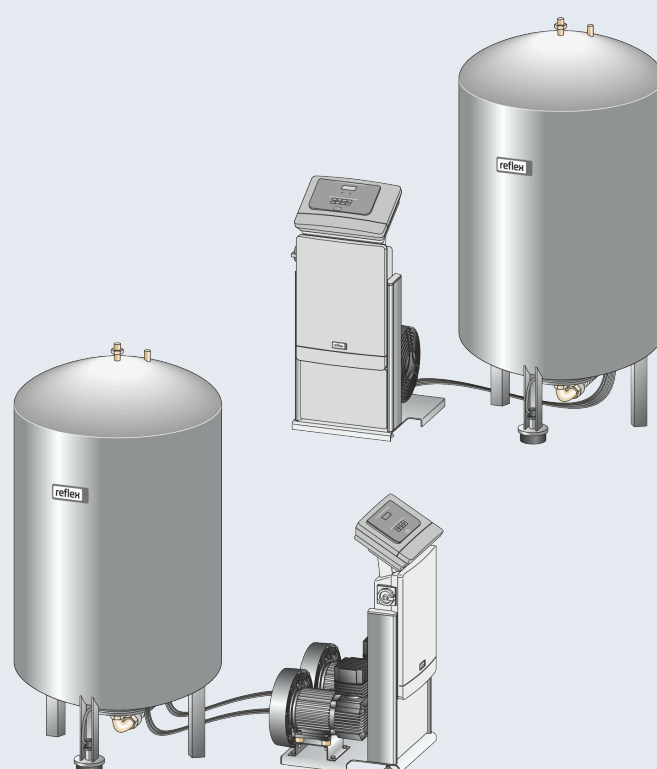


Reflexomat Touch

RS 90/1 T, RS 150/1 T, RS 300/1 T, RS 400/1 T, RS 580/1 T,
RS 90/2 T, RS 150/2 T, RS 300/2 T, RS 400/2 T, RS 580/2 T,
bauseitige Druckluft T / external air T

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
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.....	3	Nederlands.....	231
English	24	Dansk.....	252
Français.....	45	Norsk	272
Español	66	Svenska	292
Português	87	Suomi	312
Italiano.....	108	Русский.....	332
Magyar.....	129	Română	356
Slovenščina.....	150	Türk	377
Slovensky.....	170	Ελληνικά	397
Česky.....	190		
Polski.....	210		

1 Hinweise zur Betriebsanleitung	4	7.4 Nachspeise- und Entgasungsvarianten	12
2 Haftung und Gewährleistung	4	7.4.1 Funktion	12
3 Sicherheit	4	7.5 Elektrischer Anschluss	13
3.1 Symbolerklärung	4	7.5.1 Klemmenplan Anschlussteil	13
3.1.1 Hinweise in der Anleitung	4	7.5.2 Klemmenplan Bedienteil	14
3.2 Anforderungen an das Personal	4	7.5.3 Schnittstelle RS-485	15
3.3 Persönliche Schutzausrüstung	4	7.6 Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung	15
3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung	4	8 Erstinbetriebnahme	15
3.5 Unzulässige Betriebsbedingungen	4	8.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme prüfen	15
3.6 Restrisiken	4	8.2 Schaltpunkte Reflexomat	15
4 Gerätebeschreibung	5	8.3 Startroutine der Steuerung bearbeiten	15
4.1 Beschreibung	5	8.4 Gefäße entlüften	17
4.2 Übersichtsdarstellung	5	8.5 Gefäße mit Wasser füllen	17
4.3 Identifikation	5	8.6 Automatikbetrieb starten	17
4.3.1 Typenschild	5	9 Betrieb	17
4.3.2 Typenschlüssel	6	9.1 Betriebsarten	17
4.4 Funktion	6	9.1.1 Automatikbetrieb	17
4.5 Lieferumfang	6	9.1.2 Handbetrieb	17
4.6 Optionale Zusatzausrüstung	6	9.1.3 Stoppbetrieb	17
5 I/O-Modul (optionales Erweiterungsmodul)	7	10 Steuerung	18
5.1 Technische Daten	7	10.1 Handhabung des Bedienfelds	18
5.2 Einstellungen	7	10.2 Touch-Screen kalibrieren	18
5.2.1 Einstellungen der Abschlusswiderstände in RS-485-Netzen	7	10.3 Einstellungen in der Steuerung vornehmen	18
5.2.2 Einstellung der Moduladresse	8	10.3.2 Standardeinstellungen	19
5.2.3 Standardeinstellungen vom I/O-Modul	8	10.3.3 Meldungen	20
5.3 Auswechseln der Sicherungen	9	11 Wartung	21
6 Technische Daten	9	11.1 Wartungsplan	21
6.1 Steuereinheit	9	11.2 Schaltpunkte prüfen	21
6.2 Gefäße	9	11.3 Reinigung	22
7 Montage	10	11.3.1 Gefäße reinigen	22
7.1 Montagevoraussetzungen	10	11.3.2 Schmutzfänger reinigen	22
7.1.1 Prüfung des Lieferzustandes	10	11.4 Prüfung	22
7.2 Vorbereitungen	10	11.4.1 Drucktragende Bauteile	22
7.3 Durchführung	10	11.4.2 Prüfung vor Inbetriebnahme	22
7.3.1 Positionierung	10	11.4.3 Prüffristen	23
7.3.2 Aufstellung der Gefäße	11	12 Demontage	23
7.3.3 Anschluss an das Anlagensystem	11	13 Anhang	23
7.3.4 Anschluss an einer externen Druckluftleitung	12	13.1 Reflex-Werkskundendienst	23
7.3.5 Montage der Niveaumessung	12	13.2 Konformität / Normen	23
		13.3 Gewährleistung	23

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", ☎ 23.

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 Reflexomat mit ist eine Druckhaltungsteststation für Heiz- und Kühlwassersysteme. Im Wesentlichen besteht der Reflexomat aus einer Steuereinheit und mindestens einem Ausdehnungsgefäß. Ein zusätzlicher Anschluss von Folgegefäßen ist als Option möglich. Eine Membran im Ausdehnungsgefäß trennt es in einen Luft- und einen Wasserraum. So wird das Eindringen von Luftsauerstoff im Ausdehnungsgefäß verhindert.

Der Reflexomat bietet folgende Sicherheit:

- Optimierung zur Druckhaltung und Nachspeisung.
 - Kein direktes Einsaugen von Luft durch Kontrolle der Druckhaltung und automatischer Nachspeisung als zusätzliche Option.
 - Keine Zirkulationsprobleme durch freie Blasen im Kreislaufwasser.
 - Reduzierung des Korrosionsschadens durch Sauerstoffentzug aus dem Nachspeisewasser.

Reflexomat mit Touch-Steuerung und einem Kompressor

- Ein Grundgefäß „RG“ als Ausdehnungsgefäß.
- Touch-Steuerung mit einem Kompressor als freistehende Konsole.



Hinweis!

Als Option ist der Anschluss von Folgegefäßen „RF“ mit dem Grundgefäß „RG“ möglich.

Reflexomat mit Touch-Steuerung und zwei Kompressoren

- Ein Grundgefäß „RG“ als Ausdehnungsgefäß.
- Touch-Steuerung mit zwei Kompressoren als freistehende Konsole.

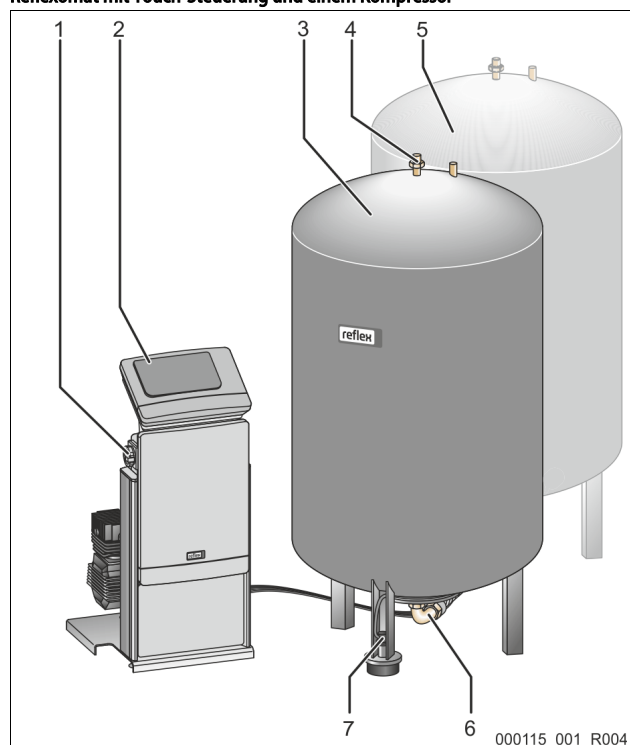


Hinweis!

Als Option ist der Anschluss von Folgegefäßen „RF“ mit dem Grundgefäß „RG“ möglich.

4.2 Übersichtsdarstellung

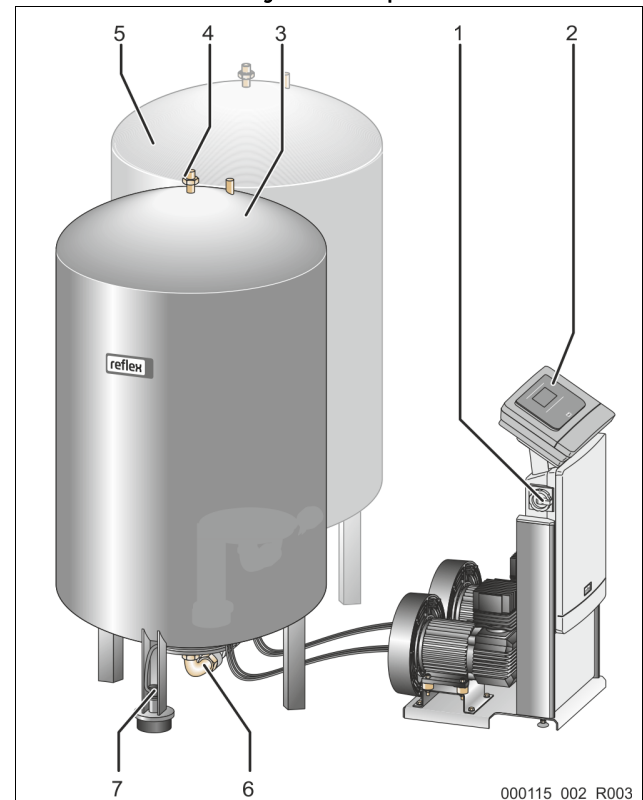
Reflexomat mit Touch-Steuerung und einem Kompressor



1	Hauptschalter
2	Steuereinheit
3	Grundgefäß „RG“
4	Sicherheitsventil „SV“

5	Folgegefäß „RF“, optional
6	Ausdehnungsleitung „EC“
7	Niveaumessung „LIS“

Reflexomat mit Touch-Steuerung und zwei Kompressoren



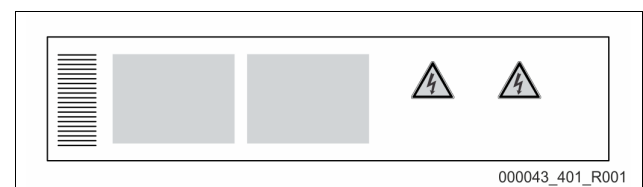
1	Hauptschalter
2	Steuereinheit
3	Grundgefäß „RG“
4	Sicherheitsventil „SV“

5	Folgegefäß „RF“, optional
6	Ausdehnungsleitung „EC“
7	Niveaumessung „LIS“

4.3 Identifikation

4.3.1 Typenschild

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

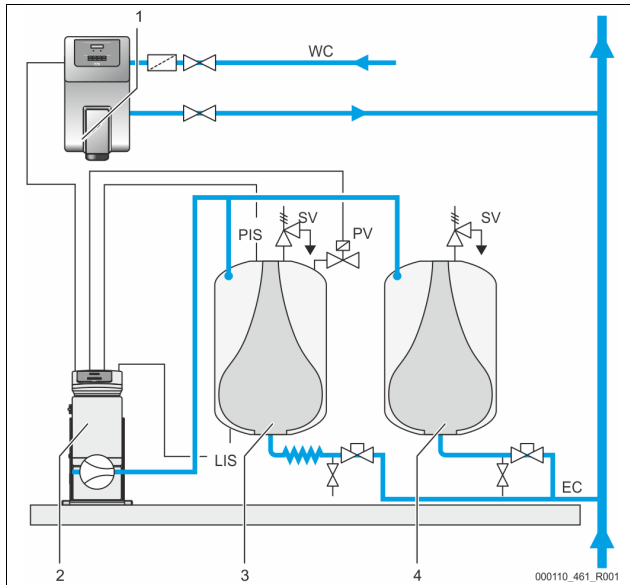


Eintrag auf dem Typenschild	Bedeutung
Type	Gerätebezeichnung
Serial No.	Seriennummer
min. / max. allowable pressure P	Minimaler / Maximaler zulässiger Druck
max. continuous operating temperature	Maximale Dauerbetriebstemperatur
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimale / maximale 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 - aline	Werkseitig eingestellter Ansprechdruck vom Sicherheitsventil
at site	Eingestellter Ansprechdruck vom Sicherheitsventil

4.3.2 Typenschlüssel

Nr.		Typenschlüssel Reflexomat RS
1	Bezeichnung der Steuereinheit	Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I
2	Kompressoranzahl	
3	Grundgefäß „RG“	
4	Nennvolumen	
5	Folgegefäß „RF“	
6	Nennvolumen	

4.4 Funktion



1	Nachspeisung mit Wasser durch „Fillcontrol Auto“
2	Steuereinheit
3	Grundgefäß als Ausdehnungsgefäß
4	Folgegefäß als zusätzliches Ausdehnungsgefäß
WC	Nachspeiseleitung
PIS	Drucksensor
SV	Sicherheitsventil
PV	Magnetventil
LIS	Druckmessdose zur Ermittlung vom Niveau Wasserstand
EC	Ausdehnungsleitung

Ausdehnungsgefäße

Es können ein Grundgefäß und optional mehrere Folgegefäße angeschlossen sein. Eine Membrane trennt die Gefäße in einen Luft- und einem Wasserraum und verhindert so das Eindringen von Luftsauerstoff in das Ausdehnungswasser. Das Grundgefäß wird mit der Steuereinheit luftseitig und mit dem Anlagensystem hydraulisch verbunden. Die Druckabsicherung erfolgt luftseitig mit den Sicherheitsventilen „SV“ von den Gefäßen.

Steuereinheit

Die Steuereinheit beinhaltet einen oder optional zwei Kompressoren „CO“ und die „Reflex Control Touch“ Steuerung. Über das Grundgefäß wird der Druck mit dem Drucksensor „PIS“ und das Niveau vom Wasserstand mit der Druckmessdose „LIS“ erfasst und im Display der Steuerung angezeigt.

Druck halten

- Wird das Wasser aufgeheizt dehnt es sich aus und der Druck steigt im Anlagensystem. Bei der Überschreitung des in der Steuerung eingestellten Drucks öffnet das Magnetventil „PV“ und lässt Luft aus dem Grundgefäß ab. Es strömt Wasser aus der Anlage ins Grundgefäß nach und der Druck im Anlagensystem fällt ab, bis der Druck im Anlagensystem und im Grundgefäß ausgeglichen ist.
- Kühlt das Wasser ab, fällt der Druck im Anlagensystem. Bei Unterschreitung des eingestellten Drucks schaltet sich der Kompressor „CO“ ein und fördert Druckluft ins Grundgefäß. Dadurch wird das Wasser aus dem Grundgefäß in das Anlagensystem verdrängt. Der Druck im Anlagensystem steigt an.

Nachspeisen

Das Nachspeisen von Wasser wird über die Steuerung geregelt. Der Wasserstand wird über die Druckmessdose „LIS“ ermittelt und an die Steuerung weitergegeben. Diese steuert eine externe Nachspeisung an. Die Nachspeisung von Wasser erfolgt kontrolliert mit Überwachung der Nachspeisezeit und Nachspeisezyklen direkt ins Anlagensystem.

Wird der Mindestwasserstand im Grundgefäß unterschritten, wird eine Störmeldung von der Steuerung ausgegeben und im Display angezeigt.



Hinweis!

Zusatzrüstung über das Nachspeisen von Wasser, 4.6 "Optionale Zusatzrüstung", 6.

