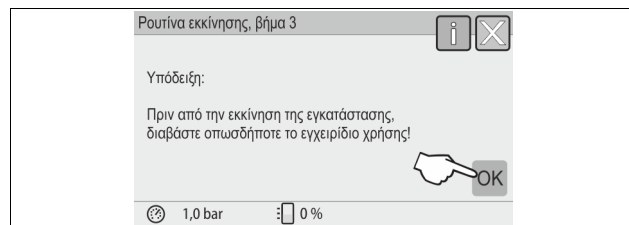


Κατά την ενεργοποίηση της συσκευής για πρώτη φορά εμφανίζεται αυτόματα η πρώτη σελίδα της ρουτίνας εκκίνησης:

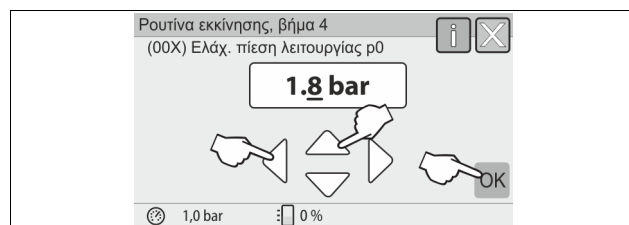
1. Πατήστε το κουμπί «OK» (Αυτόματα).
 - Η ρουτίνα εκκίνησης μεταβαίνει στην επόμενη σελίδα.



2. Επιλέξτε τη γλώσσα που θέλετε και επιβεβαιώστε πατώντας το κουμπί OK.



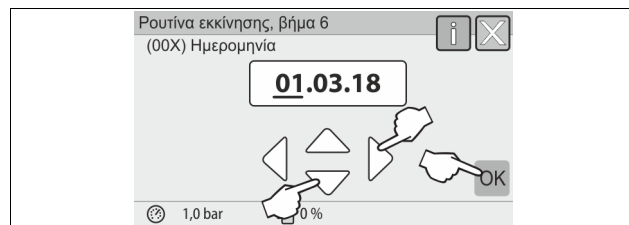
3. Πριν από τη θέση σε λειτουργία, διαβάστε το εγχειρίδιο λειτουργίας και ελέγξτε τη σωστή συναρμολόγηση.



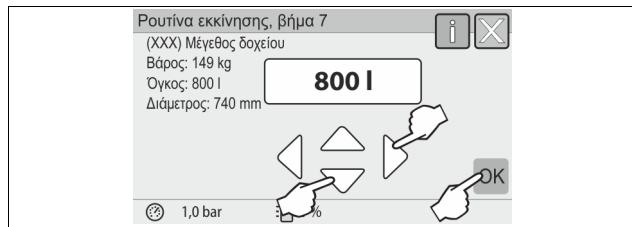
4. Ρυθμίστε την υπολογισμένη ελάχιστη πίεση λειτουργίας και επιβεβαιώστε πατώντας το κουμπί «OK».
 - Για τον υπολογισμό της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας, Ψ 8.2 "Σημεία μεταγωγής Variomat", $\blacksquare$ 538.



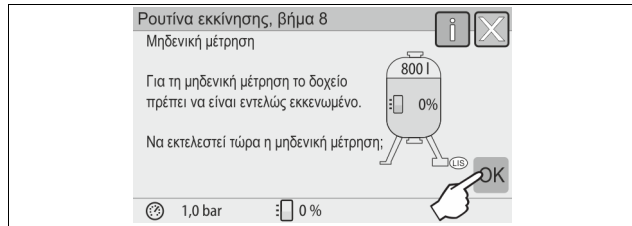
5. Ρυθμίστε την ώρα. Σε περίπτωση σφάλματος, η ώρα αποθηκεύεται στη μνήμη σφαλμάτων του συστήματος ελέγχου.
 - Με τα κουμπιά «αριστερά» και «δεξιά» επιλέξτε την εμφανιζόμενη τιμή.
 - Με τα κουμπιά «επάνω» και «κάτω» αλλάξτε την εμφανιζόμενη τιμή.
 - Επιβεβαιώστε με το κουμπί «OK».



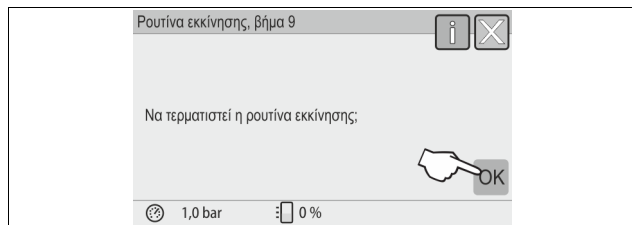
6. Ρυθμίστε την ημερομηνία. Σε περίπτωση σφάλματος, η ημερομηνία αποθηκεύεται στη μνήμη σφαλμάτων του συστήματος ελέγχου.
 - Με τα κουμπιά «αριστερά» και «δεξιά» επιλέξτε την εμφανιζόμενη τιμή.
 - Με τα κουμπιά «επάνω» και «κάτω» αλλάξτε την εμφανιζόμενη τιμή.
 - Επιβεβαιώστε με το κουμπί «OK».



7. Επιλέξτε το μέγεθος του βασικού δοχείου.
 - Με τα κουμπιά επάνω και κάτω αλλάξτε την εμφανιζόμενη τιμή.
 - Επιβεβαιώστε με το κουμπί «OK».
 - Τα δεδομένα του βασικού δοχείου αναγράφονται στην πινακίδα τύπου ή 6 "Τεχνικά χαρακτηριστικά", 530.



- Το σύστημα ελέγχου επαληθεύει αν το σήμα της διάταξης μέτρησης στάθμης συμφωνεί με τα δεδομένα μεγέθους του βασικού δοχείου. Για να γίνει αυτό, το βασικό δοχείο πρέπει να είναι εντελώς εκκενωμένο, 7.3.6 "Συναρμολόγηση της διάταξης μέτρησης στάθμης", 534.
8. Πατήστε το κουμπί «OK» (Αυτόματη).
 - Εκτελείται η μηδενική μέτρηση.
 - Αν η μηδενική μέτρηση δεν ολοκληρωθεί με επιτυχία, δεν είναι δυνατή η θέση σε λειτουργία της συσκευής. Σε αυτήν την περίπτωση, επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex, 13.1 "Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex", 550.



9. Για τον τερματισμό της ρουτίνας εκκίνησης πατήστε το κουμπί «OK».

Υπόδειξη!
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της ρουτίνας εκκίνησης βρίσκεστε σε λειτουργία διακοπής. Μην επιλέξετε ακόμα την αυτόματη λειτουργία.

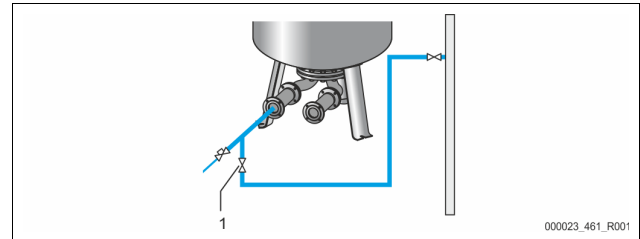
8.4 Πλήρωση δοχείων με νερό

Για τις συσκευές ισχύουν τα παρακάτω δεδομένα:

- Μονάδα ελέγχου με βασικό δοχείο.
- Μονάδα ελέγχου με βασικό δοχείο και δευτερεύον δοχείο.
- Μονάδα ελέγχου με βασικό δοχείο και περισσότερα δευτερεύοντα δοχεία.

Σύστημα εγκατάστασης	Θερμοκρασία εγκατάστασης	Στάθμη πλήρωσης βασικού δοχείου
Εγκατάσταση θέρμανσης	≥ 50°C (122°F)	περ. 30 %
Σύστημα ψύξης	< 50°C (122°F)	περ. 50%

8.4.1 Πλήρωση με εύκαμπτο σωλήνα

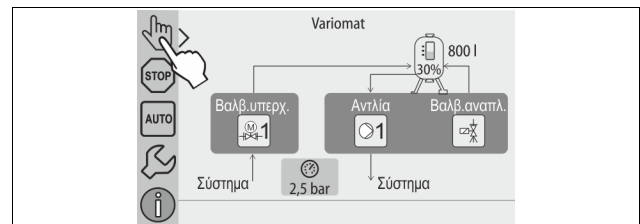


Για την πλήρωση του βασικού δοχείου με νερό προτιμήστε έναν εύκαμπτο σωλήνα νερού, αν η αυτόματη αναπλήρωση δεν έχει συνδεθεί ακόμα.

- Χρησιμοποιήστε έναν εξεραωμένο εύκαμπτο σωλήνα νερού, γεμισμένο με νερό.
- Συνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα νερού με την εξωτερική παροχή νερού και τον κρουνοί πλήρωσης και εκκένωσης FD (1) στο βασικό δοχείο.
- Βεβαιωθείτε ότι οι κρουνοί φραγής ανάμεσα στη μονάδα ελέγχου και στο βασικό δοχείο είναι ανοικτοί (έχουν ήδη προσυναρμολογηθεί από το εργοστάσιο σε ανοικτή θέση).
- Γεμίστε το βασικό δοχείο με νερό μέχρι τη στάθμη πλήρωσης.

8.4.2 Πλήρωση μέσω της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας στον αγωγό αναπλήρωσης

1. Πατήστε το κουμπί Handbetrieb (Χειροκίνητη λειτουργία) στον τρόπο χειροκίνητης λειτουργίας.



2. Πατήστε το αντίστοιχο κουμπί για να ανοίξετε τη βαλβίδα αναπλήρωσης WV τόσο έως ότου επιτευχθεί η προεπιλεγμένη στάθμη πλήρωσης.
 - Παρακολουθείτε αυτήν τη διαδικασία συνεχώς.
 - Σε περίπτωση συναγερμού πλημμύρας κλείνει αυτόματα η βαλβίδα αναπλήρωσης WV.

8.5 Εξαέρωση αντλίας

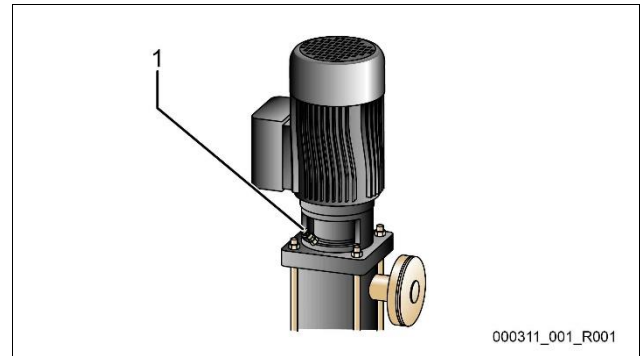
ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος εγκαύματος

Το εξερχόμενο καυτό μέσο μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα.