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:

- Steuereinheit mit 1 oder 2 Kompressoren inklusive Druckluftleitung(en).
- Grundgefäß mit flexiblem Wasseranschluss.
- Druckmessdose „LIS“ zur Niveaumessung.

4.6 Optionale Zusatzrüstung

- Folgegefäße mit Anschlusssets zum Grundgefäß.
- Für die Nachspeisung von Wasser
 - Nachspeisung ohne Pumpe:
 - Magnetventil „Fillvalve“ mit Kugelhahn und Reflex Fillset bei Nachspeisung mit Trinkwasser.
 - Nachspeisung mit Pumpe:
 - Reflex Fillcontrol Auto, mit integrierter Pumpe und einem Netztrennbehälter, oder Auto Compact
- Für die Nachspeisung und Entgasung von Wasser:
 - Reflex Servitec S
 - Reflex Servitec 35-95
- Fillset für die Nachspeisung mit Trinkwasser.
 - Mit integrierten Systemtrenner, Wasserzähler, Schmutzfänger und Absperrungen für die Nachspeiseleitung „WC“.
- Fillset Impuls mit Kontaktwasserzähler FQIRA+ für die Nachspeisung mit Trinkwasser.
- Fillsoft für die Enthärtung oder Entsalzung des Nachspeisewassers aus dem Trinkwassernetz.
 - Fillsoft wird zwischen Fillset und dem Gerät geschaltet. Die Steuerung des Gerätes wertet die Nachspeisemengen aus und signalisiert den erforderlichen Wechsel der Enthärtungspatronen.
- Optionale Erweiterungen für Reflex - Steuerungen:
 - I/O Module für die klassische Kommunikation, 5 "I/O-Modul (optionales Erweiterungsmodul)", 7.
 - Master-Slave-Connect für Verbundschaltungen mit maximal 10 Geräten.
 - Bus-Module:
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Membranbruchmelder



Hinweis!

Mit den Zusatzrüstungen werden separate Betriebsanleitungen ausgeliefert.

5 I/O-Modul (optionales Erweiterungsmodul)

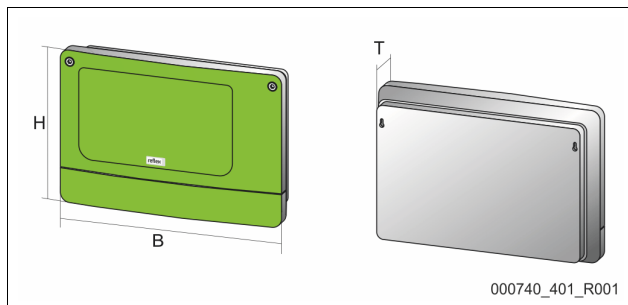
Das I/O-Modul ist werkseitig angeschlossen und verkabelt.
Es dient zur Erweiterung der Ein- und Ausgänge der Control Touch Steuerung.
Sechs digitale Eingänge und sechs digitale Ausgänge dienen zur Bearbeitung von Meldungen und Alarmen:

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, 5.2.3 "Standardeinstellungen vom I/O-Modul", **8 Fehler! Textmarke nicht definiert.**
 - Optional sind alle digitalen Ein- und Ausgänge frei einstellbar. Die Einstellung erfolgt durch den Reflex-Werkskundendienst, 13.1 "Reflex-Werkskundendienst", 23

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 träge

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.

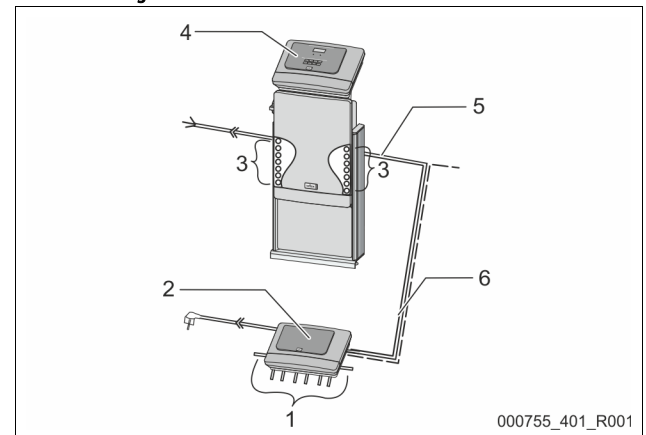
- Trennen Sie vor dem Abnehmen der Abdeckungen die Steuerung des Gerätes komplett von der Spannungsversorgung.
- Überprüfen Sie die Platine auf Spannungsfreiheit.

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

Geräteststeuerung mit I/O Modul

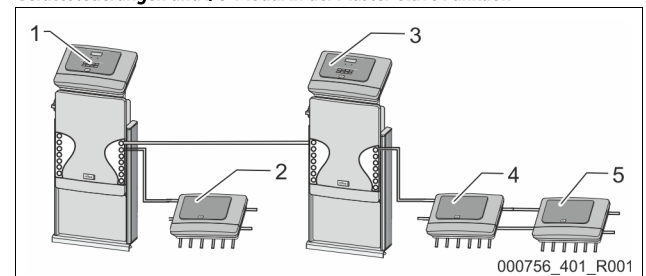


1	Relaisausgänge des I/O-Moduls*	4	Steuerung Control Touch
2	I/O-Modul	5	RS-485-Verbindung
3	Anschlüsse der I/O-Leitungen	6	Optionale RS-485-Verbindung
			- Master - Slave - Feldbus

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

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

Gerätesteuierungen 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

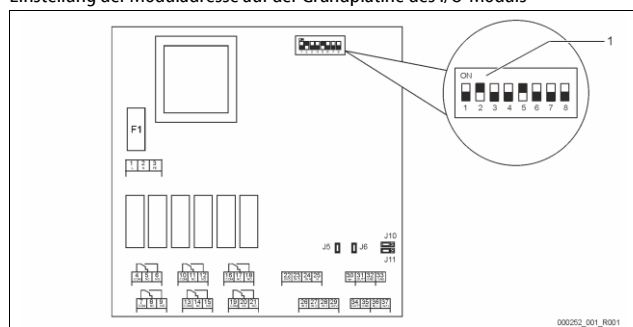
	Einstellungen der Abschlusswiderstände		
Jumper / Schalter	Einstellungen	I/O-Modul	Control Touch
Jumper J10 und J11	aktiviert	X	---
	deaktiviert	---	---
DIP-Schalter 1 und 2	aktiviert	---	X
	deaktiviert	---	---

Slave-Funktion

	Einstellungen der Abschlusswiderstände			
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 Grundplatte 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:

- Ziehen Sie den Netzstecker vom I/O-Modul.
- Öffnen Sie den Gehäusedeckel.
- 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-Werkskundendienst, ☎ 13.1 "Reflex-Werkskundendienst", 📄 23

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	---	---	---	- Mindestdruck ist unterschritten. - Meldung „ER 01“ in der Steuerung
4	Wechsler	---	---	---	- Maximaler Druck überschritten - Meldung „ER 10“ in der Steuerung

Ort	Signalauswertung	Meldetext	Störspeicher- eintrag	Vorrang vor dem Ablauf	Signal auf Eingang bewirkt folgende Aktion
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

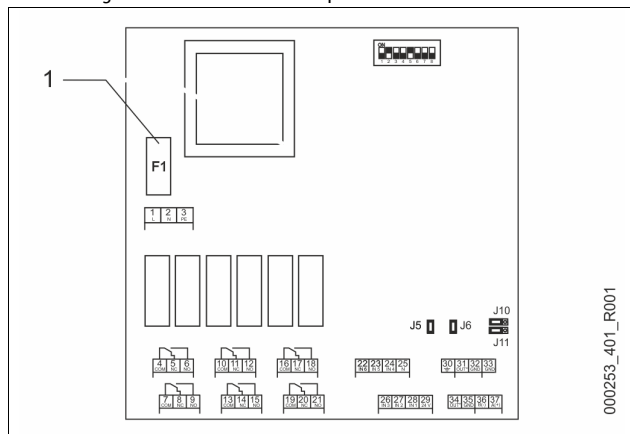
⚠ GEFAHR

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 Grundplatine des I/O-Moduls.



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

Gehen Sie wie folgt vor.

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

Das Auswechseln der Sicherung ist abgeschlossen.

6 Technische Daten

6.1 Steuereinheit

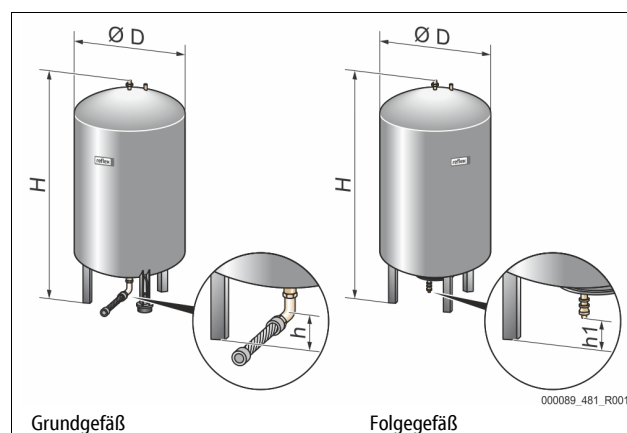
► Hinweis!

Folgende Werte gelten für alle Steuereinheiten:

- Zulässige Vorlauftemperatur: 120 °C
- Zulässige Betriebstemperatur: 70 °C
- Zulässige Umgebungstemperatur: 0 °C – 45 °C
- Zulässiger Betriebsüberdruck: 10 bar
- Abmessungen (H x B x T) in mm: 415 x 395 x 520
- Schutzgrad: IP 54
- Anzahl Schnittstellen RS-485: 1
- I/O-Modul: optional

Typ	Elektrische Leistung [kW]	Elektrischer Anschluss [V / Hz; A]	Elektrische Spannung Steuereinheit [V; A]	Schallpegel [dB]	Gewicht [kg]
RS 90/1 T	0,7	230 / 50; 3	230; 2	72	32
RS 90/2	1,5	230 / 50; 6,5	230; 2	72	45
RS 150/1	1,1	400 / 50; 5	230; 2	72	45
RS 150/2	2,2	400 / 50; 10	230; 2	72	60
RS 300/1	2,2	400 / 50; 10	230; 2	76	48
RS 300/2	4,4	400 / 50; 19	230; 2	76	86
RS 400/1	2,4	400 / 50; 10,5	230; 2	76	62
RS 400/2	4,8	400 / 50; 21	230; 2	76	118
RS 580/1	3,0	400 / 50; 13	230; 2	76	102
RS 580/2	6,0	400 / 50; 26	230; 2	76	196

6.2 Gefäße



Typ	Durchmesser Ø „D“ (mm)	Gewicht (kg)	Anschluss (Zoll)	Höhe „H“ (mm)	Höhe „h“ (mm)	Höhe „h1“ (mm)
6 bar - 200	634	37	R1	970	115	155
6 bar - 300	634	54	R1	1270	115	155
6 bar - 400	740	65	R1	1255	100	140
6 bar - 500	740	78	R1	1475	100	140
6 bar - 600	740	94	R1	1720	100	140
6 bar - 800	740	149	R1	2185	100	140
6 bar - 1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 bar - 1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 bar - 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 bar - 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 bar - 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334
6 bar - 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334

Typ	Durchmesser Ø „D“ (mm)	Gewicht (kg)	Anschluss (Zoll)	Höhe „H“ (mm)	Höhe „h“ (mm)	Höhe „h1“ (mm)
10 bar - 350	750	230	DN40	1340	190	190
10 bar - 500	750	275	DN40	1600	190	190
10 bar - 750	750	345	DN50	2185	180	180
10 bar - 1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 bar - 1500	1200	800	DN65	2055	165	285
10 bar - 2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 bar - 3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 bar - 4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 bar - 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310

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).

⚠ 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.

► 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.

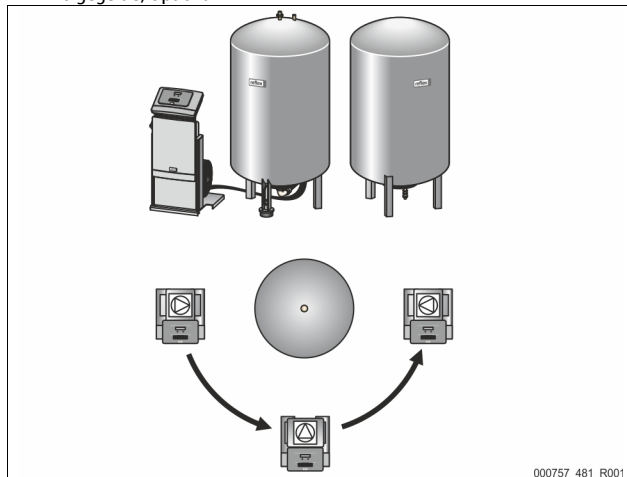
► Hinweis!

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

7.3.1 Positionierung

Legen Sie die Position des Gerätes fest.

- Steuereinheit
- Grundgefäß
- Folgegefäß, Optional



000757_481_R001

Die Steuereinheit kann beidseitig neben oder vor dem Grundgefäß aufgestellt werden. Der Abstand der Steuereinheit zum Grundgefäß ergibt sich über die Länge des mitgelieferten Anschlusssets.

7.3.2 Aufstellung der Gefäße

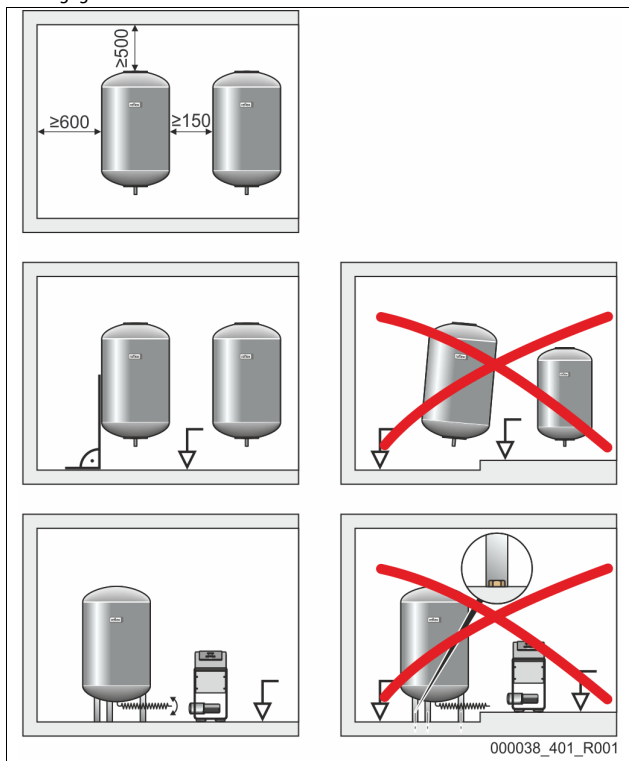
ACHTUNG

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.

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.

7.3.3 Anschluss an das Anlagensystem

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Stolpern und Stürzen

Prellungen durch Stolpern oder Stürzen über Kabel- und Rohrleitungen während der Montage.

- Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung (Schutzhelm, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe).
- Achten Sie auf eine fachmännische Verlegung von Kabel und Rohrleitungen zwischen der Steuereinheit und den Gefäßen.

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.

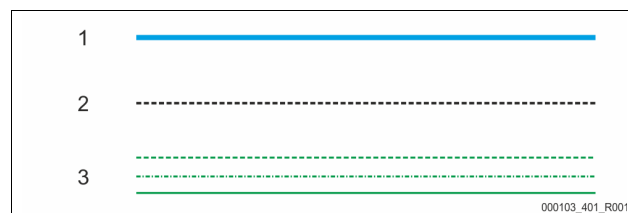
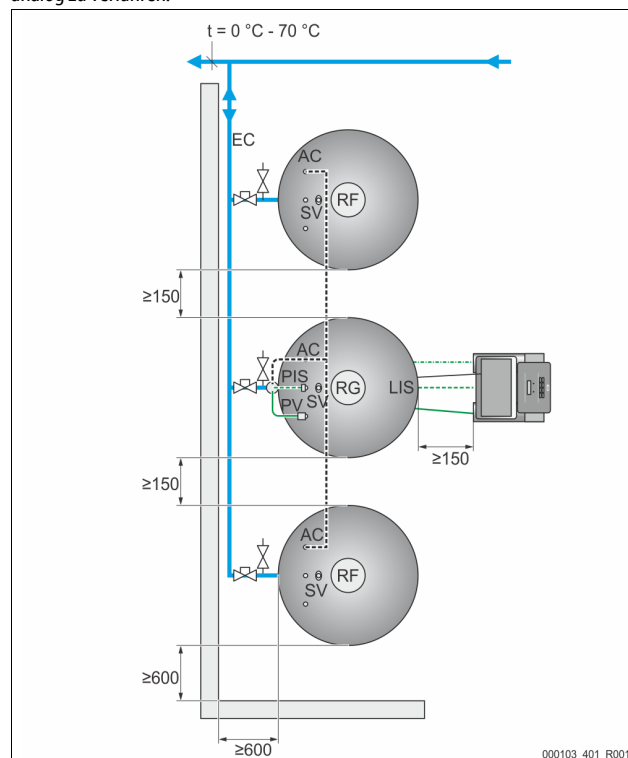
ACHTUNG

Beschädigungen der Kabel- und Rohrleitungen

Werden Kabel- und Rohrleitungen nicht fachgerecht zwischen den Gefäßen und der Steuereinheit verlegt, können sie beschädigt werden.