- Διατηρείτε επαρκή απόσταση από το εξερχόμενο μέσο.
- Φοράτε κατάλληλο ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (προστατευτικά γάντια, προστατευτικά γυαλιά).

Εξαερώστε τις αντλίες PU:



1 Βίδα εξαέρωσης

- Λύστε τις βίδες εξαέρωσης από τις αντλίες και εξαερώστε τις αντλίες έως ότου να εξέρχεται νερό χωρίς φυσαλίδες.
- Βιδώστε πάλι τις βίδες εξαέρωσης και σφίξτε τις.
- Ελέγξτε τη στεγανότητα των βιδών εξαέρωσης.

Υπόδειξη!

- Επαναλάβετε την εξαέρωση μετά την πρώτη έναρξη λειτουργίας της αντλίας. Ο τυχόν υπολειπόμενος αέρας δεν μπορεί να διαφύγει από τις όρθιες αντλίες.
- Επαναλάβετε την εξαέρωση, αν δεν υπάρχει ισχύς παροχής στις αντλίες.

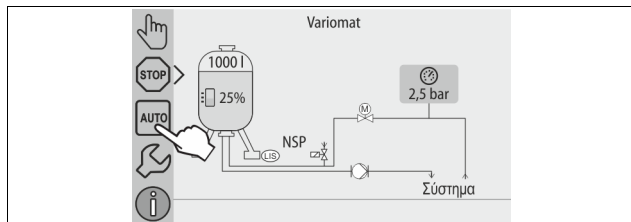
8.6 Ρύθμιση παραμέτρων του συστήματος ελέγχου από το μενού πελάτη

Μέσω του μενού πελάτη είναι δυνατή η διόρθωση ή προβολή συγκεκριμένων τιμών της εγκατάστασης. Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία, πρέπει πρώτα οι εργοστασιακές ρυθμίσεις να προσαρμοστούν στις συγκεκριμένες συνθήκες της εγκατάστασης.

- Για την προσαρμογή των εργοστασιακών ρυθμίσεων, 5 10.3 "Πραγματοποίηση ρυθμίσεων στο σύστημα ελέγχου", 5 543.
- Για πληροφορίες σχετικά με το χειρισμό του συστήματος ελέγχου, 5 10.1 "Χρήση του πίνακα χειρισμού", 5 542.

8.7 Έναρξη αυτόματης λειτουργίας

Αφού η συσκευή γεμιστεί με νερό και εξαερωθεί, μπορεί να ξεκινήσει η αυτόματη λειτουργία.



- Πατήστε το κουμπί «AUTO» (Αυτόματη).
 - Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία ενεργοποιείται αυτόματα η συνεχής απαέρωση για την απομάκρυνση των υπόλοιπων ελεύθερων και διαλυμένων αερίων από το σύστημα της εγκατάστασης. Το χρονικό διάστημα μπορεί να ρυθμιστεί στο μενού πελάτη ανάλογα με τις συνθήκες της εγκατάστασης. Η τυπική ρύθμιση είναι 12 ώρες. Μετά τη συνεχή απαέρωση ακολουθεί η αυτόματη μετάβαση στη διακοπόμενη απαέρωση.

Υπόδειξη!

Η πρώτη θέση σε λειτουργία έχει ολοκληρωθεί σε αυτό το σημείο.

Υπόδειξη!

Το αργότερο μετά την παρέλευση της χρονικής διάρκειας συνεχούς απαέρωσης πρέπει να καθαρίζεται το φίλτρο ρύπων ST στον αγωγό απαέρωσης DC, 5 11.1.1 "Καθαρισμός φίλτρου ρύπων", 5 548.

9 Λειτουργία

9.1.1 Αυτόματη λειτουργία

Χρήση:

Μετά την επιτυχή πρώτη θέση σε λειτουργία

Έναρξη:

Πατήστε το κουμπί «AUTO» (Αυτόματη).

Λειτουργίες:

- Η αυτόματη λειτουργία ενδείκνυται για τη συνεχή λειτουργία της συσκευής, και το σύστημα ελέγχου επιτρέπει τις παρακάτω λειτουργίες:
 - Διατήρηση πίεσης
 - Αντιστάθμιση όγκου διαστολής
 - Απαέρωση
 - Αυτόματη αναπλήρωση.

- Η αντλία PU και η ηλεκτρική στρόφιγγα PV1 του αγωγού υπερχειλίσας ρυθμίζονται από το σύστημα ελέγχου με τρόπο τέτοιο, ώστε με ρύθμιση $\pm 0,2 \text{ bar}$ η πίεση να παραμένει σταθερή.
- Τυχόν βλάβες εμφανίζονται στην οθόνη και αξιολογούνται.
- Στη διάρκεια του ρυθμιζόμενου χρόνου απαέρωσης, όταν η αντλία PU λειτουργεί, η ηλεκτρική στρόφιγγα PV1 του αγωγού υπερχειλίσας παραμένει ανοικτή.
- Το νερό της εγκατάστασης αποσυμπίεζεται μέσω του βασικού δοχείου VG, όπου έχει εκτονωθεί η πίεση, και απελευστεύεται.
- Για την αυτόματη λειτουργία, στο μενού πελάτη 5 8.6 "Ρύθμιση παραμέτρων του συστήματος ελέγχου από το μενού πελάτη", 5 541, μπορούν να ρυθμιστούν διάφορα προγράμματα απαέρωσης. Η ένδειξη εμφανίζεται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου.

Συνεχής απαέρωση

Μετά από θέσεις σε λειτουργία και επισκευές στη συνδεδεμένη εγκατάσταση, επιλέξτε το πρόγραμμα συνεχούς απαέρωσης.

Πραγματοποιείται συνεχής απαέρωση σε μια ρυθμιζόμενη χρονική διάρκεια. Τα ελεύθερα και διαλυμένα αέρια απομακρύνονται γρήγορα.

- Αυτόματη έναρξη μετά την εκτέλεση της ρουτίνας εκκίνησης κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία.
- Η ενεργοποίηση γίνεται μέσω του μενού πελάτη.
- Η χρονική διάρκεια απαέρωσης μπορεί να ρυθμιστεί στο μενού πελάτη ανάλογα με την εγκατάσταση.
 - Η τυπική ρύθμιση είναι 12 ώρες. Στη συνέχεια ακολουθεί η αυτόματη μετάβαση στη διακοπόμενη απαέρωση.

Διακοπόμενη απαέρωση

Για τη συνεχή λειτουργία, επιλέξτε το πρόγραμμα διακοπόμενης απαέρωσης. Έχει οριστεί ως τυπική ρύθμιση στο μενού πελάτη.

Στη διάρκεια ενός χρονικού διαστήματος πραγματοποιείται συνεχής απαέρωση. Αφού ολοκληρωθεί αυτό το χρονικό διάστημα ακολουθεί ένας χρόνος παύσης. Η διακοπόμενη απαέρωση μπορεί να περιοριστεί σε ένα ρυθμιζόμενο χρονικό όριο. Οι ρυθμίσεις της χρονικής διάρκειας πραγματοποιούνται μέσω του μενού σέρβις.

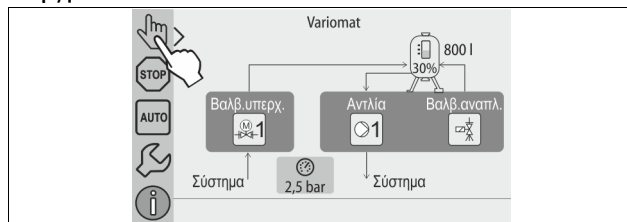
- Αυτόματη ενεργοποίηση, αφού ολοκληρωθεί η συνεχής απαέρωση.
- Χρονικό διάστημα απαέρωσης (τυπικό 90 s)
- Χρόνος παύσης (τυπικός: 120 min)
- Έναρξη / Λήξη (8:00 - 18:00)

9.1.2 Χειροκίνητη λειτουργία

Χρήση:

Για δοκιμές και εργασίες συντήρησης.

Έναρξη:



1. Πατήστε το κουμπί για τη χειροκίνητη λειτουργία.
2. Επιλέξτε τη λειτουργία που θέλετε.

Λειτουργίες:

Στη χειροκίνητη λειτουργία μπορείτε να επιλέξετε τα παρακάτω στοιχεία και να εκτελέσετε δοκιμαστική λειτουργία:

- Αντλία «PU».
- Ηλεκτρική στρόφιγγα στον αγωγό υπερχειλίσας «PV1».
- Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα «WV1» για την αναπλήρωση.

Έχετε τη δυνατότητα να ενεργοποιήσετε ταυτόχρονα περισσότερες λειτουργίες και να εκτελέσετε δοκιμή παράλληλα. Η ενεργοποίηση και απενεργοποίηση μιας λειτουργίας πραγματοποιείται πατώντας το εκάστοτε κουμπί:

- Το κουμπί είναι πράσινο. Η λειτουργία είναι απενεργοποιημένη.

Πατήστε το κουμπί που θέλετε:

- Το κουμπί είναι μπλε. Η λειτουργία είναι ενεργοποιημένη.

Στην οθόνη εμφανίζεται η αλλαγή της στάθμης πλήρωσης και της πίεσης του δοχείου.

Υπόδειξη!

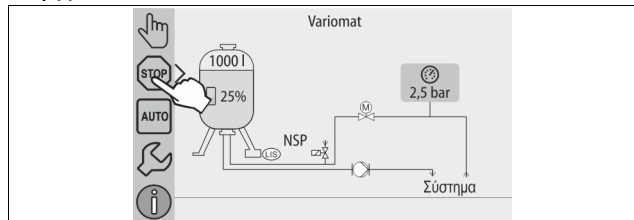
Αν οι παράμετροι που σχετίζονται με την ασφάλεια δεν τηρούνται, η χειροκίνητη λειτουργία δεν μπορεί να εκτελεστεί. Το κύκλωμα μπλοκάρειται.

9.1.3 Λειτουργία διακοπής

Χρήση:

Για τη θέση της συσκευής σε λειτουργία

Έναρξη:



Πατήστε το κουμπί «Stop» (Διακοπή).

Λειτουργίες:

Στη λειτουργία διακοπής η συσκευή δεν λειτουργεί, εμφανίζεται μόνο η ένδειξη στην οθόνη. Καμία λειτουργία δεν επιτρέπεται.

Τα παρακάτω στοιχεία βρίσκονται εκτός λειτουργίας:

Η αντλία PU είναι απενεργοποιημένη.