- Verlegen Sie Kabel- und Rohrleitungen fachmännisch über den Fußboden.

Als Beispiel wird die Montage der Steuereinheit vor dem Grundgefäß und der Anschluss von 2 Folgegefäßen beschrieben. Bei anderen Aufstellvarianten ist analog zu verfahren.



1	Ausdehnungsleitung	SV	Sicherheitsventil
2	Druckluftleitung	PV	Magnetventil
3	Datenleitung	PIS	Drucksensor
RF	Folgegefäß	AC	Druckluftleitung
RG	Grundgefäß	EC	Ausdehnungsleitung

7.3.3.1 Wasserseitiger Anschluss

Um die Funktion der Niveaumessung „LIS“ zu gewährleisten, muss das Grundgefäß flexibel über den mitgelieferten Schlauch am Anlagensystem angeschlossen werden.

Das Grundgefäß und die optionalen Folgegefäße erhalten in der Ausdehnungsleitung „EC“ eine gesicherte Absperrung und eine Entleerung. Bei mehreren Gefäßen wird eine Sammelleitung zum Anlagensystem verlegt. Die Einbindung ins Anlagensystem hat an Stellen mit Temperaturen 0 °C – 70 °C zu erfolgen. Das ist bei Heizungsanlagen der Rücklauf und bei Kälteanlagen der Vorlauf des Erzeugers.

Liegen die Temperaturen außerhalb von 0 °C – 70 °C, müssen zwischen Anlagensystem und dem Reflexomaten Vorschaltgefäße in die Ausdehnungsleitung eingebaut werden.

Hinweis!

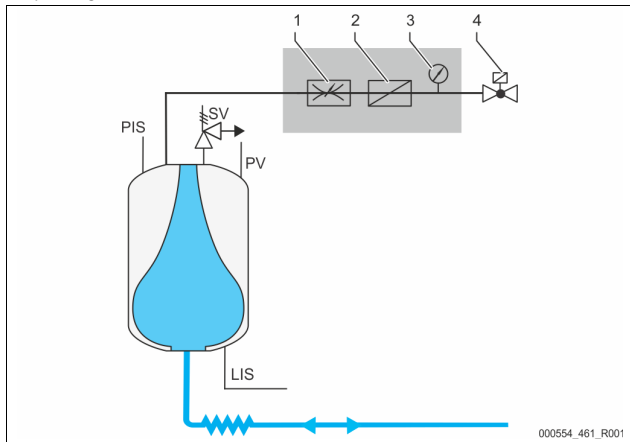
Details zur Schaltung der Reflexomaten oder von Vorschaltgefäßen, sowie die Dimensionen der Ausdehnungsleitungen, sind den Planungsunterlagen zu entnehmen. Hinweise dazu finden Sie auch in der Reflex Planungsrichtlinie.

7.3.3.2 Anschluss der Steuereinheit

- Das Magnetventil „PV“, der Drucksensor „PIS“ und deren Kabel sind auf dem Grundgefäß werkseitig vormontiert.
 - Führen Sie das Kabel durch das Montagerohr an der Rückseite des Grundgefäßes bis zur Steuereinheit.
- Montieren Sie anschließend die Niveaumessung am Grundgefäß, 7.3.5 "Montage der Niveaumessung", 12.
 - Montieren Sie das Kabel an die Druckmessdose „LIS“ der Niveaumessung und führen Sie das Kabel bis zur Steuereinheit.
- Die flexible Druckluftleitung ist mit der Steuereinheit verbunden. Führen Sie die Druckluftleitung ebenfalls durch das Montagerohr.
 - Steuereinheit mit 1 Kompressor:
 - Schließen Sie die Druckluftleitung direkt am Druckluftanschluss „AC“ des Grundgefäßes an.
 - Steuereinheit mit 2 Kompressoren oder zusätzlichen Folgegefäß:
 - Montieren Sie zunächst den mitgelieferten Verteiler am Druckluftanschluss „AC“ vom Grundgefäß.
 - Schließen Sie die Druckluftleitungen der Kompressoren über den Verteiler an.
 - Schließen Sie die Folgegefäße über die mitgelieferten Anschlusssets an.

7.3.4 Anschluss an einer externen Druckluftleitung

Optional kann eine externe Druckversorgung an den Reflexomat angeschlossen werden. Es ist darauf zu achten, in der externen Druckluftleitung einen Druckminderer zu montieren. Der einzustellende Mindestdruck ist abhängig von der jeweiligen Druckstufe des Gefäßes.



1	Druckminderer, bauseitige Montage	PIS	Drucksensor
2	Schmutzfänger, bauseitige Montage	SV	Sicherheitsventil
3	Manometer, bauseitige Montage	PV	Überströmmagnetventil
4	Magnetventil, Lieferumfang Reflex	LIS	Niveaumessung

Anstelle des Kompressors wird ein Magnetventil in der externen Druckluftleitung angesteuert, welches die Druckluft für das Gefäß freigibt. Das Magnetventil wird von der Steuerung angesprochen. Der elektrische Anschluss des Magnetventils erfolgt über die Klemme für den Kompressor in der jeweiligen Steuerung. Beschaffenheit der externen Druckluft:

- Qualität
 - Fluidgruppe 2 nach Druckgeräterichtlinie 2014 / 68 EU.
 - DIN ISO 8573-1 Klasse 1.
- Ölfrei
 - ACHTUNG** Sachschaden an der Membrane durch ölhaltige Druckluft. Druckluft frei von Öl halten.
- Luftdruck
 - ACHTUNG** Sachschaden am Gefäß. Der Luftdruck muss auf die jeweilige Druckstufe des Gefäßes gemindert werden.

Hinweis!

Für den elektrischen Anschluss des Magnetventils siehe das Kapitel „Klemmenplan“.

7.3.5 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, 7.3.2 "Aufstellung der Gefäße", 11. 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. nachträgliches Ausrichten des Gefäßes.
- Schließen Sie das Grundgefäß und das erste Folgegefäß mit flexiblen Anschlussschläuchen an.
 - Verwenden Sie die mitgelieferten Anschlusssets, 7.3.2 "Aufstellung der Gefäße", 11.
- Führen Sie einen Nullabgleich des Füllstandes durch, wenn das Grundgefäß ausgerichtet und vollständig entleert ist, 10.3 "Einstellungen in der Steuerung vornehmen", 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

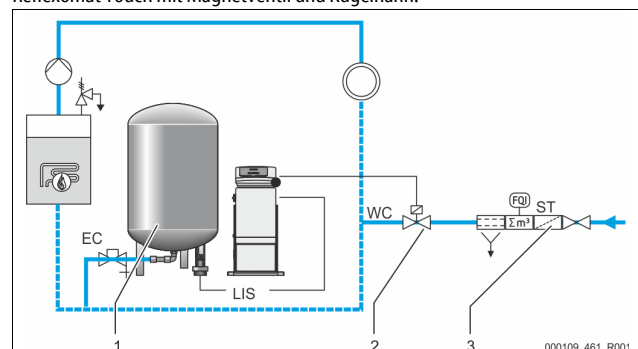
7.4 Nachspeise- und Entgasungsvarianten

7.4.1 Funktion

Der Füllstand wird im Grundgefäß über den Niveausensor „LIS“ erfasst und in der Steuerung ausgewertet. Bei einer Unterschreitung des im Kundenmenü der Steuerung eingegebenen Wasserstandes wird die externe Nachspeisung aktiviert.

7.4.1.1 Nachspeisung ohne Pumpe

Reflexomat Touch mit Magnetventil und Kugelhahn.

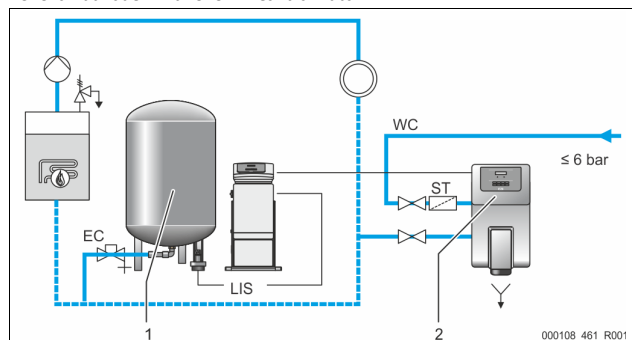


1	Reflexomat Touch	WC	Nachspeiseleitung
2	Magnetventil „Fillvalve“ mit Kugelhahn	LIS	Niveaumessung
3	Reflex Fillset	EC	Ausdehnungsleitung
ST	Schmutzfänger		

Schalten Sie vorzugsweise bei einer Nachspeisung mit Trinkwasser das Reflex Fillset mit integriertem Systemtrenner vor. Wenn Sie kein Reflex Fillset vorschalten, verwenden Sie einen Schmutzfänger „ST“ für die Nachspeisung mit einer Filtermaschenweite von $\geq 0,25$ mm.

7.4.1.2 Nachspeisung mit Pumpe

Reflexomat Touch mit Reflex Fillcontrol Auto

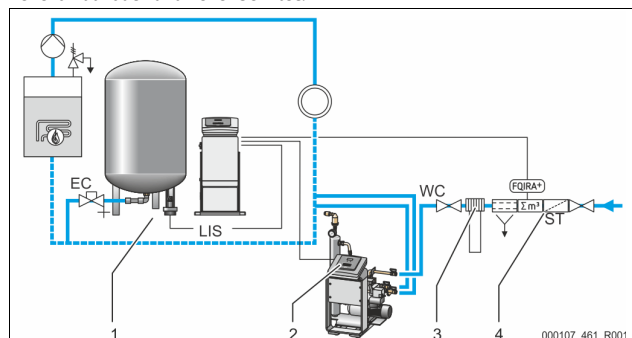


1	Reflexomat Touch	ST	Schmutzfänger
2	Fillcontrol Auto	EC	Ausdehnungsleitung
WC	Nachspeiseleitung	LI	Niveaumessung

Die Nachspeisung von Wasser über Fillcontrol Auto eignet sich für die Nachspeisung bei hohen Anlagendrücken bis 8,5 bar. Der Schmutzfänger „ST“ ist im Lieferumfang enthalten.

7.4.1.3 Nachspeisung mit Enthärtung und Entgasung

Reflexomat Touch und Reflex Servitec.



1	Reflexomat Touch	ST	Schmutzfänger
2	Reflex Servitec	WC	Nachspeiseleitung
3	Reflex Fillsoft	LIS	Niveaumessung
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Ausdehnungsleitung

Die Entgasungs- und Nachspeisestation Reflex Servitec entgast das Wasser aus dem Anlagensystem und der Nachspeisung. Über die Kontrolle der Druckhaltung erfolgt die automatische Nachspeisung von Wasser für das Anlagensystem. Zusätzlich wird das Nachspeisewasser durch Reflex Fillsoft enthärtet.

- Entgasungs- und Nachspeisestation Reflex Servitec, 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung", 13.
- Reflex Fillsoft Enthärtungsanlagen und Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung", 13.

Hinweis!

- Verwenden Sie bei einer Ausrüstung mit Reflex Fillsoft Enthärtungsanlagen das Reflex Fillset Impuls.
- Die Steuerung wertet die Nachspeisemenge aus und signalisiert den erforderlichen Wechsel der Enthärtungspatronen.

7.5 Elektrischer Anschluss

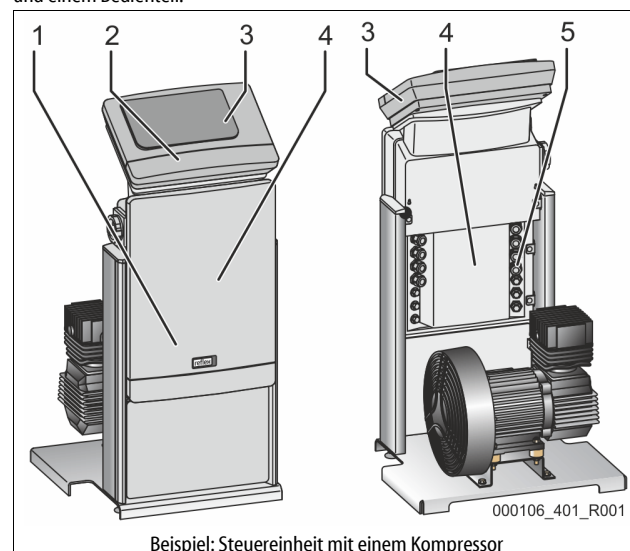
⚠ GEFAHR

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

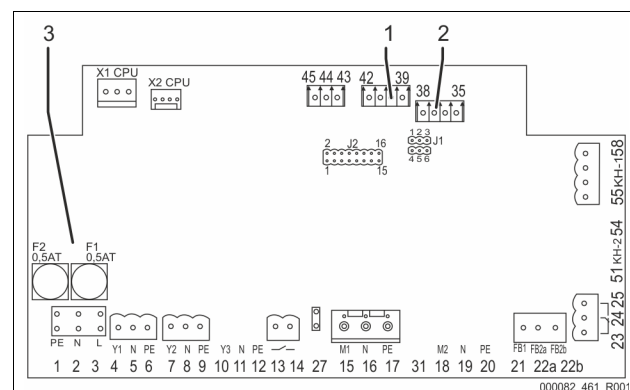
Die nachfolgenden Beschreibungen gelten für Standardanlagen und beschränken sich auf die notwendigen bauseitigen Anschlüsse.

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.
 - Anschlussteil, 7.5.1 "Klemmenplan Anschlussteil", 13.
 - Bedienteil, 7.5.2 "Klemmenplan Bedienteil", 14.
 - Beachten Sie zur bauseitigen Absicherung die Anschlussleistungen des Gerätes, 6 "Technische Daten", 9.

7.5.1 Klemmenplan Anschlussteil

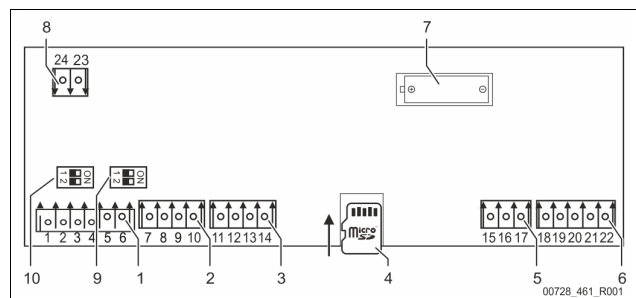


1	Druck	3	Sicherungen
2	Niveau		

Klemmennummer	Signal	Funktion	Verkabelung
Einspeisung			
X0/1	L	Einspeisung 230 V Reflexomat RS 90	Bauseits
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Einspeisung 400 V Reflexomat RS 150 ... 580	Bauseits
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Platine			
4	Y1	Nachspeiseventil WV	bauseits, Option
5	N		
6	PE		
7	Y2	Magnetventil PV 1	bauseits
8	N		
9	PE		
13		Meldung Trockenlaufschutz (potenzialfrei)	bauseits, Option
14			
23	NC	Sammelmeldung (potenzialfrei)	bauseits, Option
24	COM		
25	NO		
35	+18 V (blau)	Analogeingang Niveaumessung LIS am Grundgefäß	bauseits
36	GND		
37	AE (braun)		
38	PE (Schirm)		
39	+18 V (blau)		
40	GND		
41	AE (braun)	Analogeingang Druck PIS am Grundgefäß	bauseits, Option
42	PE (Schirm)		
43	+24 V		
44	E1	Digitale Eingänge	bauseits, Option
1	PE	E1: Kontaktwasserzähler	werksseitig
2	N	Spannungsversorgung	nicht belegt
3	L		
10	Y3		
11	N	Magnetventil PV 2	werksseitig
12	PE		
15	M1		
16	N	Kompressor 1 bei 230 V Anlagen, bei 400 V Anlagen über Motorschütz 6K1	werksseitig
17	PE		
18	M2		
19	N	Kompressor 2 bei 230 V Anlagen, bei 400 V Anlagen über Motorschütz 6K5	werksseitig
20	PE		
21	FB1		
22a	FB2a	Spannungsüberwachung Kompressor 1	werksseitig
22a	FB2a	Spannungsüberwachung Kompressor 2	werksseitig
22b	FB2b	Externe Nachspeiseanforderung zusammen mit 22a	---
27	M1	Flachstecker für Einspeisung Kompressor 1	werksseitig
31	M2	Flachstecker für Einspeisung Kompressor 2	werksseitig

Klemmennummer	Signal	Funktion	Verkabelung
45	E2	E2: Wassermangelschalter	werksseitig
51	GND	Magnetventil 2	---
52	+24 V (Versorgung)		
53	0 - 10 V (Stellgröße)		
54	0 - 10 V (Rückmeldung)	Magnetventil 1	---
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
2	IO-Interface
3	IO-Interface (Reserve)
4	Micro-SD-Karte
5	Einspeisung 10 V
6	Analogausgänge für Druck und Niveau
7	Batteriefach
8	Versorgungsspannung Bus Module
9	DIP-Schalter 2
10	DIP-Schalter 1

Klemmennummer	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	IO-Interface: Schnittstelle zur Grundplatine (Reserve)	---
11	+5 V		
12	R × D		
13	T × D	Einspeisung 10 V	Werkseitig
14	GND IO2		
15	10 V~		
16			
17	FE		

Klemmennummer	Signal	Funktion	Verkabelung
18	Y2PE (Schirm)	Analogausgänge: Druck und Niveau Standard 4 – 20 mA	Bauseits
19	Druck		
20	GND A		
21	Niveau		
22	GND A		

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 des Kompressors „CO“.
 - Betriebszustände des Magnetventils „PV“ in der Überströmleitung.
 - Betriebszustände des Magnetventils „WV“ der Nachspeisung.
 - Kumulierte Menge des Kontaktwasserzählers FQIRA +.
 - Alle Meldungen, 10.3.3 "Meldungen", 15. 20.
 - 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

- Schließen Sie die Schnittstelle mit einem abgeschirmten Kabel an den Klemmen 1 – 6 von der Platine im Schaltschrank an.
 - Für das Anschließen der Schnittstelle, 7.5 "Elektrischer Anschluss", 13.
- Bei einem Einsatz des Gerätes in Verbindung mit einer Leitzentrale, die keine Schnittstelle RS-485 unterstützt (zum Beispiel Schnittstelle RS-232), muss ein entsprechender Adapter eingesetzt werden.

Hinweis!

- Verwenden Sie für den Anschluss der Schnittstelle das folgende Kabel.
 - Lycy (TP), 4 x 2 x 0,8, maximale Gesamt-Buslänge 1000 m.

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- und Inbetriebnahmebescheinigung. Dies ist die Voraussetzung für Gewährleistungsansprüche.
 - Lassen Sie die erstmalige Inbetriebnahme und die jährliche Wartung durch den Reflex-Werkkundendienst durchführen.

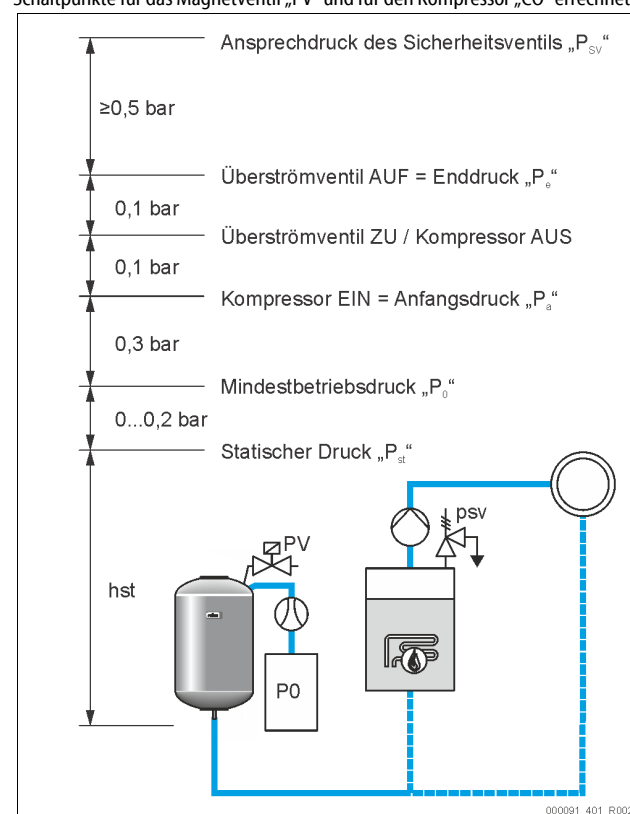
8.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme prüfen

Das Gerät ist für die Erstinbetriebnahme bereit, wenn die im Kapitel Montage beschriebenen Arbeiten abgeschlossen sind. 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 Reflexomat

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 den Kompressor „CO“ 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", 15.

$$P_{st} = h_{st} / 10$$

h_{st} in Meterangabe

$$P_D = 0,0 \text{ bar}$$

für Absicherungstemperaturen ≤ 100 °C

$$P_D = 0,5 \text{ bar}$$

für Absicherungstemperaturen = 110 °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!

Bei der Erstinbetriebnahme muss einmalig die Startroutine durchlaufen werden.

- Für Informationen zum Bedienen der Steuerung, 10.1 "Handhabung des Bedienfelds", 18.

Die Startroutine dient zur Anpassung der erforderlichen Einstellungen für die Erstinbetriebnahme des Gerätes. Sie beginnt mit dem erstmaligen Einschalten der Steuerung und kann nur einmal durchlaufen werden. Änderungen oder Kontrollen der Einstellungen sind nach Verlassen der Startroutine im Kundenmenü möglich, 10.3.1.1 "Übersicht Kundenmenü", 18.

Den Einstellmöglichkeiten ist ein dreistelliger PM-Code zugeordnet.

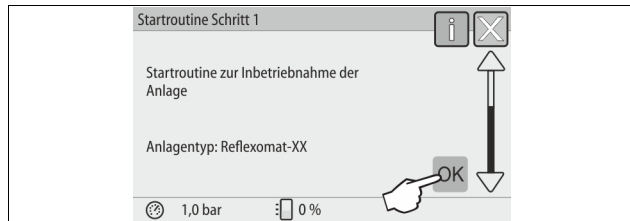
Schritt	PM-Code	Beschreibung
1		Beginn der Startroutine
2	001	Sprache wählen
3		Erinnerung: Bedienungsanleitung vor der Montage und Inbetriebnahme lesen!
4	005	Mindestbetriebsdruck „P ₀ “ einstellen, 8.2 "Schaltpunkte Reflexomat", 15.

5	002	Uhrzeit einstellen
6	003	Datum einstellen
7	121	Nennvolumen Grundgefäß auswählen
8		Nullabgleich: Das Grundgefäß muss vollständig entleert sein Es wird geprüft, ob das Signal der Niveaumessung mit dem gewählten Grundgefäß übereinstimmt
		Ende der Startroutine. Der Stoppbetrieb ist aktiv.

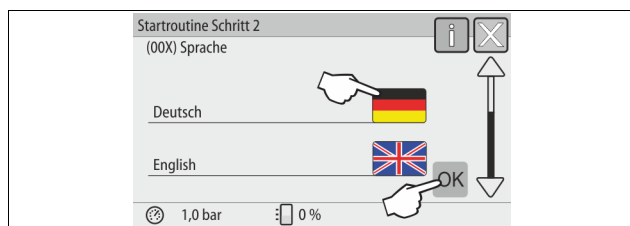
Hinweis!

Spannungsversorgung (230 V) der Steuerung über den Hauptschalter an der Steuereinheit herstellen.

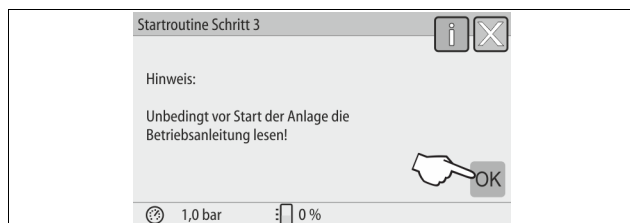
Beim erstmaligen Einschalten des Gerätes wird automatisch die erste Seite der Startroutine angezeigt.



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



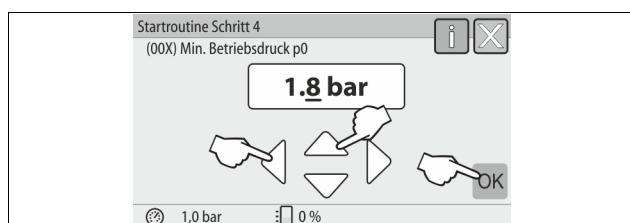
2. Wählen Sie die gewünschte Sprache und bestätigen Sie die Eingabe mit der Schaltfläche „OK“.



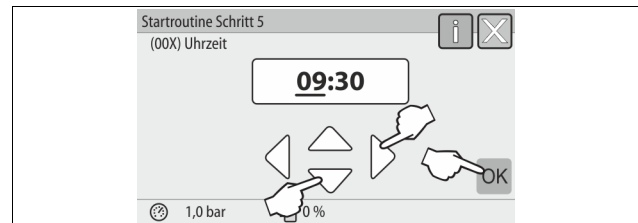
3. Beachten Sie den Hinweis und bestätigen Sie mit der Schaltfläche „OK“.

Hinweis!

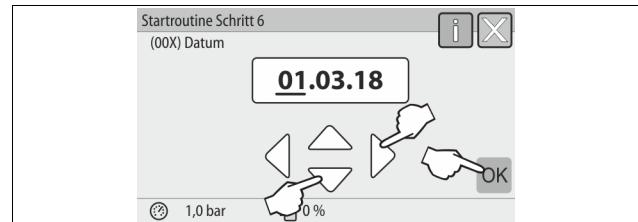
Unbedingt vor Start der Anlage die Bedienungsanleitung lesen!



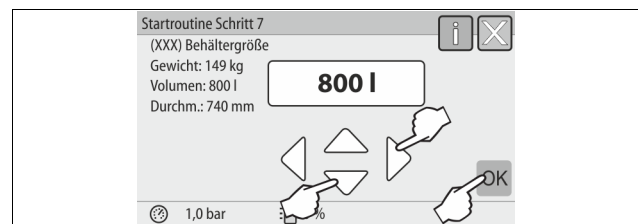
4. Stellen Sie den berechneten Mindestbetriebsdruck ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der Schaltfläche „OK“
- Für die Berechnung vom Mindestbetriebsdruck, 6.8.2 "Schaltpunkte Reflexomat", 15.



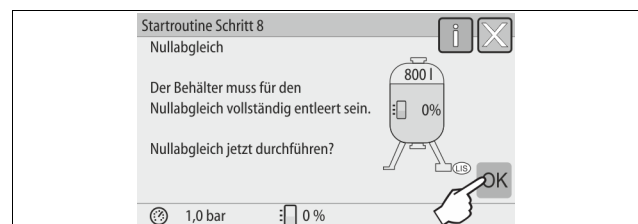
5. Stellen Sie die Uhrzeit ein.
- Wählen Sie mit den Schaltflächen „links“ und „rechts“ den Anzeigewert aus.
- Verändern Sie mit den Schaltflächen „hoch“ und „runter“ den Anzeigewert
- Bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche „OK“.
- Die Uhrzeit wird beim Auftreten eines Fehlers im Fehlerspeicher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



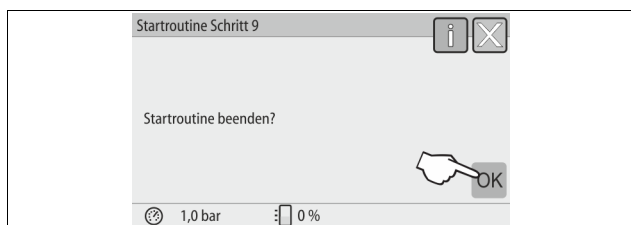
6. Stellen Sie das Datum ein.
- Wählen Sie mit den Schaltflächen „links“ und „rechts“ den Anzeigewert aus.
- Verändern Sie mit den Schaltflächen „hoch“ und „runter“ den Anzeigewert
- Bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche „OK“.
- Das Datum wird beim Auftreten eines Fehlers im Fehlerspeicher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



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, 7.3.5 "Montage der Niveaumessung", 12.
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", 23.



9. Wenn der Nullabgleich erfolgreich durchgeführt wurde, können Sie die Startroutine durch Betätigen der Schaltfläche „OK“ beenden.

► **Hinweis!**

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

8.4 Gefäße entlüften

VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen

Am Kompressor kann es durch hohe Oberflächentemperaturen zu Verbrennungen der Haut kommen.

- Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung, zum Beispiel Schutzhandschuhe.

Nach Beendigung der Startroutine müssen das Grundgefäß und bei Bedarf die Folgegefäße entlüftet werden.

- Die Entleerungen der Gefäße öffnen, damit die Luft entweichen kann.
- Am Bedienfeld der Steuerung den Automatikbetrieb anwählen, 8.6 "Automatikbetrieb starten", 17.

Der Kompressor „CO“ baut den erforderlichen Druck zur Entlüftung auf. Dieser Druck entspricht 0,4 bar über den eingestellten Mindestbetriebsdruck. Die Membranen der Gefäße werden mit diesem Druck beaufschlagt und die Wasserseite in den Gefäßen entlüftet. Nach dem automatischen Abschalten des Kompressors sind die Entleerungen aller Gefäße zu schließen.

► **Hinweis!**

Überprüfen Sie alle Druckluftverbindungen von der Steuereinheit zu den Gefäßen auf Ihre Dichtigkeit. Öffnen Sie anschließend langsam alle Kappenventile an den Gefäßen, um die wasserseitige Verbindung zum Anlagensystem herzustellen.

8.5 Gefäße mit Wasser füllen

Voraussetzung für eine einwandfreie Befüllung ist ein Nachspeisedruck der mindestens 1,3 bar über dem eingestellten Mindestdruck „P₀“ liegt.

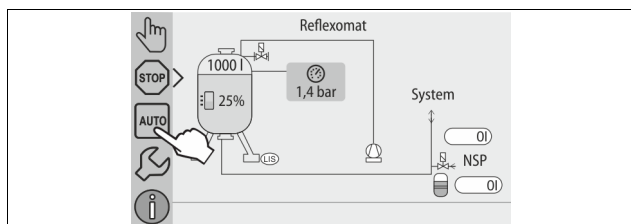
- Ohne automatische Nachspeisung:
 - Die Gefäße werden per Hand einzeln über deren Entleerungen oder über das Anlagensystem auf ca. 30 % des Gefäßvolumens gefüllt, 7.4 "Nachspeise- und Entgasungsvarianten", 12.
- Mit automatischer Nachspeisung:
 - Die Gefäße werden automatisch auf 12 % des Gefäßvolumens gefüllt, 7.4 "Nachspeise- und Entgasungsvarianten", 12.

8.6 Automatikbetrieb starten

Der Automatikbetrieb wird als Abschluss der Erstinbetriebnahme durchgeführt. Die folgenden Voraussetzungen müssen für den Automatikbetrieb erfüllt sein:

- Das Gerät ist mit Druckluft und Wasser gefüllt.
- Alle erforderlichen Einstellungen sind in die Steuerung eingegeben worden.

Starten Sie den Automatikbetrieb am Bedienfeld der Steuerung.



1. Betätigen Sie die Schaltfläche „AUTO“.
 - Der Kompressor „CO1“ schaltet ein.

► **Hinweis!**

Die Erstinbetriebnahme ist an dieser Stelle abgeschlossen.

9 Betrieb

9.1 Betriebsarten

9.1.1 Automatikbetrieb

Verwendung:

Nach der erfolgreichen Erstinbetriebnahme

Start:

Betätigen Sie die Schaltfläche „AUTO“.