- Η ηλεκτρική στρόφιγγα στον αγωγό υπερχείλισης PV είναι κλειστή.
- Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα στον αγωγό αναπλήρωσης WV είναι κλειστή.

Υπόδειξη!

Αν η λειτουργία διακοπής παραμένει ενεργή για περισσότερο από 4 ώρες, εμφανίζεται ένα μήνυμα.

Αν στο μενού πελάτη Potenzialfreier Störkontakt (Ξηρή επαφή διακοπής) επιλέξετε Ja (Ναι), η έξοδος του μηνύματος θα γίνει στην κεντρική επαφή διακοπής.

9.1.4 Θερινή λειτουργία

Χρήση:

Το καλοκαίρι

Έναρξη:

Απενεργοποιήστε την απαέρωση μέσω του μενού πελατών.

Λειτουργίες:

Όταν το καλοκαίρι απενεργοποιείτε τις αντλίες κυκλοφορίας της εγκατάστασης, δεν είναι απαραίτητη η απαέρωση, αφού δεν φτάνει στη συσκευή νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια. Γίνεται εξοικονόμηση ενέργειας.

Μετά το καλοκαίρι πρέπει να επιλέξετε πάλι στο μενού πελάτη το πρόγραμμα απαέρωσης Intervallentgasung (Διακοπτόμενη απαέρωση) ή, αν χρειάζεται, Dauerentgasung (Συνεχής απαέρωση).

Αναλυτική περιγραφή της επιλογής των προγραμμάτων απαέρωσης, § 9.1.1 "Αυτόματη λειτουργία", 541.

Υπόδειξη!

Η διατήρηση πίεσης της συσκευής πρέπει να παραμένει ενεργή και το καλοκαίρι.

- Η αυτόματη λειτουργία παραμένει ενεργή.

9.2 Επανάθεση σε λειτουργία

ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από την έναρξη λειτουργίας της αντλίας

Κατά την έναρξη λειτουργίας της αντλίας μπορεί να προκληθούν τραυματισμοί στα χέρια, αν θέσετε σε κίνηση τον κινητήρα της αντλίας από τη φτερωτή με κατσαβίδι.

- Διακόψτε την παροχή τάσης στην αντλία, προτού θέσετε σε κίνηση τον κινητήρα της αντλίας από τη φτερωτή χρησιμοποιώντας κατσαβίδι.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Πρόκληση ζημιών στη συσκευή από την έναρξη λειτουργίας της αντλίας

Κατά την έναρξη λειτουργίας της αντλίας μπορεί να προκληθούν υλικές ζημιές στην αντλία, αν θέσετε σε κίνηση τον κινητήρα της αντλίας από τη φτερωτή με κατσαβίδι.

- Διακόψτε την παροχή τάσης στην αντλία, προτού θέσετε σε κίνηση τον κινητήρα της αντλίας από τη φτερωτή χρησιμοποιώντας κατσαβίδι.

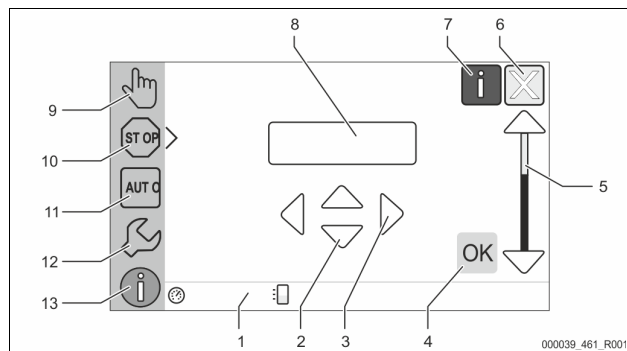
Μετά από παρατεταμένη ακινησία (η συσκευή δεν τροφοδοτείται με ρεύμα ή βρίσκεται σε λειτουργία διακοπής), οι αντλίες ενδέχεται να έχουν «κολλήσει». Προτού θέσετε πάλι σε λειτουργία τη συσκευή, ενεργοποιήστε τις αντλίες από τη φτερωτή των κινητήρων των αντλιών χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι.

Υπόδειξη!

Η πιθανότητα να «κολλήσουν» οι αντλίες μπορεί να αποτραπεί με την εφαρμογή εξαναγκασμένης ενεργοποίησης μετά από 24 ώρες ακινητοποίησης.

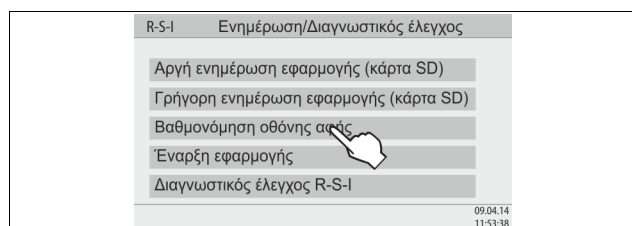
10 Σύστημα ελέγχου

10.1 Χρήση του πίνακα χειρισμού



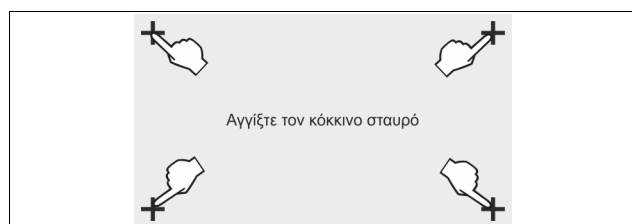
1	Γραμμή μηνυμάτων	8	Εμφανιζόμενη τιμή
2	Κουμπιά ▼ / ▲ • Για τη ρύθμιση ψηφίων.	9	Κουμπί «χειροκίνητης λειτουργίας» • Για τους ελέγχους λειτουργίας.
3	Κουμπιά «◀» / «▶» • Για την επιλογή ψηφίων.	10	Κουμπί «λειτουργίας διακοπής» • Για τη θέση σε λειτουργία.
4	Κουμπί OK • Για επιβεβαίωση των καταχωρίσεων. • Για μετακίνηση στο μενού.	11	Κουμπί «αυτόματης λειτουργίας» • Για τη συνεχή λειτουργία.
5	Μπάρα κύλισης για μετακίνηση της προβολής «επάνω» / «κάτω» • Για κύλιση στο μενού.	12	Κουμπί «μενού ρυθμίσεων» • Για τη ρύθμιση των παραμέτρων. • Μνήμη σφαλμάτων. • Μνήμη παραμέτρων. • Ρυθμίσεις ενδείξεων. • Πληροφορίες βασικού δοχείου. • Πληροφορίες έκδοσης λογισμικού.
6	Κουμπί «Επιστροφής» • Άκυρο. • Επιστροφή στο κύριο μενού.	13	Κουμπί «μενού πληροφοριών» • Εμφάνιση γενικών πληροφοριών.
7	Κουμπί «εμφάνισης κειμένων βοήθειας» • Εμφάνιση κειμένων βοήθειας.		

10.2 Βαθμονόμηση οθόνης αφής



Αν παρουσιάζεται πρόβλημα με το πάτημα των κουμπιών, παρέχεται η δυνατότητα βαθμονόμησης της οθόνης αφής.

1. Απενεργοποιήστε τη συσκευή από τον γενικό διακόπτη.
2. Αγγίξτε με το δάκτυλο παρατεταμένα την οθόνη αφής.
3. Ενεργοποιήστε τον γενικό διακόπτη, ενώ αγγίζετε την οθόνη αφής.
 - Το σύστημα ελέγχου μεταβαίνει αυτόματα κατά την έναρξη του προγράμματος στη λειτουργία «Update/Diagnostics» (Ενημέρωση/Διαγνωστικός έλεγχος).
4. Αγγίξτε το κουμπί Touch-Kalibrierung (Βαθμονόμηση οθόνης αφής).



5. Αγγίξτε με τη σειρά τους σταυρούς που εμφανίζονται στην οθόνη αφής.
6. Απενεργοποιήστε τη συσκευή από τον γενικό διακόπτη και μετά επανενεργοποιήστε τη.

Η βαθμονόμηση της οθόνης αφής ολοκληρώθηκε.

10.3 Πραγματοποίηση ρυθμίσεων στο σύστημα ελέγχου

Μπορείτε να πραγματοποιήσετε τις ρυθμίσεις στο σύστημα ελέγχου ανεξάρτητα από τον εκάστοτε επιλεγμένο και ενεργό τρόπο λειτουργίας.

10.3.1 Μενού πελάτη

10.3.1.1 Επισκόπηση μενού πελάτη

Η προβολή ή διόρθωση των τιμών ειδικά για την εγκατάσταση γίνεται μέσω του μενού πελάτη. Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία, πρέπει πρώτα οι εργοστασιακές ρυθμίσεις να προσαρμοστούν στις συγκεκριμένες συνθήκες της εγκατάστασης.

► Υπόδειξη!

Για την περιγραφή του χειρισμού, ➡ 10.1 "Χρήση του πίνακα χειρισμού", ▢ 542.

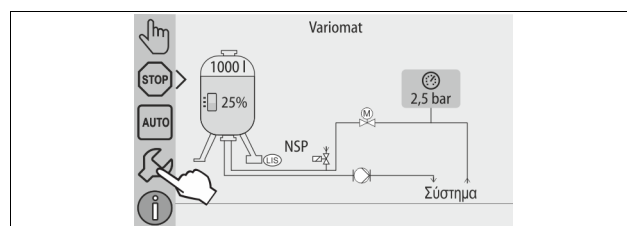
Σε κάθε δυνατότητα ρύθμισης έχει αντιστοιχιστεί ένας τριψήφιος κωδικός PM

Κωδικός PM	Περιγραφή
001	Επιλογή γλώσσας
002	Ρύθμιση ώρας
003	Ρύθμιση ημερομηνίας
	Εκτέλεση μηδενικής μέτρησης – Το βασικό δοχείο πρέπει να είναι άδειο. – Ελέγχεται αν το σήμα της διάταξης μέτρησης στάθμης συμφωνεί με το επιλεγμένο βασικό δοχείο.
005	Ρυθμίστε την ελάχιστη πίεση λειτουργίας λειτουργίας P ₀ , ➡ 8.2 "Σημεία μεταγωγής Variomat", ▢ 538.
	Απαέρωση >