Funktionen:

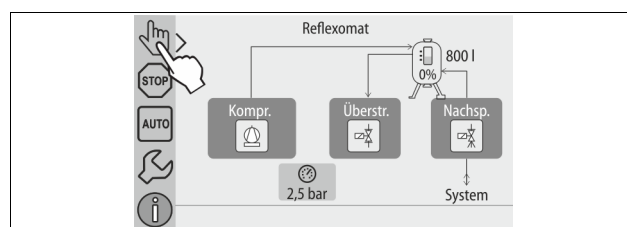
- Der Automatikbetrieb ist für den Dauerbetrieb des Gerätes geeignet und die Steuerung überwacht die folgenden Funktionen:
 - Druck halten
 - Ausdehnungsvolumen kompensieren
 - automatisch nachspeisen.
- Der Kompressor „CO“ und das Magnetventil „PV1“ werden von der Steuerung geregelt, sodass der Druck bei einer Regelung von $\pm 0,1$ bar konstant bleibt.
- Störungen werden im Display angezeigt und ausgewertet.

9.1.2 Handbetrieb

Verwendung:

Für Test- und Wartungsarbeiten.

Start:



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

Funktionen:

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

- Kompressor „CO1“.
- Magnetventil in der Überströmleitung „PV1“.
- 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!**

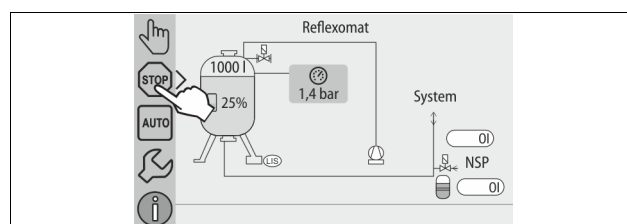
Werden die sicherheitsrelevanten Parameter nicht eingehalten, ist der Handbetrieb nicht durchführbar. Die Schaltung ist dann blockiert.

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.

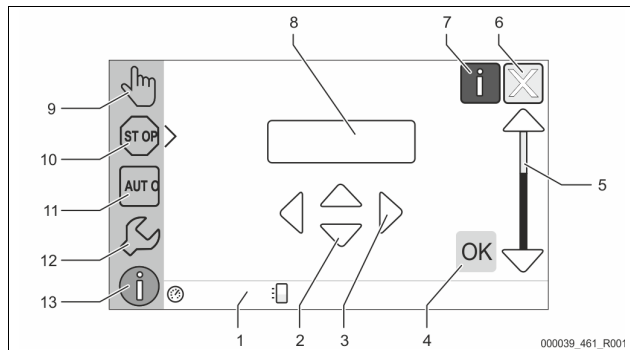
Folgende Funktionen sind außer Betrieb:

- Der Kompressor „CO“ ist abgeschaltet.
- Das Magnetventil in der Überströmleitung „PV“ ist geschlossen.
- Das Magnetventil in der Nachspeiseleitung „WV“ ist geschlossen.

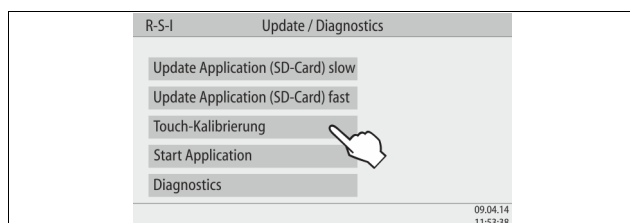
Hinweis!

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.

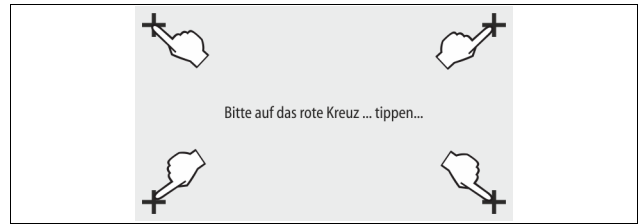
10 Steuerung**10.1 Handhabung des Bedienfelds**

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.

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



5. Tippen Sie nacheinander auf die angezeigten Kreuze auf dem Touchscreen.
6. 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.

10.3.1.1 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 "Operator panel", 39.

Den Einstellmöglichkeiten ist ein dreistelliger PM-Code zugeordnet

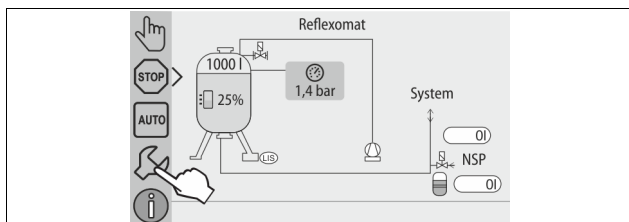
PM-Code	Beschreibung
001	Sprache wählen
002	Uhrzeit einstellen
003	Datum einstellen
	Nullabgleich durchführen
	– Das Grundgefäß muss leer sein!
	– Es wird geprüft, ob das Signal der Niveaumessung plausibel mit dem gewählten Grund ist.
005	Mindestbetriebsdruck P_0 einstellen, 8.2 "Schaltpunkte Reflexomat", 15.
	Nachspeisung >
021	• Nachspeisung EIN bei ... %
022	• Nachspeisung AUS bei ... %
023	• Maximale Nachspeisezeit ... min
024	• Maximale Nachspeisezyklen ... /2 h
027	• Mit Kontaktwasserzähler „Ja/Nein“ – falls „Ja“ weiter mit 028
028	• Nachspeisemenge zurücksetzen „Ja/Nein“
029	• Maximale Nachspeisemenge ... l
030	• Mit Enthärtung „Ja/Nein“ – falls „Ja“ weiter mit 031
031	• Nachspeisung sperren „Ja/Nein“ (falls Wasserkapazität erschöpft)
033	• Härtereduktion ... °dH = GHist – GHsoll
032	• Kapazität Weichwasser – Fillsoft I: Kapazität Weichwasser = 6000 l / Härtereduktion – Fillsoft II: Kapazität Weichwasser = 12000 l / Härtereduktion
034	• Austausch Intervall... Monate (für Enthärtungspatronen laut Hersteller).
007	Wartungsintervall... Monate
008	Pot. frei. Kontakt • Meldungsauswahl > – Meldungsauswahl: nur mit „✓“ gekennzeichneten Meldungen werden ausgegeben. – Alle Meldungen: Alle Meldungen werden ausgegeben.
	Fehlerspeicher > Historie aller Meldungen
	Parameterspeicher > Historie der Parametereingabe
	Anzeigeeinstellungen > Helligkeit, Schoner

PM-Code	Beschreibung
009	• Helligkeit ... %
010	• Helligkeit Schoner ... %
011	• Schoner Verzögerung ...min
	Informationen >
	• Behälter: Informationen über den Behälter
	• Softwareversion

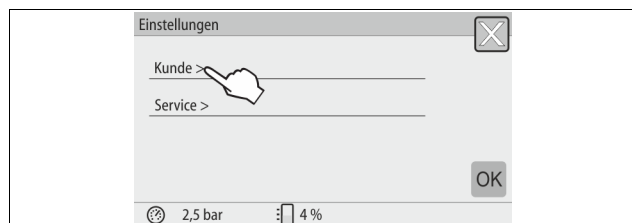
10.3.1.2 Kundenmenü einstellen - Beispiel Uhrzeit

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

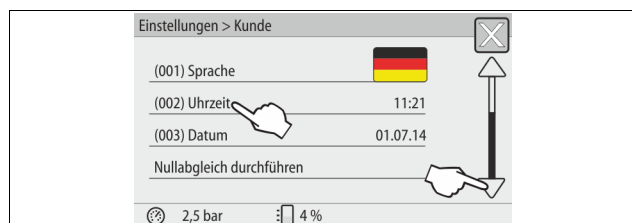
Führen Sie zum Anpassen der anlagenspezifischen Werte die folgenden Punkte durch:



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 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 Reflexomat", 15.
Nächste Wartung	12 Monate	Standzeit bis zur nächsten Wartung.
Potenzialfreier Störkontakt	JA	10.3.3 "Meldungen", 20.
Nachspeisung		
Nachspeisung „EIN“	8 %	
Nachspeisung „AUS“	12 %	
Maximale Nachspeisemenge	0 Liter	Nur, wenn im Kundenmenü unter Nachspeisung mit „Mit Wasserzähler Ja“ ausgewählt wurde.
Maximale Nachspeisezeit	30 Minuten	
Maximale Nachspeisezyklen	6 Zyklen in 2 Stunden	
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.

Servicemenü

Parameter	Einstellung	Bemerkung
Druckhaltung		
Kompressor „EIN“	P ₀ + 0,3 bar	Differenzdruck zum Mindestbetriebsdruck „P ₀ “ aufaddiert.
Kompressor „AUS“	P ₀ + 0,4 bar	Differenzdruck zum Mindestbetriebsdruck „P ₀ “ aufaddiert.
Meldung „Laufzeit Kompressor überschritten“	240 Minuten	Nach einem Kompressorlauf von 240 Minuten wird die Meldung im Display angezeigt.
Überströmleitung „ZU“	P ₀ + 0,4 bar	Differenzdruck zum Mindestbetriebsdruck „P ₀ “ aufaddiert.
Überströmleitung „AUF“	P ₀ + 0,5 bar	Differenzdruck zum Mindestbetriebsdruck „P ₀ “ aufaddiert.
Maximaldruck	P ₀ + 3 bar	Differenzdruck zum Mindestbetriebsdruck „P ₀ “ aufaddiert.
Füllstände		
Wassermangel „EIN“	5 %	
Wassermangel „AUS“	12 %	
Magnetventil in der Überstromleitung „ZU“	90 %	

Parameter	Einstellung	Bemerkung
Wassermenge je Kontakt	10 Liter / Kontakt	Optional, wenn ein Kontaktwasserzähler installiert ist (Zum Beispiel Fillset Impuls).

10.3.3 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, ↗ 10.3 "Einstellungen in der Steuerung vornehmen", ↗ 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	Ursachen	Behebung	Meldung zurücksetzen
01	Min. Druck	• Einstellwert überschritten. • Wasserverlust in der Anlage. • Störung Kompressor • Steuerung befindet sich im Handbetrieb.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserstand kontrollieren. • Kompressor kontrollieren. • Steuerung in den Automatikbetrieb schalten.	„OK“
02.1 02.2	Wassermangel Kompressor 1 Wassermangel Kompressor 2	• Einstellwert unterschritten. • Nachspeisung außer Funktion. • Luft in der Anlage. • Schmutzfänger verstopft.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Gegebenenfalls von Hand Nachspeisen. • Magnetventil „PV1“ auf Funktion kontrollieren. • Schmutzfänger reinigen.	–
03	Hochwasser	• Einstellwert überschritten. • Nachspeisung außer Funktion. • Zufluss von Wasser über eine Leckage im bauseitigen Wärmeüberträger. • Gefäße zu klein.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Magnetventil „WV1“ auf Funktion kontrollieren. • Wasser aus Grundgefäß ablassen. • Bauseitigen Wärmeträger auf eine Leckage überprüfen	–
04.1 04.2	Kompressor 1 Kompressor 2	• Kompressor außer Funktion. • Sicherung defekt.	• Kompressor „CO“ auf Funktion prüfen. – Check im Handbetrieb, Gegendruck reduzieren. • Sicherung wechseln.	„OK“
05	Kompressornachlaufzeit	• Einstellwert überschritten. • Großer Wasserverlust in der Anlage. • Luftleitungen undicht. • Magnetventil in der Überströmleitung schließt nicht.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserverlust prüfen und gegebenenfalls abstellen. • Mögliche Leckagen in den Luftleitungen abdichten. • Magnetventil „PV1“ auf Funktion überprüfen.	–
06	Nachspeisezeit	• Einstellwert überschritten. • Wasserverlust in der Anlage. • Nachspeisung nicht angeschlossen. • Nachspeiseleistung zu klein. • Nachspeisehysterese zu groß.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserstand kontrollieren. • Nachspeiseleitung anschließen. • Nachspeisungsmenge erhöhen. • Nachspeisehysterese im Servicemenü korrigieren.	„OK“
07	Nachspeisezyklen	• Einstellwert überschritten. • Leckage in der Anlage.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Mögliche Leckage in der Anlage abdichten.	„OK“
08	Druckmessung	Steuerung erhält falsches Signal.	• Stecker anschließen. • Drucksensor auf Funktion prüfen. • Kabel auf Beschädigung prüfen.	„OK“
09	Niveaumessung	Steuerung erhält falsches Signal.	• Ölmesdose auf Funktion prüfen. • Kabel auf Beschädigung prüfen. • Stecker anschließen.	„OK“
10	Maximaldruck	• Einstellwert überschritten. • Überströmleitung außer Funktion. • Schmutzfänger verstopft.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Überströmleitung auf Funktion prüfen. • Schmutzfänger reinigen.	„OK“
11	Nachsp. Menge	Nur falls „Mit Wasserzähler“ im Kundenmenü aktiviert ist. • Einstellwert überschritten. • Großer Wasserverlust in der Anlage.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserverlust in der Anlage prüfen und gegebenenfalls abstellen. • Wassermenge je Kontakt im Servicemenü falsch eingestellt.	„OK“
15	Nachsp. Ventil	Kontaktwasserzähler zählt ohne Nachspeiseanforderung.	• Nachspeiseventil „WV“ auf Dichtheit prüfen.	„OK“
16	Spannungsausfall	Keine Spannung vorhanden.	Spannungsversorgung herstellen.	–
19	Stop > 4 h	Länger als 4 h im Stop-Modus.	Steuerung auf den Automatikbetrieb stellen.	–

ER-Code	Meldung	Ursachen	Behebung	Meldung zurücksetzen
20	Max. NSP-Menge	Einstellwert überschritten.	Zähler „Nachspeisemenge“ im Kundenmenü zurücksetzen.	„OK“
21	Wartungsempfehlung	Einstellwert überschritten.	Wartung durchführen.	„OK“
24	Enthärtung	- Einstellwert Weichwasserkapazität überschritten. - Zeit für Austausch der Enthärtungspatrone überschritten.	Enthärtungspatronen auswechseln.	„OK“
30	Störung EA-Modul	- EA-Modul defekt - Verbindung zwischen Optionskarte und Steuerung gestört. - Optionskarte defekt.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	–
31	EEPROM defekt	- EEPROM defekt - Interner Berechnungsfehler	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	„OK“
32	Unterspannung	Versorgungsspannung unterschritten.	Spannungsversorgung überprüfen.	–
33	Abgleichparameter fehlerhaft	EEPROM-Parameterspeicher defekt.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	–
34	Kommunikation Grundplatine gestört	- Verbindungskabel defekt. - Grundplatine defekt.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	–
35	Digitale Geberspannung gestört	Kurzschluss der Geberspannung.	Verdrahtung an den digitalen Eingängen überprüfen (zum Beispiel Wasserzähler).	–
36	Analoge Geberspannung gestört	Kurzschluss der Geberspannung.	Verdrahtung an den analogen Eingängen überprüfen (Druck/Niveau).	–

Hinweis!

Meldungen die mit „OK“ gekennzeichnet sind, müssen im Display mit der Schaltfläche „OK“ bestätigt werden. Der Betrieb des Gerätes wird sonst unterbrochen. Bei allen anderen Meldungen bleibt die Betriebsbereitschaft erhalten. Sie werden im Display angezeigt.

Hinweis!

Die Ausgabe von Meldungen über einen potenzialfreien Kontakt ist bei Bedarf im Kundenmenü einstellbar.

11 Wartung

VORSICHT

Verbrennungsgefahr

Austretendes, heißes Medium kann zu Verbrennungen führen.

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

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.

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. • Kompressor „CO“. • Verschraubungen der Druckluftanschlüsse.	x	x		Jährlich
Schaltpunkte überprüfen. • Einschaltdruck Kompressor „CO“. • Wassermangel. • Nachspeisung mit Wasser.	x			Jährlich
Schmutzfänger „ST“ reinigen. –  11.3.2 "Schmutzfänger reinigen",  22.	x	x	x	Abhängig von den Betriebsbedingungen
Grundgefäß und bei Bedarf die Folgegefäße von Kondensat reinigen. –  11.3.1 "Gefäße reinigen",  22.	x	x	x	Jährlich

11.2 Schaltpunkte prüfen

Voraussetzung zum Überprüfen der Schaltpunkte sind die folgenden korrekten Einstellungen:

- Mindestbetriebsdruck P_0 ,  8.2 "Schaltpunkte Reflexomat",  15.
- Niveaumessung am Grundgefäß.

Vorbereitung

1. Wechseln Sie in den Automatikbetrieb.
2. Schließen Sie die Kappenventile vor den Gefäßen.
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 vom Kompressor „CO“.
 - Der Kompressor wird bei $P_0 + 0,3$ bar eingeschaltet.
 - Der Kompressor wird bei $P_0 + 0,4$ 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 8 % 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, ☞ 11.3.1 "Gefäße reinigen", 12.

Gerät einschalten

11. Schalten Sie den Hauptschalter ein.
12. Wechseln Sie in den Automatikbetrieb.
 - Je nach Füllstand und Druck schalten sich der Kompressor „CO“ und die automatische Nachspeisung ein.
13. Öffnen Sie langsam die Kappenventile vor den Gefäßen und sichern Sie sie vor unerlaubtem Schließen.

Wassermangel „Aus“ prüfen

14. Überprüfen Sie den Anzeigewert der Füllstandsmeldung Wassermangel „Aus“.
 - Wassermangel „Aus“ wird bei einem Füllstand von 8 % im Display der Steuerung angezeigt.

Nachspeisung „Aus“ prüfen

15. Überprüfen Sie bei Bedarf den Anzeigewert der Nachspeisung im Display der Steuerung.
 - Die automatische Nachspeisung wird bei einem Füllstand von 12 % 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, ☞ 10.3.2 "Standardeinstellungen", 19.

11.3 Reinigung

11.3.1 Gefäße reinigen

! VORSICHT**Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit**

Bei einer fehlerhaften Montage von den Anschlüssen kann es bei Wartungsarbeiten zu Verletzungen kommen, wenn Kondensat unter Druck plötzlich herausströmt.

- Stellen Sie einen fachgerechten Anschluss für das Ablassen von Kondensat sicher.
- Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung, z. B. Schutzbrille und Schutzhandschuhe.

Das Grundgefäß und die Folgegefäße müssen regelmäßig von Kondensat gereinigt werden. Die Reinigungsintervalle sind abhängig von den Betriebsbedingungen.

Gefäße mit austauschbarer Membran

1. Kappenventil vor den Gefäßen schließen.
2. Niveau-Anzeigewert vom Display der Steuerung notieren und Gefäß von Wasser und Druckluft entleeren.
3. Hauptschalter ausschalten und den Netzstecker ziehen.
4. Entleerung an den Gefäßen öffnen und das Kondensat ablassen.
 - Wenn mehr als 5 Liter Wasser oder Kondensat austritt, ist eine Überprüfung des Gefäßes erforderlich.
 - Überprüfung der Membran auf einen Bruch.
 - Überprüfung der Gefäßinnenwand auf einen Korrosionsschaden.



VORSICHT – Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit. Bei einer fehlerhaften Montage von den Anschlüssen kann es bei Wartungsarbeiten zu Verletzungen kommen, wenn Kondensat unter Druck plötzlich herausströmt.

5. Entleerung der Gefäße schließen.
6. Netzstecker anschließen und den Hauptschalter einschalten.
7. Kappenventil der Gefäße öffnen und gegen unerlaubtes „Schließen“ sichern.
8. Die Gefäße mit Wasser und Druckluft füllen bis der notierte Niveau-Anzeigewert erreicht ist.

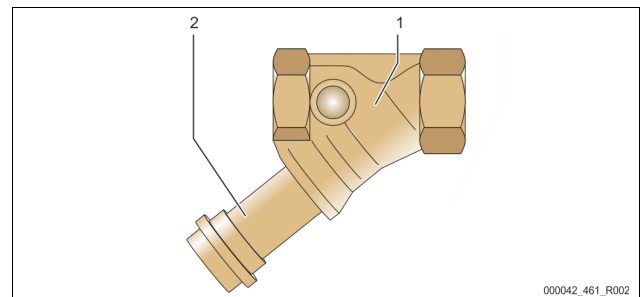
Die Wartung ist beendet.

Hinweis!

Bei einer Beschädigung der Gefäßinnenwand durch Korrosion, ist der Aufstellort der Gefäße auf eine ausreichende Belüftung zu prüfen, ☞ 7.2 "Vorbereitungen", 10.

11.3.2 Schmutzfänger reinigen

Reinigen Sie regelmäßig den Schmutzfänger „ST“. Die Reinigungsintervalle sind abhängig von den Betriebsbedingungen.



1	Schmutzfänger „ST“	2	Schmutzfängereinsatz

1. Wechseln Sie in den Stoppbetrieb.
 - Drücken Sie die Taste „Stop“ vom Bedienfeld der Steuerung.
2. Schließen Sie die Kugelhähne vor und nach dem Schmutzfänger „ST“ (1).
3. Drehen Sie den Schmutzfängereinsatz (2) vom Schmutzfänger langsam ab, damit der Restdruck im Rohrleitungsstück entweichen kann.
4. 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.
5. 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.
6. Öffnen Sie wieder die Kugelhähne vor und nach dem Schmutzfänger „ST“ (1).
7. Wechseln Sie in den Automatikbetrieb.
 - Drücken Sie die Taste „Auto“ vom Bedienfeld der Steuerung.

Hinweis!

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

11.4 Prüfung

11.4.1 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).

11.4.2 Prüfung vor Inbetriebnahme

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

11.4.3 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 Wanddickenmessung 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 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.

- Sperren Sie vor der Demontage alle wasserseitigen Anschlüsse vom Gerät ab.
- 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 bei Bedarf das Folgegefäß wasserseitig von der Anlage und zum Grundgefäß ab.
5. Öffnen Sie die Entleerungen an den Gefäßen bis sie vollständig von Wasser und Druckluft entleert 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 die Steuereinheit 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.....	25
2	Liability and guarantee	25
3	Safety.....	25
3.1	Explanation of symbols	25
3.1.1	Symbols and notes used	25
3.2	Personnel requirements.....	25
3.3	Personal protective equipment.....	25
3.4	Intended use.....	25
3.5	Inadmissible operating conditions	25
3.6	Residual risks	25
4	Description of the device	26
4.1	Description	26
4.2	Overview	26
4.3	Identification	26
4.3.1	Nameplate	26
4.3.2	Type code.....	27
4.4	Function.....	27
4.5	Scope of delivery.....	27
4.6	Optional equipment and accessories	27
5	I/O module (optional expansion module).....	28
5.1	Technical data	28
5.2	Settings	28
5.2.1	Terminator settings in RS-485 networks	28
5.2.2	Setting the module address.....	29
5.2.3	I/O module default settings	29
5.3	Replacing the fuses.....	30
6	Technical data.....	30
6.1	Control unit.....	30
6.2	Tanks	30
7	Installation	31
7.1	Installation conditions.....	31
7.1.1	Incoming inspection	31
7.2	Preparatory work	31
7.3	Execution	31
7.3.1	Positioning.....	31
7.3.2	Tank installation.....	32
7.3.3	Connection to the facility system.....	32
7.3.4	Connection to an external compressed air line	33
7.3.5	Fitting the level sensor	33
7.4	Make-up and degassing variants	33
7.4.1	Function	33
7.5	Electrical connection	34
7.5.1	Terminal plan, connection component	34
7.5.2	Terminal plan, operating unit.....	35
7.5.3	RS-485 interface.....	36
7.6	Installation and commissioning certificate.....	36
8	Commissioning	36
8.1	Checking the requirements for commissioning	36
8.2	Reflexomat switching points.....	36
8.3	Modifying the controller's start routine	36
8.4	Venting the vessels.....	38
8.5	Filling the tanks with water	38
8.6	Starting Automatic mode	38
9	Operation.....	38
9.1	Operating modes.....	38
9.1.1	Automatic mode	38
9.1.2	Manual mode.....	38
9.1.3	Stop mode	38
10	Controller.....	39
10.1	Operator panel.....	39
10.2	Calibrating the touch screen	39
10.3	Configuring settings in the controller	39
10.3.2	Default settings.....	40
10.3.3	Messages	40
11	Maintenance	42
11.1	Maintenance schedule	42
11.2	Checking switching points	42
11.3	Cleaning	43
11.3.1	Cleaning the tanks	43
11.3.2	Cleaning the dirt trap	43
11.4	Inspection	43
11.4.1	Pressure-bearing components.....	43
11.4.2	Inspection prior to commissioning.....	43
11.4.3	Inspection intervals	43
12	Disassembly.....	44
13	Annex.....	44
13.1	Reflex Customer Service.....	44
13.2	Conformity and standards	44
13.3	Guarantee.....	44

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", 📄 44.

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 Reflexomat is a pressurisation station for heating and cooling water systems. The Reflexomat essentially comprises a controller and at least one expansion vessel. The additional connection of secondary vessels is optionally possible. The expansion vessel is fitted with a diaphragm to divide the vessel into an air space and a water space, preventing the ingress of atmospheric oxygen into the expansion vessel.

The Reflexomat provides the following safety features:

- Optimisation of pressurisation and make-up.
 - No direct intake of air thanks to a regulation of the pressurisation and optional automatic make-up.
 - No circulation issues caused by free bubbles in the circuit water.
 - Reduced corrosion damage due to oxygen removal from make-up water.

Reflexomat with touch control and one compressor

- One "RG" primary vessel as expansion vessel.
- Touch control with one compressor as stand-alone console.

► Note!

The connection of "RF" secondary vessels to the "RG" primary vessel is optionally possible.

Reflexomat with touch control and two compressors

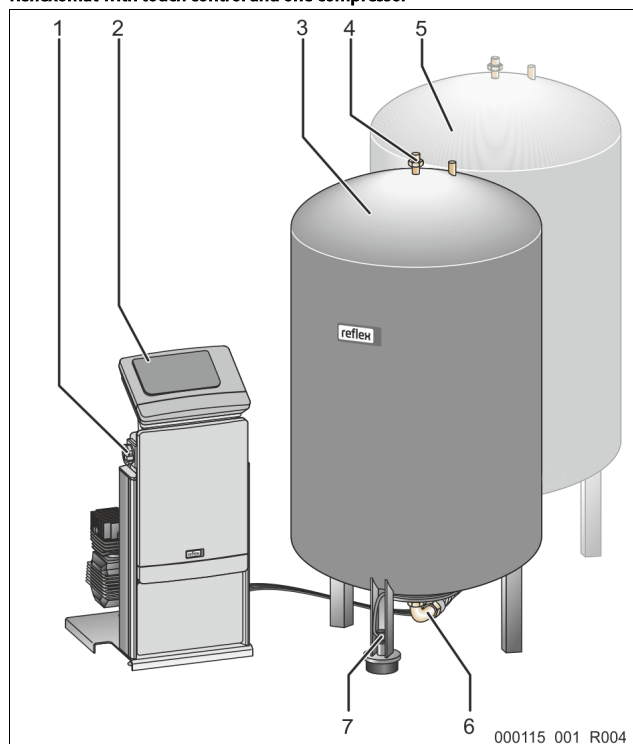
- One "RG" primary vessel as expansion vessel.
- Touch control with two compressors as stand-alone console.

► Note!

The connection of "RF" secondary vessels to the "RG" primary vessel is optionally possible.

4.2 Overview

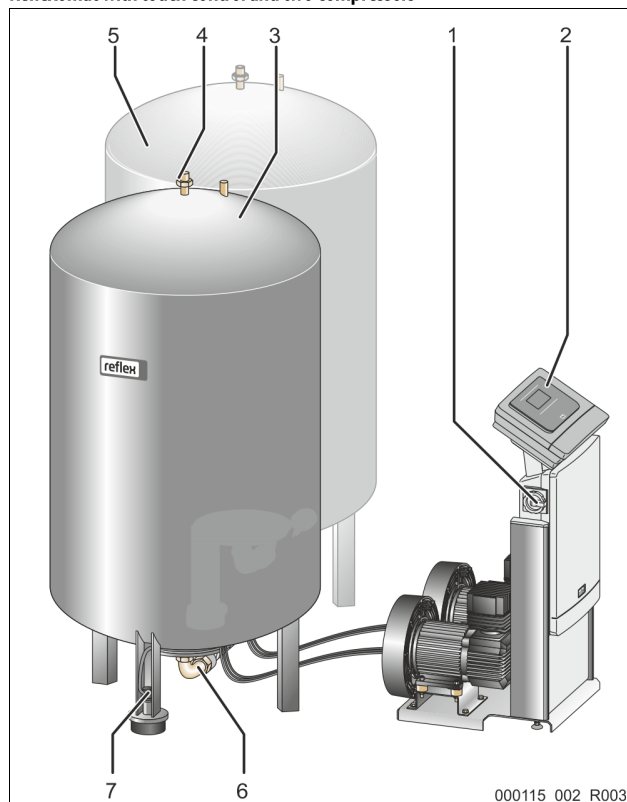
Reflexomat with touch control and one compressor



1	Main switch
2	Control unit
3	"RG" primary vessel
4	"SV" safety valve

5	"RF" secondary vessel (optional)
6	"EC" expansion line
7	"LIS" level sensor

Reflexomat with touch control and two compressors



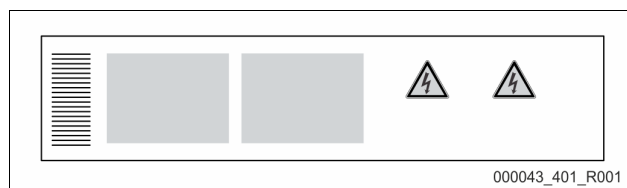
1	Main switch
2	Control unit
3	"RG" primary vessel
4	"SV" safety valve

5	"RF" secondary vessel (optional)
6	"EC" expansion line
7	"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.

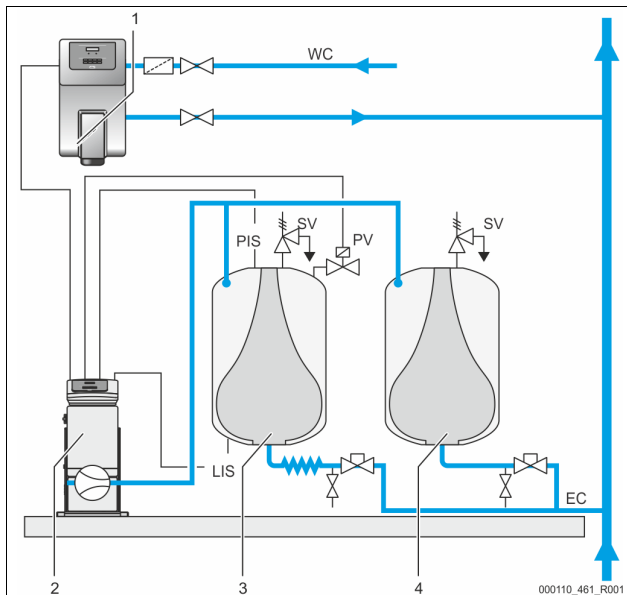


Information on the type plate	Meaning
Type	Device name
Serial No.	Serial number
min. / max. allowable pressure P	Minimum/maximum permissible pressure
max. continuous operating temperature	Maximum temperature for continuous operation
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimum / maximum 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.		Reflexomat RS type key
1	Control unit designation	Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I
2	Number of compressors	
3	"RG" primary vessel	
4	Nominal volume	
5	"RF" secondary vessel	
6	Nominal volume	

4.4 Function



1	Make-up with water using "Fillcontrol Auto"
2	Control unit
3	Primary vessel as expansion vessel
4	Secondary vessel as additional expansion vessel
WC	Make-up pipe
PIS	Pressure sensor
SV	Safety valve
PV	Solenoid valve
LIS	Pressure load cell
EC	Expansion pipe

Expansion vessels

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 primary vessel is connected to the control unit downstream and connected hydraulically to the plant system. The pressure is protected at the air side by the "SV" safety valves of the vessels.

Control unit

The control unit contains one or optionally two compressors "CO" and the "Reflex Control Touch" controller. Via the primary vessel, the pressure is measured with the "PIS" pressure sensor and the water level with the "LIS" pressure load cell and the values then displayed in the controller display.

Pressurisation

- If the water is heated, it expands and the pressure increases in the plant system. If the pressure set at the controller is exceeded, the "PV" solenoid valve opens and discharges air from the primary vessel. Water flows from the system into the primary vessel and the pressure drops in the plant system until the pressure in the plant system and the primary vessel is equalised.
- The pressure in the plant system drops when the water cools. When the pressure drops below the set value, the "CO" compressor cuts in and delivers compressed air into the primary vessel. This displaces water out of the primary vessel into the plant system. The pressure in the facility system rises.

Make-up

The addition of more water is controlled within the controller. The "LIS" pressure load cell determines the water level and sends this value to the controller of the pressure maintaining station. This controls an external make-up. Water is directly added into the system in a controlled manner by monitoring the make-up time and the make-up cycles.

If the water level in the primary vessel falls below minimum, a fault message is output from the controller and shown in the display.



Note!

Additional equipment for topping up water, 4.6 "Optional equipment and accessories", 27.