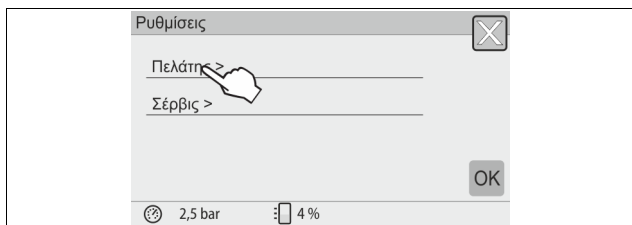
Κωδικός PM	Περιγραφή
010	Πρόγραμμα απαέρωσης – Χωρίς απαέρωση – Συνεχής απαέρωση – Διακοπόμενη απαέρωση – Απαέρωση υστέρησης
011	• Διάρκεια συνεχούς απαέρωσης
023	Αναπλήρωση >
024	• Μέγιστη χρονική διάρκεια αναπλήρωσης ...min
027	• Μέγιστοι κύκλοι αναπλήρωσης ... /2 h
	• Με μετρητή νερού «Ναι/Όχι» – αν «Ναι», συνεχίστε στο 028 – αν «Όχι», συνεχίστε στο 007
028	• Ποσότητα αναπλήρωσης (Επαναφορά) «Ναι/Όχι» – αν «Ναι», μηδενίστε την τιμή
029	• Μέγιστη ποσότητα αναπλήρωσης ... l
030	• Αποσκήρυνση «Ναι/Όχι» – αν «Ναι», συνεχίστε στο 031 – αν «Όχι», συνεχίστε στο 007
007	Χρονικό διάστημα συντήρησης... Μήνες
008	Ξηρή επαφή • Επιλογή μηνύματος > – Επιλογή μηνύματος: εμφανίζονται μόνο τα μηνύματα που επισημαίνονται με «✓». – Όλα τα μηνύματα: Εμφανίζονται όλα τα μηνύματα.
015	Τροποποίηση απομακρυσμένων δεδομένων «Ναι/Όχι»
	Μνήμη σφαλμάτων > Ιστορικό όλων των μηνυμάτων
	Μνήμη παραμέτρων > Ιστορικό των καταχωρισμένων παραμέτρων
	Ρυθμίσεις εμφάνισης ενδείξεων > φωτεινότητα, προφύλαξη
009	• Φωτεινότητα ... %
010	• Φωτεινότητα προφύλαξης ... %
011	• Καθυστέρηση προφύλαξης ... min
018	• Πρόσβαση με προστασία «Ναι/Όχι»
	Πληροφορίες > • Δοχείο – Όγκος – Βάρος – Διάμετρος • Θέση – Θέση σε % • Έκδοση λογισμικού

10.3.1.2 Ρύθμιση μενού πελάτη – Παράδειγμα ρύθμισης ώρας

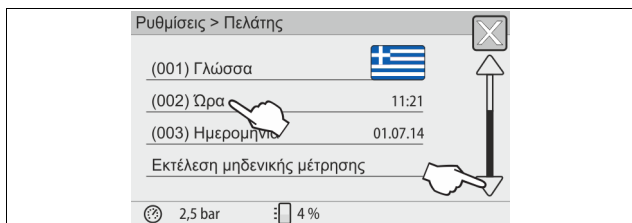
Παρακάτω παρουσιάζεται η ρύθμιση των τιμών ειδικά για την εγκατάσταση με βάση το παράδειγμα ρύθμισης ώρας. Εκτελέστε τα παρακάτω βήματα για την προσαρμογή των τιμών ειδικά για την εγκατάσταση:



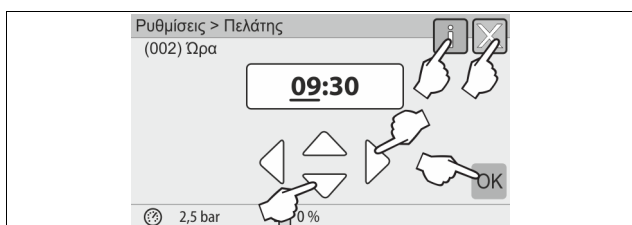
1. Πατήστε το κουμπί για το μενού ρυθμίσεων.
 - Το σύστημα ελέγχου μεταβαίνει στην περιοχή ρυθμίσεων.



2. Πατήστε το κουμπί «Πελάτης >».
 - Το σύστημα ελέγχου μεταβαίνει στο μενού πελάτη.



3. Πατήστε την περιοχή που θέλετε να ρυθμίσετε.
 - Το σύστημα ελέγχου μεταβαίνει στην επιλεγμένη περιοχή.
 - Με την μπάρα κύλισης μπορείτε να μετακινηθείτε μέσα στη λίστα.



4. Ρυθμίστε στις επιμέρους περιοχές τις τιμές ειδικά για την εγκατάσταση.
 - Με τα κουμπιά «αριστερά» και «δεξιά» επιλέξτε την εμφανιζόμενη τιμή.
 - Με τα κουμπιά «επάνω» και «κάτω» αλλάξτε την εμφανιζόμενη τιμή
 - Επιβεβαιώστε τις καταχωρήσεις με το κουμπί «OK».
- Πατώντας το κουμπί «i» εμφανίζεται ένα κείμενο βοήθειας για την επιλεγμένη περιοχή.
- Πατώντας το κουμπί «X» τερματίζεται η διαδικασία καταχώρισης τιμών χωρίς να αποθηκευτούν οι ρυθμίσεις. Το σύστημα ελέγχου επιστρέφει αυτόματα στην προβολή της λίστας.

10.3.2 Μενού σέρβις

Αυτό το μενού προστατεύεται με κωδικό πρόσβασης. Η πρόσβαση επιτρέπεται μόνο στους τεχνικούς του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.

10.3.3 Τυπικές ρυθμίσεις

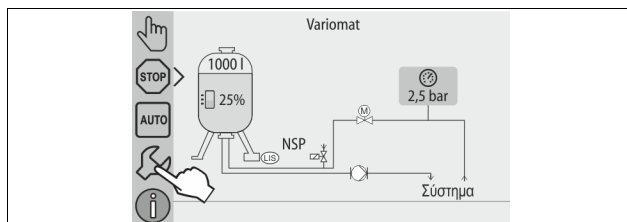
Το σύστημα ελέγχου της συσκευής παραδίδεται με τις παρακάτω τυπικές ρυθμίσεις. Στο μενού πελάτη είναι δυνατή η προσαρμογή των τιμών στις τοπικές συνθήκες. Σε ειδικές περιπτώσεις είναι δυνατή η περαιτέρω προσαρμογή στο μενού σέρβις.

Μενού πελάτη

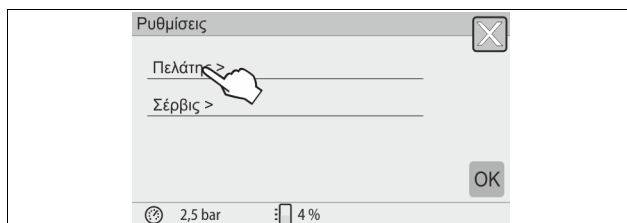
Παράμετρος	Ρύθμιση	Σημείωση
Γλώσσα	GR	Γλώσσα του μενού.
Ελάχιστη πίεση λειτουργίας «P ₀ »	1,8 bar	8.2 "Σημεία μεταγωγής Variomat", 538.
Επόμενη συντήρηση	12 μήνες	Διάρκεια ωφέλιμης χρήσης έως την επόμενη συντήρηση.
Ξηρή επαφή διακοπής	Όλα	

Παράμετρος	Ρύθμιση	Σημείωση
Αναπλήρωση		
Μέγιστη ποσότητα αναπλήρωσης	0 λίτρα	Μόνο εάν επιλέχθηκε στο μενού πελάτη στην αναπλήρωση «Με μετρητή νερού ναι».
Μέγιστη χρονική διάρκεια αναπλήρωσης	20 λεπτά	
Μέγιστοι κύκλοι αναπλήρωσης	3 κύκλοι σε 2 ώρες	
Απαέρωση		
Πρόγραμμα απαέρωσης	Συνεχής απαέρωση	
Διάρκεια συνεχούς απαέρωσης	12 ώρες	Τυπική ρύθμιση
(μόνο αν για την αποσκήρυση επιλέξετε) Ναι		
Φραγή αναπλήρωσης	Όχι	Σε περίπτωση υπολειπόμενης χωρητικότητας μαλακού νερού = 0
Μείωση σκληρότητας	8°dH	= ονομαστική – πραγματική
Μέγιστη ποσότητα αναπλήρωσης	0 λίτρα	
Χωρητικότητα μαλακού νερού	0 λίτρα	
Αντικατάσταση φυσιγγίου	18 μήνες	Απαιτείται αντικατάσταση του φυσιγγίου.

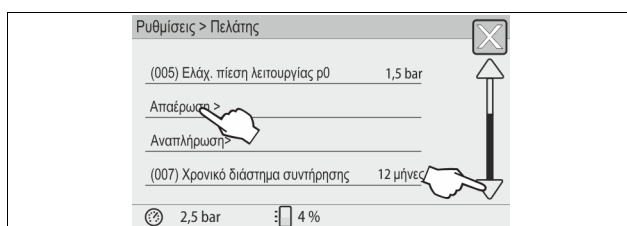
10.3.4 Ρύθμιση προγραμμάτων απαέρωσης



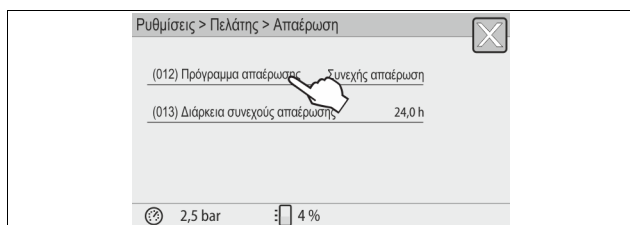
1. Πατήστε το κουμπί για το μενού ρυθμίσεων.
 - Το σύστημα ελέγχου μεταβαίνει στην περιοχή ρυθμίσεων.



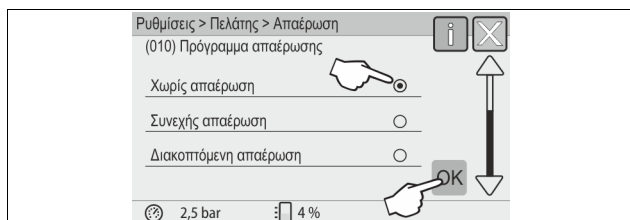
2. Πατήστε το κουμπί «Πελάτης >».
 - Το σύστημα ελέγχου μεταβαίνει στο μενού πελάτη.



3. Πατήστε το κουμπί «Απαέρωση >».
 - Το σύστημα ελέγχου μεταβαίνει στην επιλεγμένη περιοχή.
 - Με την μπάρα κύλισης μπορείτε να μετακινηθείτε «πάνω» / «κάτω» μέσα στη λίστα.