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 pressure-maintaining equipment:

- Control unit with one or two compressor(s) including compressed air line(s).
- Primary tank with flexible water connection.
- "LIS" pressure load cell for level sensing.

4.6 Optional equipment and accessories

- Secondary vessels with connection sets for the primary vessel.
- For make-up with water
 - Make-up without pump:
 - Solenoid "Fillvalve" with ball valve and Reflex Fillset for make-up with drinking water.
 - Make-up with pump:
 - Reflex Fillcontrol Auto, with integrated pump and a system separation vessel or Auto Compact
- For make-up and degassing with water:
 - Reflex Servitec S
 - Reflex Servitec 35- 95
- Fillset for make-up with drinking water.
 - With integrated system separator, water meter, dirt trap and locking mechanisms for the "WC" make-up line.
- Fillset Impulse with FQIRA+ contact water meter for make-up with drinking water.
- Fillsoft for softening or desalination of the make-up water from the drinking water network.
 - Fillsoft is installed between Fillset and the device. The device controller evaluates the make-up quantities and signals the required replacement of the softening cartridges.
- Optional expansions for Reflex controllers:
 - I/O module for standard communication, 5 "I/O module (optional expansion module)", 28.
 - Master-Slave-Connect for master controllers for maximum 10 devices.
 - Bus modules:
 - Profibus DP
 - Ethernet
- 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.

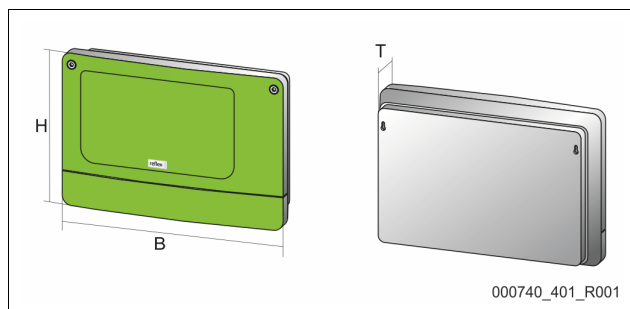
It is used to expand the inputs and outputs Control Touch controller.

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 5.23 "I/O module default settings", 29
 - All digital inputs and outputs can be set freely as option. Settings to be made by Reflex Customer Service, see 13.1 "Reflex Customer Service", 44

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.

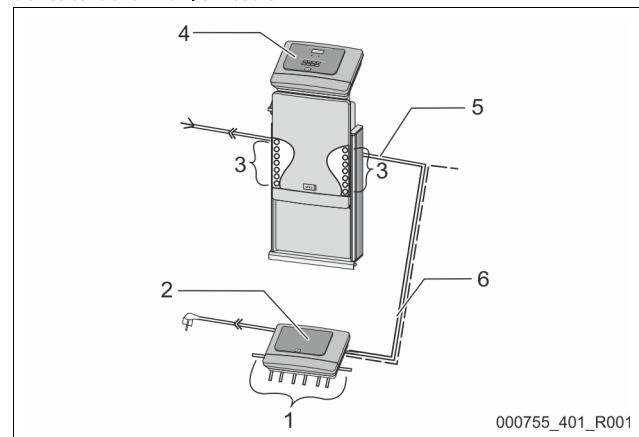
- Before you remove the covers, completely isolate the device controller from the power supply.
- Verify that the main circuit board is voltage-free.

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

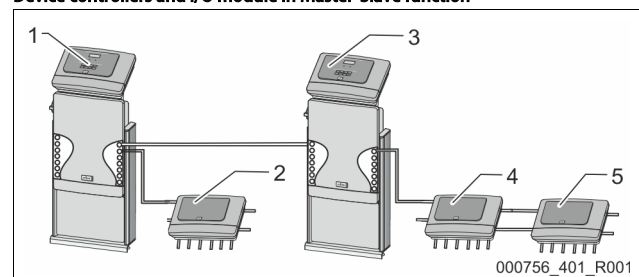


1	Relay outputs of the I/O module* • 6 digital outputs	4	"Control Touch" controller
2	I/O module	5	RS-485 connection
3	Connections of the I/O conductors	6	Optional RS-485 connection • Master - Slave • Field bus

* 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

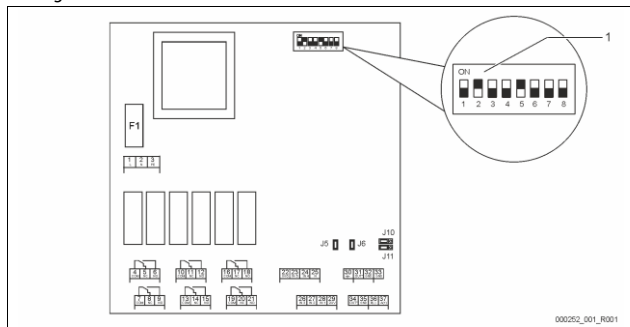
	Terminator settings		
Jumper/switch	Settings	I/O module	Control Touch
Jumper J10 and J11	Activated	X	---
	Deactivated	---	---
DIP switch 1 and 2	Activated	---	X
	Deactivated	---	---

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", 44

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

Location	Signal evaluation	Message text	Fault memory entry	Priority	Signal on the input triggers the following action
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

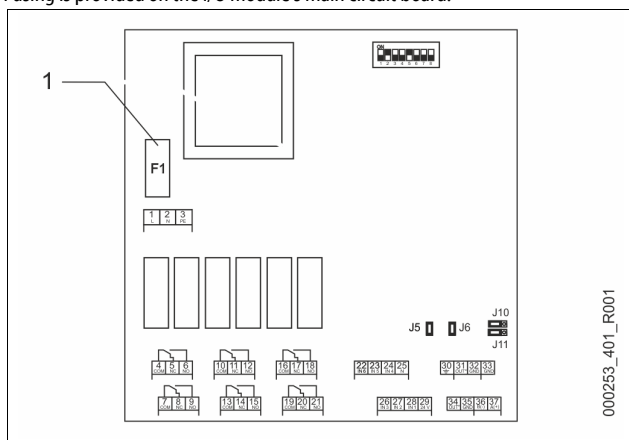
⚠ DANGER

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:

- Disconnect the I/O module from the power supply.
 - Pull the power plug from the bus module.
- Open the terminal space cover.
- Remove the housing cover.
- Replace the defective fuse.
- Re-attach the housing cover.
- Close the terminal space cover.
- Reconnect the power supply for the module.

The fuse replacement is completed.

6 Technical data

6.1 Control unit

► Note!

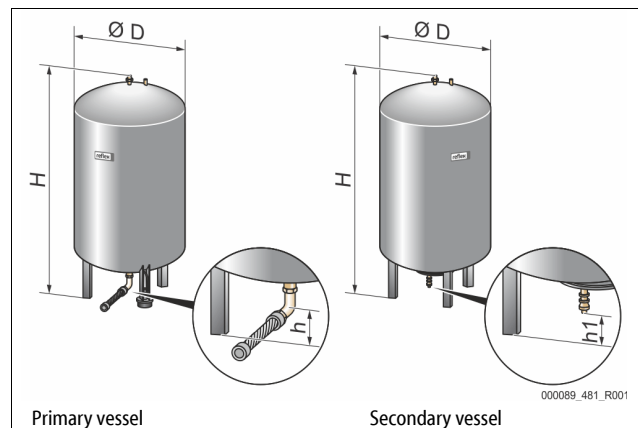
The following values apply for all control units:

- Permissible flow temperature: 120 °C
- Permissible operating temperature: 70 °C
- Permissible ambient temperature: 0 °C – 45 °C
- Permissible operating gauge pressure: 10 bar
- Dimensions (H x W x D) mm: 415 x 395 x 520
- Degree of protection: IP 54
- Number of RS-485 interfaces: 1
- I/O module: optional

Type	Electrical power [kW]	Power supply [V / Hz; A]	Control unit electrical voltage [V; A]	Sound level [dB]	Weight [kg]
RS 90/1 T	0.7	230 / 50; 3	230; 2	72	32
RS 90/2	1.5	230 / 50; 6.5	230; 2	72	45

Type	Electrical power [kW]	Power supply [V / Hz; A]	Control unit electrical voltage [V; A]	Sound level [dB]	Weight [kg]
RS 150/1	1.1	400 / 50; 5	230; 2	72	45
RS 150/2	2.2	400 / 50; 10	230; 2	72	60
RS 300/1	2.2	400 / 50; 10	230; 2	76	48
RS 300/2	4.4	400 / 50; 19	230; 2	76	86
RS 400/1	2.4	400 / 50; 10.5	230; 2	76	62
RS 400/2	4.8	400 / 50; 21	230; 2	76	118
RS 580/1	3.0	400 / 50; 13	230; 2	76	102
RS 580/2	6.0	400 / 50; 26	230; 2	76	196

6.2 Tanks



Type	Diameter Ø "D" (mm)	Weight (kg)	Connection (inches)	Height "H" (mm)	Height "h" (mm)	Height "h1" (mm)
6 bar - 200	634	37	R1	970	115	155
6 bar - 300	634	54	R1	1270	115	155
6 bar - 400	740	65	R1	1255	100	140
6 bar - 500	740	78	R1	1475	100	140
6 bar - 600	740	94	R1	1720	100	140
6 bar - 800	740	149	R1	2185	100	140
6 bar - 1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 bar - 1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 bar - 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 bar - 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 bar - 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334
6 bar - 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334
10 bar - 350	750	230	DN40	1340	190	190

Type	Diameter Ø "D" (mm)	Weight (kg)	Connection (inches)	Height "H" (mm)	Height "h" (mm)	Height "h1" (mm)
10 bar - 500	750	275	DN40	1600	190	190
10 bar - 750	750	345	DN50	2185	180	180
10 bar - 1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 bar - 1500	1200	800	DN65	2055	165	285
10 bar - 2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 bar - 3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 bar - 4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 bar - 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310

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).

⚠ 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.



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", 📖 30.
- 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.



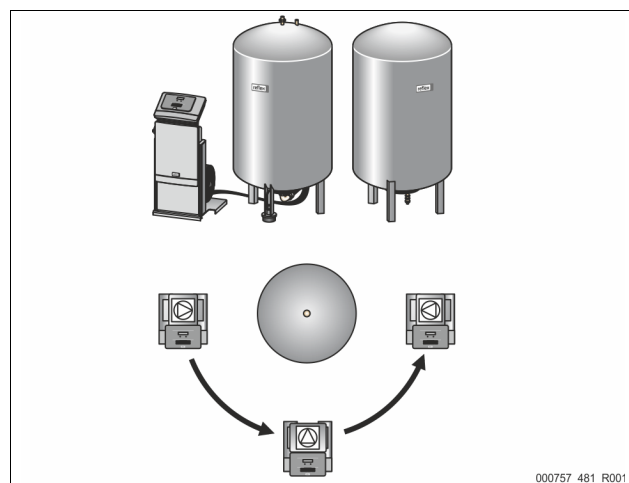
Notice!

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

7.3.1 Positioning

Determine the device position.

- Control unit
- Primary vessel
- Optional secondary vessel



The control unit can be installed on either side or in front of the primary vessel. The distance of the control unit to the primary vessel results from the connection set supplied.

7.3.2 Tank installation

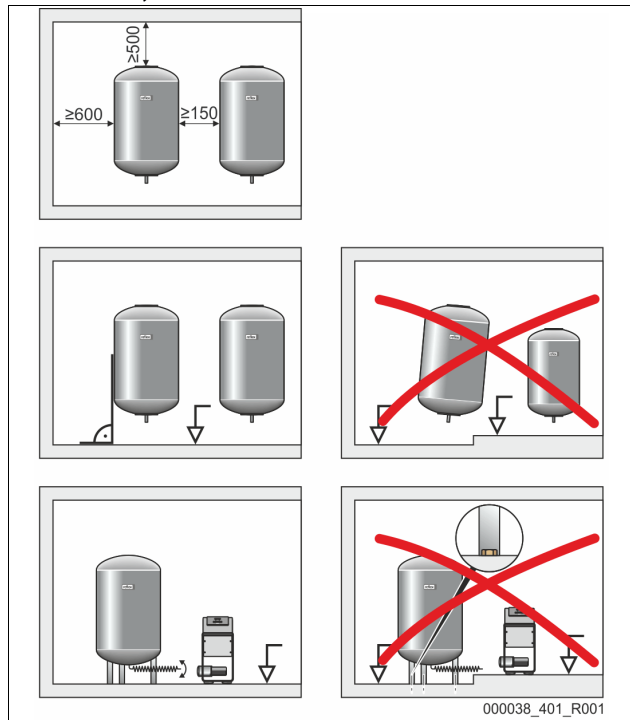
ATTENTION

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.

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.

7.3.3 Connection to the facility system

CAUTION

Risk of injury due to falls or stumbling

Bruising caused by falls or stumbling over cables or pipes during installation.

- Wear personal protective equipment (helmet, protective clothing, gloves, safety boots).
- Ensure proper installation of cables and pipes between the control unit and the vessels.

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.

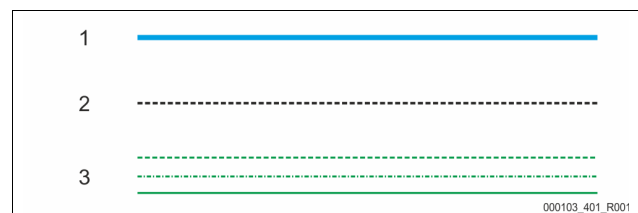
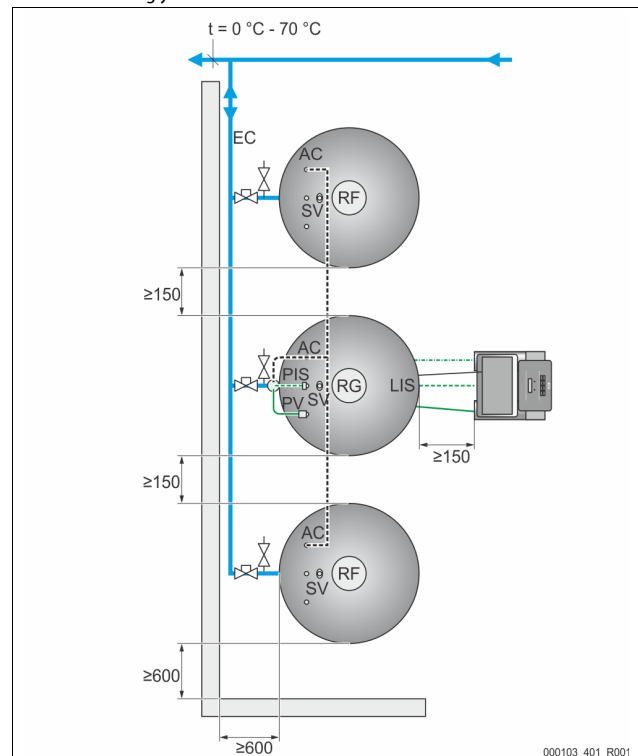
ATTENTION

Damage to cables and pipes

If cables and pipes are not routed professionally between tanks and the control unit, they may become damaged.

- Route cables and pipes in a professional manner over the flooring.

The following typical example describes the installation of the control unit upstream of the primary vessel and the connection of two secondary vessels. Proceed accordingly for other installation variants.



1	Expansion pipe
2	Compressed air line
3	Data line
RF	Secondary vessel
RG	Primary vessel

SV	Safety valve
PV	Solenoid valve
PIS	Pressure sensor
AC	Compressed air line
EC	Expansion pipe

7.3.3.1 Water-side connection

To ensure the proper function of the "LIS" level sensor, you must use the supplied hose to flexibly connect the primary vessel to the system.

The "EC" expansion line provides secure locking and emptying for primary vessel and the optional secondary vessels. If more than one vessel is used, a collective line to the system is installed.

Use points with temperatures between 0 °C and 70 °C to connect to the system. This is the return of the generator in heating systems and the flow in refrigeration systems.

At temperatures below or above 0 °C – 70 °C, you must install in-line vessels between the system and the Reflexomat.

Note!