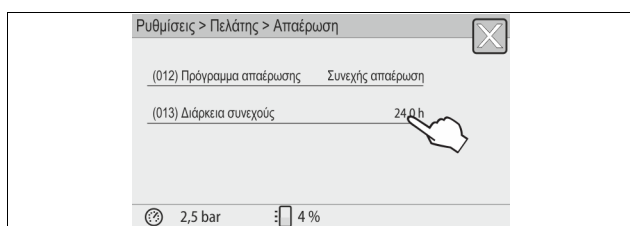


4. Πατήστε το κουμπί «(012) Πρόγραμμα απαέρωσης».
- Το σύστημα ελέγχου μεταβαίνει στη λίστα των προγραμμάτων απαέρωσης.

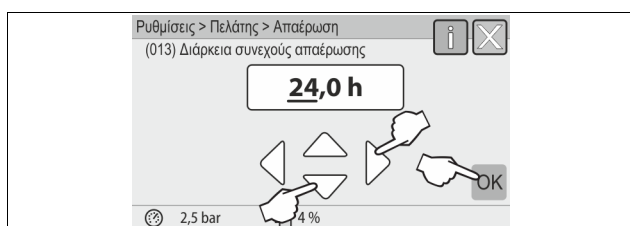


5. Για να επιλέξετε ένα στοιχείο μενού χρησιμοποιήστε την μπάρα κύλισης για μετακίνηση κάτω / επάνω έως ότου εμφανιστεί το στοιχείο μενού που θέλετε.
- Πατήστε το επιθυμητό κουμπί.
 - Στο παράδειγμα είναι επιλεγμένο το πρόγραμμα «Συνεχής απαέρωση».
 - Η διακοπόμενη απαέρωση αποεπιλέχθηκε.
 - Η απαέρωση αναπλήρωσης αποεπιλέχθηκε.
 - Επιβεβαιώστε την επιλογή με «OK».

Η συνεχής απαέρωση είναι ενεργοποιημένη.



6. Πατήστε το κουμπί (013) «Διάρκεια συνεχούς απαέρωσης».



7. Ρυθμίστε τη χρονική διάρκεια της συνεχούς απαέρωσης.
- Με τα κουμπιά «αριστερά» και «δεξιά» επιλέξτε την εμφανιζόμενη τιμή.
 - Με τα κουμπιά «επάνω» και «κάτω» αλλάξτε την εμφανιζόμενη τιμή.
 - Επιβεβαιώστε τις καταχωρήσεις με το κουμπί «OK».
- Το χρονικό διάστημα για την συνεχή απαέρωση ρυθμίστηκε.
- Πατώντας το κουμπί «i» εμφανίζεται ένα κείμενο βοήθειας για την επιλεγμένη περιοχή.
 - Πατώντας το κουμπί «X» τερματίζεται η διαδικασία καταχώρισης τιμών χωρίς να αποθηκευτούν οι ρυθμίσεις. Το σύστημα ελέγχου επιστρέφει αυτόματα στην προβολή της λίστας.

10.3.5 Επισκόπηση προγραμμάτων απαέρωσης

Χωρίς απαέρωση

Αυτό το πρόγραμμα επιλέγεται, όταν οι θερμοκρασίες του μέσου προς απαέρωση υπερβαίνουν την επιτρεπόμενη θερμοκρασία 70° C (158° F) του Variomat ή όταν το Variomat συνδυάζεται με σταθμό Servitac απαέρωσης σε κενό.

Συνεχής απαέρωση

Αυτό το πρόγραμμα επιλέγεται μετά τη θέση σε λειτουργία και την εκτέλεση επισκευών στη συνδεδεμένη εγκατάσταση. Πραγματοποιείται συνεχής απαέρωση σε μια ρυθμιζόμενη χρονική διάρκεια. Έτσι απομακρύνονται γρήγορα τα παγιδευμένα στρώματα αέρα.

Έναρξη/Ρύθμιση:

- Αυτόματη έναρξη μετά την εκτέλεση της ρουτίνας εκκίνησης κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία
- Η ενεργοποίηση γίνεται μέσω του μενού πελάτη.
- Η χρονική διάρκεια απαέρωσης μπορεί να ρυθμιστεί στο μενού πελάτη ανάλογα με την εγκατάσταση.
 - Η τυπική ρύθμιση είναι 12 ώρες. Έπειτα γίνεται αυτόματη μετάβαση στον τρόπο λειτουργίας «Διακοπόμενη απαέρωση».

Διακοπόμενη απαέρωση

Η διακοπόμενη απαέρωση περιλαμβάνεται στο μενού πελάτη ως τυπική ρύθμιση για τη συνεχή λειτουργία. Στη διάρκεια ενός χρονικού διαστήματος πραγματοποιείται συνεχής απαέρωση. Αφού ολοκληρωθεί αυτό το χρονικό διάστημα ακολουθεί ένας χρόνος παύσης. Παρέχεται η δυνατότητα περιορισμού της διακοπόμενης απαέρωσης σε ένα ρυθμιζόμενο χρονικό όριο. Οι ρυθμίσεις της χρονικής διάρκειας πραγματοποιούνται μόνο μέσω του μενού σέρβις.

Έναρξη/Ρύθμιση:

- Αυτόματη ενεργοποίηση, αφού ολοκληρωθεί η συνεχής απαέρωση.
- Χρονικό διάστημα απαέρωσης, η τυπική ρύθμιση είναι 90 δευτερόλεπτα.
- Χρόνος παύσης, η τυπική ρύθμιση είναι 120 λεπτά.
- Έναρξη/Λήξη, 8:00 π.μ. – 6:00 μ.μ.

10.4 Μηνύματα

Τα μηνύματα αφορούν μη επιτρεπόμενες αποκλίσεις από την κανονική κατάσταση. Η εμφάνιση των μηνυμάτων αυτών είναι δυνατή είτε μέσω της διεπαφής RS-485 είτε μέσω δύο ξηρών επαφών που προορίζονται για τα μηνύματα.

Τα μηνύματα εμφανίζονται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου μαζί με ένα βοηθητικό κείμενο.

Οι αιτίες που προκαλούν την εμφάνιση των μηνυμάτων εξαλείφονται από τον ιδιοκτήτη ή μια εξειδικευμένη τεχνική εταιρεία. Αν αυτό δεν είναι εφικτό, επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.



Υπόδειξη!

Η εξάλειψη της αιτίας πρέπει να επιβεβαιωθεί με το πάτημα του κουμπιού OK στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου.



Υπόδειξη!

Ξηρές επαφές, ρύθμιση στο μενού πελάτη, 8.6 "Ρύθμιση παραμέτρων του συστήματος ελέγχου από το μενού πελάτη", 541.

Εκτελέστε τα παρακάτω βήματα για να διαγράψετε ένα μήνυμα σφάλματος:

1. Αγγίξτε την οθόνη.
 - Εμφανίζονται τα τρέχοντα μηνύματα σφαλμάτων.
2. Αγγίξτε ένα μήνυμα σφάλματος.
 - Εμφανίζονται οι πιθανές αιτίες του σφάλματος.
3. Αφού το σφάλμα εξαλειφθεί, επιβεβαιώστε με OK.

Κωδικός ER	Μήνυμα	Ξηρή επαφή	Αιτίες	Αντιμετώπιση	Σβήσιμο μηνύματος
01	Minimaldruck (Ελάχιστη πίεση)	JA (NAI)	- Μείωση κάτω από την τιμή ρύθμισης. - Απώλεια νερού στην εγκατάσταση. - Βλάβη αντλίας. - Το σύστημα ελέγχου βρίσκεται σε χειροκίνητη λειτουργία.	- Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. - Ελέγξτε τη στάθμη νερού. - Ελέγξτε την αντλία. - Θέστε το σύστημα ελέγχου σε αυτόματη λειτουργία.	Quit (Επιβεβαίωση)
02.1	Wassermangel (Ανεπαρκής ποσότητα νερού)	-	- Μείωση κάτω από την τιμή ρύθμισης. - Αναπήρωση εκτός λειτουργίας. - Αέρας στην εγκατάσταση. - Φραγμένο φίλτρο ρύπων.	- Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. - Καθαρίστε το φίλτρο ρύπων. - Ελέγξτε τη λειτουργία της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας PV1. - Αν χρειάζεται, εκτελέστε την αναπήρωση χειροκίνητα.	-
03	Hochwasser (Πλημμύρα)	JA (NAI)	- Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης. - Αναπήρωση εκτός λειτουργίας. - Εισροή νερού εξαιτίας διαρροής στον εναλλάκτη θερμότητας επί τόπου στην εγκατάσταση. - Πολύ μικρά δοχεία VF και VG.	- Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. - Ελέγξτε τη λειτουργία της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας WV1. - Αποστραγγίστε νερό από το δοχείο VG. - Ελέγξτε τον εναλλάκτη θερμότητας επί τόπου στην εγκατάσταση για διαρροή.	-
04.1	Pumpe (Αντλία)	JA (NAI)	Αντλία εκτός λειτουργίας. - Η αντλία έχει «κολλήσει». - Ελαττωματικός κινητήρας αντλίας. - Ενεργοποιήθηκε η προστασία κινητήρα της αντλίας. - Ελαττωματική ασφάλεια.	- Ενεργοποιήστε την αντλία χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι. - Αντικαταστήστε τον κινητήρα της αντλίας. - Ελέγξτε το ηλεκτρικό σύστημα του κινητήρα της αντλίας. - Αντικαταστήστε την ασφάλεια.	Quit (Επιβεβαίωση)
05	Pumpenlaufzeit (Διάρκεια λειτουργίας αντλίας)	-	- Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης. - Μεγάλη απώλεια νερού στην εγκατάσταση. - Κλειστή βαλβίδα με καπάκι ασφαλείας στην πλευρά της αναρρόφησης. - Αέρας στην αντλία. - Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα στον αγωγό υπερχείλισης δεν κλείνει.	- Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. - Ελέγξτε την απώλεια νερού και, αν χρειάζεται, αντιμετωπίστε το πρόβλημα. - Ανοίξτε τη βαλβίδα με καπάκι ασφαλείας. - Εξαερώστε την αντλία. - Ελέγξτε τη λειτουργία της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας PV1.	-
06	Nachspeisezeit (Χρονική διάρκεια αναπλήρωσης)	-	- Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης. - Απώλεια νερού στην εγκατάσταση. - Η αναπλήρωση δεν είναι συνδεδεμένη. - Ο ρυθμός αναπλήρωσης είναι πολύ μικρός. - Η υστέρηση αναπλήρωσης είναι πολύ μικρή.	- Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. - Ελέγξτε τη στάθμη νερού. - Συνδέστε τον αγωγό αναπλήρωσης.	Quit (Επιβεβαίωση)
07	Nachspeizyklen (Κύκλοι αναπλήρωσης)	-	Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης.	- Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. - Σφραγίστε τα πιθανά σημεία διαρροής στην εγκατάσταση.	Quit (Επιβεβαίωση)
08	Druckmessung (Μέτρηση πίεσης)	JA (NAI)	Το σύστημα ελέγχου λαμβάνει εσφαλμένο σήμα.	- Συνδέστε το βύσμα. - Ελέγξτε τη λειτουργία του αισθητήρα πίεσης. - Ελέγξτε το καλώδιο για τυχόν φθορές. - Ελέγξτε τον αισθητήρα πίεσης.	Quit (Επιβεβαίωση)
09	Niveaumessung (Διάταξη μέτρησης στάθμης)	JA (NAI)	Το σύστημα ελέγχου λαμβάνει εσφαλμένο σήμα.	- Ελέγξτε τη λειτουργία του δοχείου μέτρησης λαδιού. - Ελέγξτε το καλώδιο για τυχόν φθορές. - Συνδέστε το βύσμα.	Quit (Επιβεβαίωση)
10	Maximaldruck (Μέγιστη πίεση)	-	- Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης. - Αγωγός υπερχείλισης εκτός λειτουργίας. - Φραγμένο φίλτρο ρύπων.	- Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. - Ελέγξτε τη λειτουργία του αγωγού υπερχείλισης. - Καθαρίστε το φίλτρο ρύπων.	Quit (Επιβεβαίωση)

Κωδικός ER	Μήνυμα	Ξηρή επαφή	Αιτίες	Αντιμετώπιση	Σβήσιμο μηνύματος
11	Nachspeisemenge (Ποσότητα αναπλήρωσης)	-	Μόνο αν στο μενού πελάτη έχει ενεργοποιηθεί η επιλογή Mit Wasserzähl. (Με μετρητή νερού). • Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης. • Μεγάλη απώλεια νερού στην εγκατάσταση	• Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. • Ελέγξτε την απώλεια νερού στην εγκατάσταση και, αν χρειάζεται, αντιμετωπίστε το πρόβλημα.	Quit (Επιβεβαίωση)
15	Nachspeiseventil (Βαλβίδα αναπλήρωσης)	-	Ο μετρητής νερού με επαφή εκτελεί μέτρηση χωρίς αίτηση αναπλήρωσης.	Ελέγξτε τη στεγανότητα της βαλβίδας αναπλήρωσης.	Quit (Επιβεβαίωση)
16	Spannungsausfall (Διακοπή ρεύματος)	-	Δεν υπάρχει τάση.	Συνδέστε την παροχή τάσης.	-
19	Stop > 4 Stunden (Διακοπή > 4 ώρες)	-	Περισσότερο από 4 ώρες στον τρόπο λειτουργίας διακοπής.	Θέστε το σύστημα ελέγχου στην αυτόματη λειτουργία.	-
20	Max. NSP-Menge (Μέγιστη ποσότητα αναπλήρωσης)	-	Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης.	Στο μενού πελάτη, επαναφέρετε τον μετρητή ποσότητας αναπλήρωσης.	Quit (Επιβεβαίωση)
21	Wartungsempfehlung (Προτεινόμενη συντήρηση)	-	Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης.	Εκτελέστε συντήρηση και έπειτα επαναφέρετε τον μετρητή συντήρησης.	Quit (Επιβεβαίωση)
24	Enthärtung (Αποσκλήρυνση)	-	• Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης για τη χωρητικότητα μαλακού νερού. • Υπέρβαση χρονικού ορίου για την αντικατάσταση του φυσιγγίου αποσκλήρυνσης.	Αντικαταστήστε τα φυσίγγια αποσκλήρυνσης.	Quit (Επιβεβαίωση)
30	Störung EA-Modul (Βλάβη λειτουργικής μονάδας εισόδου/εξόδου)	-	• Προβληματική λειτουργική μονάδα εισόδου/εξόδου. • Σφάλμα σύνδεσης ανάμεσα στην προαιρετική κάρτα και στο σύστημα ελέγχου. • Ελαττωματική προαιρετική κάρτα.	Ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.	-
31	EEPROM defekt (Σφάλμα EEPROM)	JA (NAI)	• Σφάλμα EEPROM. • Εσωτερικό σφάλμα υπολογισμού.	Ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.	Quit (Επιβεβαίωση)
32	Unterspannung (Ελάχιστη τάση)	JA (NAI)	Μείωση της τιμής έντασης τάσης παροχής κάτω από το όριο.	Ελέγξτε την παροχή τάσης.	-
33	Abgleichparameter fehlerhaft (Εσφαλμένη παράμετρος μηδενικής μέτρησης)	JA (NAI)	Σφάλμα μνήμης παραμέτρων EEPROM.	Ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.	-
34	Kommunikation Grundplatine gestört (Σφάλμα επικοινωνίας μητρικής πλακέτας)	-	• Ελαττωματικό καλώδιο σύνδεσης. • Ελαττωματική μητρική πλακέτα.	Ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.	-
35	Digitale Geberspannung gestört (Σφάλμα τάσης ψηφιακού μετατροπέα)	-	Βραχυκύκλωμα στην τάση μετατροπέα.	Ελέγξτε την καλωδίωση των ψηφιακών εισόδων, για παράδειγμα του μετρητή νερού.	-
36	Analoge Geberspannung gestört (Σφάλμα τάσης αναλογικού μετατροπέα)	-	Βραχυκύκλωμα στην τάση μετατροπέα.	Ελέγξτε την καλωδίωση των αναλογικών εισόδων (πίεση/στάθμη).	-
37	Geberspannung Kugelhahn fehlt (Απουσία τάσης μετατροπέα στη στρόφιγγα)	-	Βραχυκύκλωμα στην τάση μετατροπέα.	Ελέγξτε την καλωδίωση στη στρόφιγγα.	-

11 Συντήρηση

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία.**

Η επαφή με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα προκαλεί επικίνδυνους τραυματισμούς.

- Διασφαλίστε ότι έχει διακοπεί η παροχή τάσης στην εγκατάσταση στην οποία θα συναρμολογηθεί η συσκευή.
- Διασφαλίστε ότι η εγκατάσταση δεν μπορεί να επανενεργοποιηθεί από τρίτους.
- Διασφαλίστε ότι οι εργασίες συναρμολόγησης των στοιχείων ηλεκτρικής σύνδεσης της συσκευής εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο και σύμφωνα με τους κανόνες της ηλεκτροτεχνίας.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ**Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση**

Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης των συνδέσεων ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα και τραυματισμοί, αν ξαφνικά εκτοξευθεί με πίεση καυτό νερό ή καυτός ατμός.

- Διασφαλίστε την ορθή εκτέλεση των εργασιών τοποθέτησης, αφαίρεσης ή συντήρησης.
- Βεβαιωθείτε ότι η πίεση στην εγκατάσταση έχει εκτονωθεί, προτού εκτελέσετε εργασίες συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης στις συνδέσεις.

Η συντήρηση της συσκευής πρέπει να γίνεται ετησίως.

- Τα χρονικά διαστήματα συντήρησης εξαρτώνται από τις συνθήκες λειτουργίας και από τους χρόνους απαέρωσης.

Η συντήρηση που πρέπει να εκτελείται ετησίως εμφανίζεται στην οθόνη μετά την παρέλευση του ρυθμισμένου χρόνου λειτουργίας. Η ένδειξη Wartung empf. (Προτεινόμενη συντήρηση) επιβεβαιώνεται με το κουμπί OK στην οθόνη αφής. Η επαναφορά του μετρητή συντήρησης γίνεται στο μενού πελάτη.

Υπόδειξη!

Τα χρονικά διαστήματα συντήρησης των δευτερευόντων δοχείων μπορούν να παραταθούν έως 5 έτη, εφόσον δεν διαπιστωθεί καμία ανωμαλία κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

Υπόδειξη!

Τις εργασίες συντήρησης θα πρέπει να τις αναθέτετε μόνο σε ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό ή στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.

11.1 Χρονοδιάγραμμα συντήρησης

Το χρονοδιάγραμμα συντήρησης αποτελεί μια σύνοψη των τακτικών εργασιών στο πλαίσιο της συντήρησης.

Εργασία	Έλεγχος	Συντήρηση	Καθαρισμός	Χρονικό διάστημα
Ελέγξτε τη στεγανότητα. • Αντλία PU. • Κοχλιωτοί σύνδεσμοι των συνδέσεων. • Ανεπίστροφη βαλβίδα μετά την αντλία PU.	x	x		Ετησίως
Καθαρίστε το φίλτρο ρύπων ST. – Ψ 11.1.1 "Καθαρισμός φίλτρου ρύπων", 548.	x	x	x	Αναλόγως των συνθηκών λειτουργίας
Αφαιρέστε τη λάσπη από το βασικό δοχείο και το δευτερεύον δοχείο. – Ψ 11.1.2 "Καθαρισμός δοχείων", 549.	x	x	x	Αναλόγως των συνθηκών λειτουργίας

Εργασία	Έλεγχος	Συντήρηση	Καθαρισμός	Χρονικό διάστημα
Ελέγξτε τα σημεία μεταγωγής της αναπλήρωσης. – Ψ 11.2 "Έλεγχος σημείων μεταγωγής", 549.	x			Ετησίως
Ελέγξτε τα σημεία μεταγωγής της αυτόματης λειτουργίας. – Ψ 11.2 "Έλεγχος σημείων μεταγωγής", 549.	x			Ετησίως

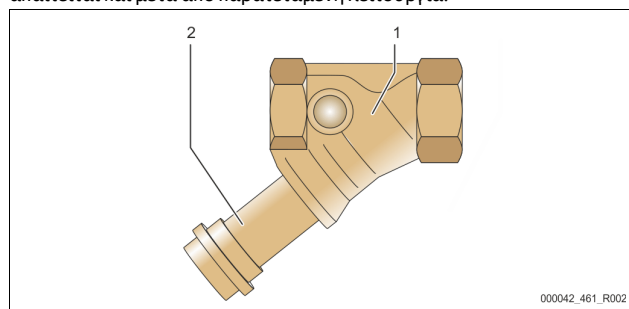
11.1.1 Καθαρισμός φίλτρου ρύπων

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ**Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση**

Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης των συνδέσεων ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα και τραυματισμοί, αν ξαφνικά εκτοξευθεί με πίεση καυτό νερό ή καυτός ατμός.

- Διασφαλίστε την ορθή εκτέλεση των εργασιών τοποθέτησης, αφαίρεσης ή συντήρησης.
- Βεβαιωθείτε ότι η πίεση στην εγκατάσταση έχει εκτονωθεί, προτού εκτελέσετε εργασίες συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης στις συνδέσεις.

Το αργότερο μετά την παρέλευση της χρονικής διάρκειας συνεχούς απαέρωσης πρέπει να καθαρίζεται το φίλτρο ρύπων ST. Έλεγχος απαιτείται και μετά από παρατεταμένη λειτουργία.



1	Φίλτρο ρύπων «ST»	2	Ένθετο φίλτρου ρύπων
---	-------------------	---	----------------------

1. Επιλέξτε τη λειτουργία διακοπής.
2. Κλείστε τις στρόφιγγες πριν από το φίλτρο ρύπων ST (1) και προς το βασικό δοχείο.
3. Ξεβιδώστε αργά το ένθετο του φίλτρου ρύπων (2) από το φίλτρο ρύπων, ώστε η παραμένουσα πίεση στη σωλήνωση να μπορεί να διαφύγει.
4. Τραβήξτε τη σήτα από το ένθετο του φίλτρου ρύπων και ξεπλύντε τη κάτω από καθαρό τρεχούμενο νερό. Στη συνέχεια βουρτσίστε τη σήτα με μια μαλακή βούρτσα.
5. Επανατοποθετήστε τη σήτα στο ένθετο του φίλτρου ρύπων, ελέγξτε το στεγανωτικό παρέμβυσμα για τυχόν φθορά και βιδώστε το ένθετο του φίλτρου ρύπων στο περίβλημα του φίλτρου ρύπων ST (1).
6. Ανοίξτε ξανά τις στρόφιγγες πριν από το φίλτρο ρύπων ST (1) και προς το βασικό δοχείο.
7. Εξαερώστε την αντλία PU, Ψ 8.5 "Εξαέρωση αντλίας", 540.
8. Επιλέξτε την αυτόματη λειτουργία.

Υπόδειξη!

Καθαρίστε και τα υπόλοιπα τοποθετημένα φίλτρα ρύπων (π.χ. στο Fillset).

11.1.2 Καθαρισμός δοχείων



ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση

Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης των συνδέσεων ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα και τραυματισμοί, αν ξαφνικά εκτοξευθεί με πίεση καυτό νερό ή καυτός ατμός.

- Διασφαλίστε την ορθή εκτέλεση των εργασιών τοποθέτησης, αφαίρεσης ή συντήρησης.
- Βεβαιωθείτε ότι η πίεση στην εγκατάσταση έχει εκτονωθεί, προτού εκτελέσετε εργασίες συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης στις συνδέσεις.

Καθαρίστε το βασικό δοχείο και τα δευτερεύοντα δοχεία από εναποθέσεις λάσπης.

1. Επιλέξτε τη λειτουργία διακοπής.
2. Εκκενώστε τα δοχεία.
 - Ανοίξτε τους κρουνοί πλήρωσης και εκκένωσης FD και εκκενώστε τα δοχεία εντελώς από νερό.
3. Λύστε τις φλαντζωτές συνδέσεις από το βασικό δοχείο προς τη συσκευή και, αν χρειάζεται, από το δευτερεύον δοχείο.
4. Αφαιρέστε το κάτω καπάκι από τα δοχεία.
5. Καθαρίστε τα καπάκια και τους χώρους ανάμεσα στις μεμβράνες και στα δοχεία από τη λάσπη.
 - Ελέγξτε τις μεμβράνες για τυχόν θραύση.
 - Ελέγξτε τα εσωτερικά τοιχώματα των δοχείων για τυχόν ζημιές από διάβρωση.
6. Τοποθετήστε τα καπάκια στα δοχεία.
7. Ενώστε τις φλαντζωτές συνδέσεις του βασικού δοχείου με τη συσκευή και, αν χρειάζεται, με το δευτερεύον δοχείο.
8. Κλείστε τους κρουνοί πλήρωσης και εκκένωσης FD των δοχείων.
9. Γεμίστε το βασικό δοχείο με νερό μέσω των κρουνών πλήρωσης και εκκένωσης FD, Ψ 8.4 "Πλήρωση δοχείων με νερό", 540.
10. Επιλέξτε την αυτόματη λειτουργία.

11.2 Έλεγχος σημείων μεταγωγής

Προϋπόθεση για τον έλεγχο των σημείων μεταγωγής είναι οι παρακάτω σωστές ρυθμίσεις:

- Ελάχιστη πίεση λειτουργίας P_0 , Ψ 8.2 "Σημεία μεταγωγής Variomat", 538.
- Μέτρηση στάθμης στο βασικό δοχείο.

Προετοιμασία

1. Επιλέξτε την αυτόματη λειτουργία.
2. Κλείστε τις βαλβίδες με καπάκι ασφαλείας μπροστά από τα δοχεία και τους αγωγούς διαστολής EC.
3. Σημειώστε τη στάθμη πλήρωσης (τιμή σε %) που εμφανίζεται στην οθόνη.
4. Αποστραγγίστε το νερό από τα δοχεία.

Έλεγχος πίεσης ενεργοποίησης

5. Ελέγξτε την πίεση ενεργοποίησης και την πίεση απενεργοποίησης της αντλίας PU.
 - Η αντλία ενεργοποιείται στα $P_0 + 0,3 \text{ bar}$.
 - Η αντλία απενεργοποιείται στα $P_0 + 0,5 \text{ bar}$.

Έλεγχος παραμέτρου Nachspeisung „Ein“ (Αναπλήρωση ON)

6. Αν χρειάζεται, ελέγξτε την τιμή ένδειξης της αναπλήρωσης που εμφανίζεται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου.
 - Η αυτόματη αναπλήρωση ενεργοποιείται, όταν η ένδειξη στάθμης πλήρωσης είναι 20 %.

Έλεγχος παραμέτρου Wassermangel „EIN“ (Ανεπαρκής ποσότητα νερού ON)

7. Απενεργοποιήστε την αναπλήρωση και αποστραγγίστε κι άλλο νερό από τα δοχεία.
8. Ελέγξτε την τιμή ένδειξης του μηνύματος στάθμης πλήρωσης Wassermangel (Ανεπαρκής ποσότητα νερού).
 - Αν η ελάχιστη στάθμη πλήρωσης είναι 5 % εμφανίζεται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου η ένδειξη Wassermangel „EIN“ (Ανεπαρκής ποσότητα νερού ON).
9. Επιλέξτε τη λειτουργία διακοπής.

10. Απενεργοποιήστε τον γενικό διακόπτη.

Καθαρισμός δοχείων

Αν χρειάζεται, καθαρίστε τα δοχεία από το συμπύκνωμα, Ψ 11.1.2 "Καθαρισμός δοχείων", 549.

Ενεργοποίηση συσκευής

11. Ενεργοποιήστε τον γενικό διακόπτη.
12. Ενεργοποιήστε την αναπλήρωση.
13. Επιλέξτε την αυτόματη λειτουργία.
 - Ανάλογα με τη στάθμη πλήρωσης και την πίεση, ενεργοποιούνται η αντλία PU και η αυτόματη αναπλήρωση.
14. Ανοίξτε αργά τις βαλβίδες με καπάκι ασφαλείας μπροστά από τα δοχεία και μεριμνήστε, ώστε να μην μπορεί να τις κλείσει κανείς χωρίς άδεια.

Έλεγχος παραμέτρου Wassermangel „AUS“ (Ανεπαρκής ποσότητα νερού OFF)

15. Ελέγξτε την τιμή ένδειξης του μηνύματος στάθμης πλήρωσης Wassermangel „AUS“ (Ανεπαρκής ποσότητα νερού OFF).
 - Αν η στάθμη πλήρωσης είναι 7 % εμφανίζεται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου η ένδειξη Wassermangel „AUS“ (Ανεπαρκής ποσότητα νερού OFF).

Έλεγχος παραμέτρου Nachspeisung „AUS“ (Αναπλήρωση OFF)

16. Αν χρειάζεται, ελέγξτε την τιμή ένδειξης της αναπλήρωσης που εμφανίζεται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου.
 - Η αυτόματη αναπλήρωση απενεργοποιείται, όταν η στάθμη πλήρωσης είναι 25 %.

Η συντήρηση ολοκληρώθηκε.



Υπόδειξη!

Αν δεν έχει συνδεθεί διάταξη αυτόματης αναπλήρωσης, γεμίστε με το χέρι τα δοχεία με νερό έως την υποδεικνυόμενη στάθμη πλήρωσης.



Υπόδειξη!

Οι τιμές ρύθμισης για τη διατήρηση πίεσης, τη στάθμη πλήρωσης και την αναπλήρωση περιλαμβάνονται στο κεφάλαιο που αφορά τις τυπικές ρυθμίσεις, Ψ 10.3.3 "Τυπικές ρυθμίσεις", 544.

11.3 Έλεγχος

11.3.1 Εξαρτήματα υπό πίεση

Πρέπει να τηρούνται οι εκάστοτε εθνικοί κανονισμοί για τη λειτουργία του εξοπλισμού υπό πίεση. Πριν τον έλεγχο των εξαρτημάτων υπό πίεση, πρέπει σε αυτά να έχει εκτονωθεί η πίεση (βλ. αποσυναρμολόγηση).

11.3.2 Έλεγχος πριν από τη θέση σε λειτουργία

Στη Γερμανία ισχύει η παρ. 15 του Κανονισμού ασφάλειας στους χώρους εργασίας, και στην προκειμένη περίπτωση συγκεκριμένα η παρ. 15 (3).

11.3.3 Προθεσμίες ελέγχου

Προτεινόμενες μέγιστες προθεσμίες ελέγχου για τη λειτουργία στη Γερμανία σύμφωνα με την παρ. 16 του Κανονισμού ασφάλειας στους χώρους εργασίας και την κατάταξη των δοχείων της συσκευής στο Διάγραμμα 2 της Οδηγίας 2014/68/ΕΕ, σε ισχύ στο πλαίσιο αυστηρής τήρησης των οδηγιών συναρμολόγησης, λειτουργίας και συντήρησης της Reflex.

Εξωτερικός έλεγχος:

Καμία απαίτηση σύμφωνα με το παράρτημα 2, ενότητα 4, 5.8.

Εσωτερικός έλεγχος:

Μέγιστη προθεσμία σύμφωνα με το παράρτημα 2, ενότητα 4, 5 και 6. Αν χρειάζεται, απαιτείται η λήψη κατάλληλων εναλλακτικών μέτρων [για παράδειγμα, μέτρηση πάχους τοιχωμάτων και σύγκριση με τις κατασκευαστικές προδιαγραφές (μπορούν να ζητηθούν από τον κατασκευαστή)].

Έλεγχος σταθερότητας:

Μέγιστη προθεσμία σύμφωνα με το παράρτημα 2, ενότητα 4, 5 και 6.

Επιπλέον, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η παρ. 16 του Κανονισμού ασφάλειας στους χώρους εργασίας και στην προκειμένη περίπτωση συγκεκριμένα η παρ. 16 (1) σε συνδυασμό με την παρ. 15 και συγκεκριμένα το παράρτημα 2, ενότητα 4, 6.6 καθώς και το παράρτημα 2, ενότητα 4, 5.8.

Ο ιδιοκτήτης πρέπει να καθορίσει τις πραγματικές προθεσμίες με βάση μια εκτίμηση των απαιτήσεων τεχνικής ασφάλειας, λαμβάνοντας υπόψη τις πραγματικές συνθήκες λειτουργίας, την εμπειρία σχετικά με τους τρόπους λειτουργίας και το υλικό τροφοδότησης, καθώς και τους εθνικούς κανονισμούς για τη λειτουργία εξοπλισμού υπό πίεση.

12 Αποσυναρμολόγηση

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία.

Η επαφή με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα προκαλεί επικίνδυνους τραυματισμούς.

- Διασφαλίστε ότι έχει διακοπεί η παροχή τάσης στην εγκατάσταση στην οποία θα συναρμολογηθεί η συσκευή.
- Διασφαλίστε ότι η εγκατάσταση δεν μπορεί να επανενεργοποιηθεί από τρίτους.
- Διασφαλίστε ότι οι εργασίες συναρμολόγησης των στοιχείων ηλεκτρικής σύνδεσης της συσκευής εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο και σύμφωνα με τους κανόνες της ηλεκτροτεχνίας.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος εγκαύματος

Το εξερχόμενο καυτό μέσο μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα.

- Διατηρείτε επαρκή απόσταση από το εξερχόμενο μέσο.
- Φοράτε κατάλληλο ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (προστατευτικά γάντια, προστατευτικά γυαλιά).

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος εγκαύματος από καυτές επιφάνειες

Στα συστήματα θέρμανσης, οι υψηλές θερμοκρασίες των επιφανειών ενδέχεται να προκαλέσουν δερματικά εγκαύματα.

- Περιμένετε μέχρι να κρυώσουν οι καυτές επιφάνειες ή φοράτε προστατευτικά γάντια.
- Ο ιδιοκτήτης θα πρέπει να τοποθετήσει σχετικές προειδοποιητικές υποδείξεις κοντά στη συσκευή.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση

Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης ή συντήρησης των συνδέσεων ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα και τραυματισμοί, αν ξαφνικά εκτοξευθεί με πίεση καυτό νερό ή ατμός.

- Διασφαλίστε την ορθή αποσυναρμολόγηση.
- Διασφαλίστε ότι η πίεση στην εγκατάσταση έχει εκτονωθεί, προτού εκτελέσετε την αποσυναρμολόγηση.

- Πριν την αποσυναρμολόγηση, διακόψτε όλες τις συνδέσεις παροχής νερού προς τη συσκευή.
- Εξαερώστε τη συσκευή, ώστε να εκτονωθεί η πίεση.

1. Διακόψτε την παροχή ηλεκτρικής τάσης στην εγκατάσταση και ασφαλίστε τη έναντι επανενεργοποίησης.
2. Αφαιρέστε το βύσμα της συσκευής από την παροχή τάσης.
3. Αποσυνδέστε τα καλώδια σύνδεσης της εγκατάστασης από το σύστημα ελέγχου της συσκευής και αφαιρέστε τα.



⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ – Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία.

Σε ορισμένα τμήματα της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος της συσκευής ενδέχεται να παραμείνει η τάση των 230 V, ακόμα και αφού αφαιρεθεί το βύσμα από την παροχή τάσης. Προτού αφαιρέσετε τα καλύμματα, αποσυνδέστε το σύστημα ελέγχου της συσκευής εντελώς από την παροχή τάσης. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει τάση στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος.

4. Διακόψτε την παροχή νερού στο δευτερεύον δοχείο (αν υπάρχει) προς την εγκατάσταση και το βασικό δοχείο.
5. Ανοίξτε τους κρουνοί πλήρωσης και εκκένωσης FD στα δοχεία έως ότου τα δοχεία εκκενωθούν εντελώς και η πίεση εκτονωθεί πλήρως.
6. Λύστε όλες τις συνδέσεις εύκαμπτων σωλήνων και αγωγών από τα δοχεία, καθώς και από τη μονάδα ελέγχου της συσκευής με την εγκατάσταση και αφαιρέστε τις πλήρως.
7. Αν χρειάζεται, αφαιρέστε τα δοχεία καθώς και τη συσκευή από την περιοχή της εγκατάστασης.

13 Παράρτημα

13.1 Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex

Κεντρικό τμήμα εξυπηρέτησης πελατών

Αριθμός τηλεφώνου κεντρικών γραφείων: +49 (0)2382 7069 - 0

Τηλέφωνο τμήματος εξυπηρέτησης πελατών: +49 (0)2382 7069 - 9505

Φαξ: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-Mail: service@reflex.de

Γραμμή τεχνικής υποστήριξης

Για ερωτήσεις/απορίες σχετικά με τα προϊόντα μας

Τηλέφωνο: +49 (0)2382 7069-9546

Δευτέρα έως Παρασκευή από 8:00 έως 16:30

13.2 Συμμόρφωση / Πρότυπα

Μπορείτε να βρείτε τις δηλώσεις συμμόρφωσης της συσκευής στην αρχική σελίδα της Reflex.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Εναλλακτικά, μπορείτε να σκανάρετε και τον κωδικό QR:



13.3 Εγγύηση

Ισχύουν οι εκάστοτε προβλεπόμενοι από τη νομοθεσία όροι εγγύησης.

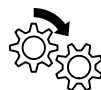
DE	Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung – Das Gerät wurde entsprechend der Betriebsanleitung montiert und in Betrieb genommen. Die Einstellung der Steuerung entspricht den örtlichen Verhältnissen.
EN	Installation and commissioning certificate – This device has been installed and commissioned in accordance with the instructions provided in the operating manual. The settings in the controller match the local conditions.
FR	Certificat de montage et de mise en service – L'appareil a été monté et mis en service conformément au mode d'emploi. Le réglage de la commande correspond aux rapports locaux.
ES	Certificado de montaje y puesta en servicio – El montaje y la puesta en servicio del aparato se han realizado en conformidad con el manual de instrucciones. El ajuste del equipo de control se corresponde con las condiciones locales pertinentes.
PT	Certificado de montagem e colocação em serviço – O aparelho foi montado e colocado em serviço de acordo com o manual de instruções. A configuração da unidade de comando está de acordo com as condições locais.
IT	Certificazione di montaggio e messa in servizio – L'apparecchio è stato montato e messo in servizio secondo il manuale d'uso. L'impostazione dell'unità di controllo corrisponde alla situazione nel luogo di esercizio.
HU	Szerelési és karbantartási igazolás – A készüléket a használati utasítás szerint szereltük és üzemeltük be. A vezérlés beállítása megfelel a helyi viszonyoknak.
SL	Potrdilo o montaži in zagonu – Aparat je bil montiran in predan v uporabo v skladu z navodili za obratovanje. Nastavitev krmilja ustreza lokalnim pogojem.
SK	Potvrdenie o montáži a potvrdenie o uvedení do prevádzky – Prístroj bol namontovaný podľa návodu na obsluhu a bol uvedený do prevádzky. Nastavenie riadenia zodpovedá miestnym pomerom.
CZ	Potvrzení o montáži a spuštění – Přístroj byl namontován a zprovozněn dle návodu k obsluze. Nastavení řízení odpovídá místním podmínkám.
PL	Potwierdzenie montażu i rozruchu – Urządzenie zostało zamontowane i uruchomione zgodnie z instrukcją obsługi. Ustawienie sterownika jest zgodne z lokalnymi warunkami.
LT	Montavimo ir eksploatacijos pradžios liudijimas – Įrenginys sumontuotas ir pradėtas eksploatuoti pagal naudojimo instrukciją. Valdymo sistemos nuostatos atitinka vietines sąlygas.
LV	Montāžas un ekspluatācijas sākšanas instrukcija – Iekārtas montāža ir veikta un tās ekspluatācija ir sāta atbilstoši lietošanas pamācībai. Vadības sistēmas iestatījumi atbilst uzstādīšanas vietas nosacījumiem.
EE	Montaazi- ja kasutuselevõtutõend – Seade monteeriti ja võeti kasutussele vastavalt kasutusjuhendile. Juhtimissüsteemi seadistus vastab kohalikele oludele.
NL	Certificaat voor montage en inbedrijfstelling – Het apparaat werd gemonteerd en in gebruik genomen volgens de bedieningshandleiding. De instelling van de besturingseenheid voldoet aan de plaatselijke omstandigheden.
DA	Monterings- og idrifttagingsattest – Enheden er monteret og taget i drift iht. brugsvejledningen. Indstillingerne af styringen svarer til de lokale forhold.
NO	Montasje- og igangsettingssertifikat – Enheten ble montert og satt i drift i henhold til bruksanvisningen. Innstilling av styringen tilsvarer de lokale forholdene.
SE	Monterings- och idrifttagningsintyg – Enheten har monterats och tagits i drift i enlighet med driftsinstruktionerna. Inställningen av styrningen motsvarar de lokala förhållandena.

FI	Asennus- ja käyttöönottodistus – Laite on asennettu ja otettu käyttöön käyttöohjeen mukaisesti. Ohjauksen asetukset vastaavat paikallisia olosuhteita.
RU	Свидетельство о монтаже и вводе в эксплуатацию – Устройство было смонтировано и введено в эксплуатацию в соответствии с руководством по эксплуатации. Настройка системы управления соответствует местным условиям.
RO	Certificatul de montaj și punere în funcțiune – Echipamentul a fost montat și pus în funcțiune conform manualului de utilizare. Setarea unității de comandă corespunde condițiilor locale.
TR	Montaj ve işletime alma belgesi - Cihaz; kullanım kılavuzu doğrultusunda takılıp işletime alınmıştır. Kumanda ayarı yerel koşullara uygundur.
GR	Βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία - Η συσκευή έχει τοποθετηθεί και τεθεί σε λειτουργία σύμφωνα με το εγχειρίδιο λειτουργίας. Η ρύθμιση του συστήματος ελέγχου είναι ανάλογη με τις τοπικές συνθήκες.



Typ / Type:	
P ₀	
P _{sv}	
Fabr. Nr. / Serial-No.	





A WINKELMANN
BUILDING+INDUSTRY BRAND



Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen, Germany



+49 (0)2382 7069-0

+49 (0)2382 7069-9546

www.reflex-winkelmann.com