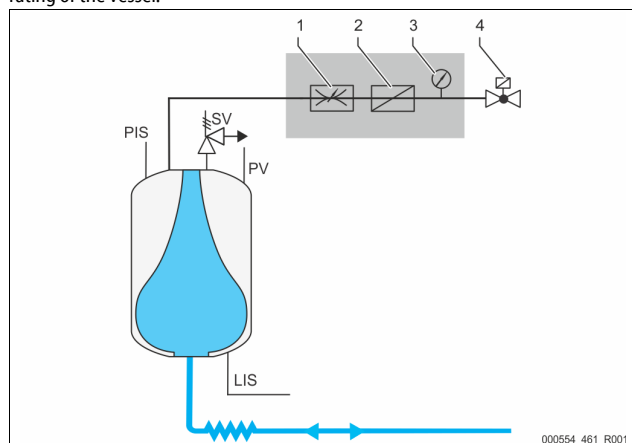
For details regarding the switching of Reflexomats or in-line vessels and the dimensions of the expansion lines, please see the planning documents. More information is also provided in the Reflex Planning Guide.

7.3.3.2 Control unit connection

- The "PV" solenoid valve, the "PIS" pressure transducer and the corresponding cables are factory-installed on the primary vessel.
 - Run the cable through the assembly pipe on the rear of the primary vessel to the control unit.
- Subsequently install the level sensor at the primary vessel, see 7.3.5 "Fitting the level sensor", see 33.
 - Attach the cable to the "LIS" pressure pick-up of the level sensor and run the cable to the control unit.
- The flexible compressed air hose is connected with the control unit. Run the compressed air hose through the assembly pipe as well.
 - Control unit with one compressor:
 - Connect the compressed air line directly to the "AC" compressed air connection of the primary vessel.
 - Control unit with two compressors or additional secondary vessel:
 - First install the supplied distributor at the "AC" compressed air connection of the primary vessel.
 - Connect the compressed air lines of the compressors via the distributor.
 - Use the supplied connection sets to connect the secondary vessels.

7.3.4 Connection to an external compressed air line

An external pressure supply can optionally be connected to the Reflexomat. When doing so it must be ensured that a pressure reducer is fitted in the external pressure line. The minimum pressure to be set depends on the relevant pressure rating of the vessel.



1	Pressure reducer, site attachment	PIS	Pressure sensor
2	Dirt trap, site attachment	SV	Safety valve
3	Pressure gauge, site attachment	PV	Overflow solenoid valve
4	Solenoid valve, supplied by Reflex	LIS	Level sensor

Instead of the compressor, a solenoid valve is actuated in the external compressed air line, which releases the compressed air for the vessel. The solenoid valve is activated by the controller. The electrical connection of the solenoid valve is made via the terminal for the compressor in the respective controller.

Properties of the external compressed air:

- Quality
 - Fluid group 2 according to the Pressure Equipment Directive 2014 / 68 EU.
 - DIN ISO 8573-1 Class 1.
- Oil-free
 - ATTENTION** Diaphragm damage caused by oil-containing compressed air. Keep the compressed air free of oil.
- Compressed air
 - ATTENTION** Damage to the vessel. The compressed air must be reduced to the respective vessel pressure rating.



Note!

See chapter "Terminal plan" for the solenoid valve electrical connection.

7.3.5 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, see 7.3.2 "Tank installation", see 32. 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, see 7.3.2 "Tank installation", see 32.
- Perform a null balancing of the filling level when the primary vessel is aligned and fully emptied, see 10.3 "Configuring settings in the controller", see 39.

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

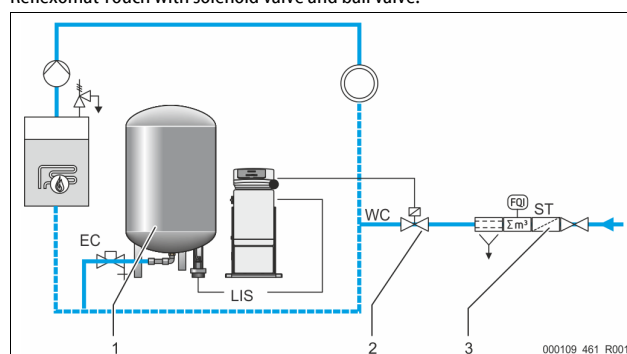
7.4 Make-up and degassing variants

7.4.1 Function

The filling level is recorded in the primary tank by the "LIS" level sensor and evaluated in the controller. When the water level falls below the value specified in the controller's customer menu, the external make-up is activated.

7.4.1.1 Make-up without pump

Reflexomat Touch with solenoid valve and ball valve.

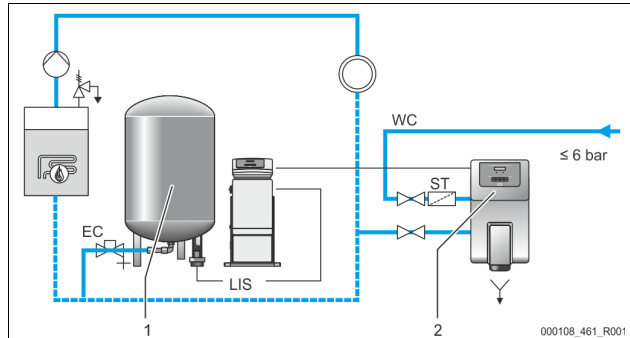


1	Reflexomat Touch	WC	Make-up pipe
2	Solenoid valve "Fillvalve" with ball valve	LIS	Level sensor
3	Reflex Fillset	EC	Expansion pipe
ST	Dirt trap		

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

7.4.1.2 Make-up with pump

Reflexomat Touch with Reflex Fillcontrol Auto

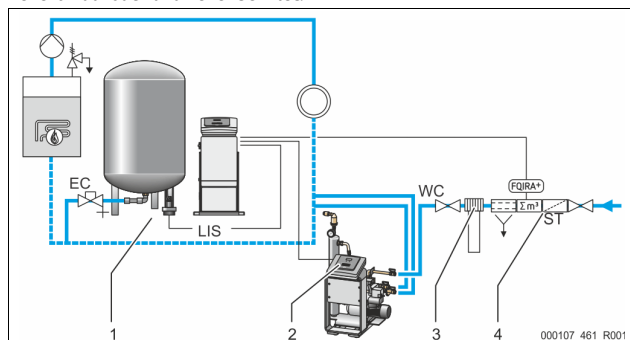


1	Reflexomat Touch	ST	Dirt trap
2	Fillcontrol Auto	EC	Expansion pipe
WC	Make-up pipe	LI S	Level sensor

Water make-up with Fillcontrol Auto is suitable for make-up at high system pressures of up to 8.5 bar. The "ST" dirt trap is part of the deliverables.

7.4.1.3 Make-up with softening and degassing

Reflexomat Touch and Reflex Servitec.



1	Reflexomat Touch	ST	Dirt trap
2	Reflex Servittec	WC	Make-up pipe
3	Reflex Fillsoft	LIS	Level sensor
4	Reflex Fillset Impulse	EC	Expansion pipe

The Reflex Servitec degassing and make-up station degasses the water from the facility system and the make-up water. The automatic water make-up for the facility system is controlled by the pressurisation system. Reflex Fillsoft additionally softens the make-up water.

- Reflex Servicet degassing and make-up station, ↗ 4.6 "Optional equipment and accessories", ¶ 27.
- Reflex Fillsoft softening systems and Reflex Fillset Impulse, ↗ 4.6 "Optional equipment and accessories", ¶ 27.

Note!

When using Reflex Fillsoft softening systems, always install the Reflex Fillset Impulse.

- The controller evaluates the make-up quantities and signals a required replacement of the softening cartridges.

7.5 Electrical connection

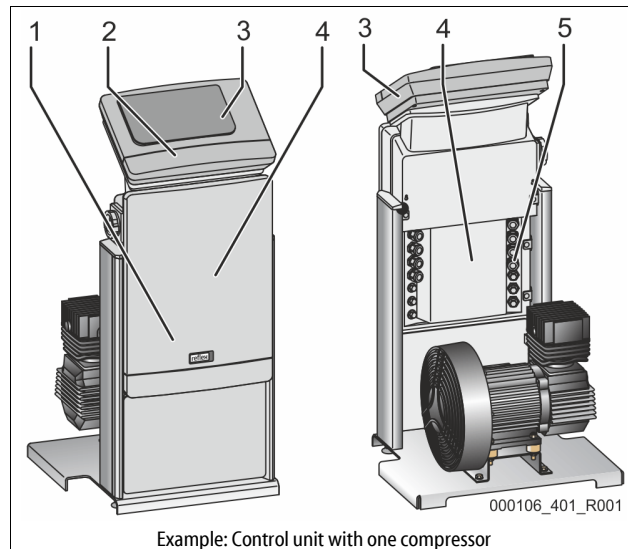
⚠ DANGER

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.



Example: Control unit with one compressor

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

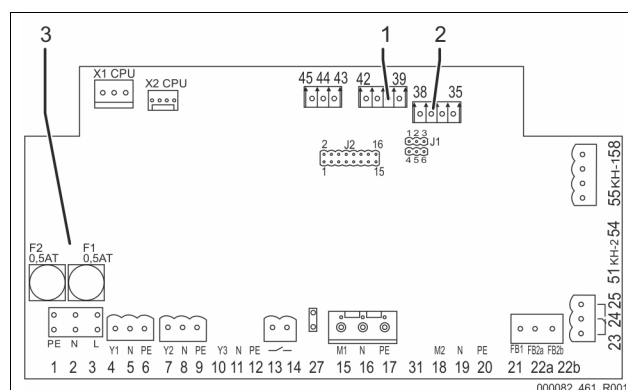
The following descriptions apply to standard systems and are limited to the necessary user-provided connections.

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.
 - Connection unit, ↪ 7.5.1 "Terminal plan, connection component",  34.
 - Operating unit, ↪ 7.5.2 "Terminal plan, operating unit",  35.
 - For installer supplied fusing, comply with the connected loads of the device, ↪ 6 "Technical data",  30.

7.5.1 Terminal plan, connection component



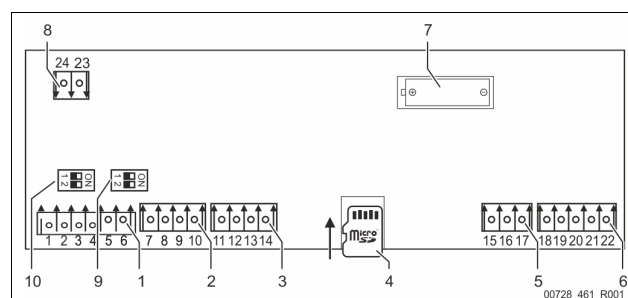
1	Pressure
2	Level

3	Fuses

Terminal number	Signal	Function	Wiring
Supply			
X0/1	L	230 V supply Reflexomat RS 90	User supplied
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	400 V supply Reflexomat RS 150 ... 580	User supplied
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Circuit board			
4	Y1	WV make-up valve	User, optional
5	N		
6	PE		
7	Y2	PV 1 solenoid valve	User supplied
8	N		
9	PE		
13		Dry-run protection message (floating)	User, optional
14			
23	NC	Group message (floating)	User, optional
24	COM		
25	NO		
35	+18 V (blue)	Analogue input, LIS level measuring at the primary vessel	User supplied
36	GND		
37	AE (brown)		
38	PE (shield)		
39	+18 V (blue)		
40	GND		
41	AE (brown)	PIS pressure sensor analogue input at the primary vessel	User, optional
42	PE (shield)		
43	+24 V		
		Digital inputs	User, optional
44	E1	E1: Contact water meter	Factory-provided
1	PE	Voltage supply	Not assigned
2	N		
3	L		
10	Y3	PV 2 solenoid valve	Factory-provided
11	N		
12	PE		
15	M1	Compressor 1 with 230 V systems, with 400 V systems via 6K1 motor protection	Factory-provided
16	N		
17	PE		
18	M2	Compressor 2 with 230 V systems, with 400 V systems via 6K1 motor protection	Factory-provided
19	N		
20	PE		
21	FB1	Compressor 1 voltage monitoring	Factory-provided
22a	FB2a	Compressor 2 voltage monitoring	Factory-provided
22b	FB2b	External make-up request together with 22a	---
27	M1	Flat plug for supply, compressor 1	Factory-provided

Terminal number	Signal	Function	Wiring
31	M2	Flat plug for supply, compressor 2	Factory-provided
45	E2	E2: Insufficient water switch	Factory-provided
51	GND	Solenoid valve 2	---
52	+24 V (supply)		
53	0 – 10 V (correcting variable)		
54	0 – 10 V (feedback)	Solenoid valve 1	---
55	GND		
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
2	I/O interface
3	I/O interface (reserve)
4	Micro-SD card
5	10 V supply
6	Analogue outputs for Pressure and Level
7	Battery compartment
8	Bus module supply voltage
9	DIP switch 2
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	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.
 - "CÖ" compressor operating states.
 - Operating states of the "PV" solenoid valve in the overflow line.
 - Operating states of the "WV" solenoid valve in the make-up line.
 - Aggregate volume of the FQIRA + contact water meter.
 - All messages, ↗ 10.3.3 "Messages", ▢ 40.
 - 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

- Use a shielded cable to connect the interface to terminals 1 – 6 of the main board in the control cabinet.
 - For connecting the interface, ↗ 7.5 "Electrical connection", ▢ 34.
- When using the device with a control centre not supporting an RS-485 interface (RS-232, for example), you must use a corresponding adapter.

- **Note!**
- For connecting the interface use only a cable with these properties.
 - LJYCY (TP), 4 × 2 × 0.8, maximum overall bus length 1000 m.

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 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.

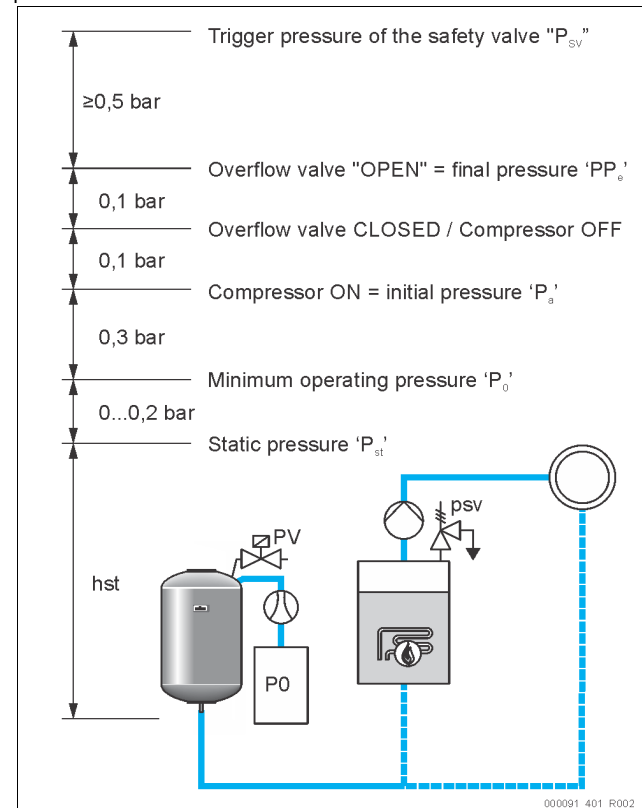
8.1 Checking the requirements for commissioning

The device is ready for commissioning when the tasks described in Chapter Installation have been concluded. Comply with the following instructions for 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 Reflexomat switching points

The "P₀" minimum operating pressure is determined by the location of the pressurisation. The controller calculates the switching points for the "PV" solenoid valve and the "CÖ" compressor 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", ▢ 36.
$P_{st} = h_{st}/10$	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!**
During commissioning, you must once execute the start routine.
- For information about controller operation, ↗ 10.1 "Operator panel", ▢ 39.

The start routine is used to set the required settings for the device initial commissioning. It commences with the first activation of the controller and can be run only once. The settings can be changed or checked in the Customer menu after the start routine has terminated ↗ 10.3.1.1 "Customer menu – overview", ▢ 39.

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

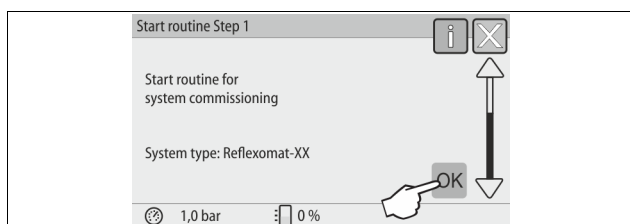
Step	PM Code	Description
1		Start of the start routine
2	001	Select the language
3		Remember: Prior to installation and commissioning, read the operating manual!
4	005	Set the minimum operating pressure "P ₀ ", ↗ 8.2 "Reflexomat switching points", ▢ 36.
5	002	Set the time

6	003	Set the date
7	121	Select the primary vessel nominal volume
8		Null balancing: The primary vessel must be completely empty. The system checks whether the signal from the level sensor matches the selected primary vessel
		End of the start routine. The stop mode is active.

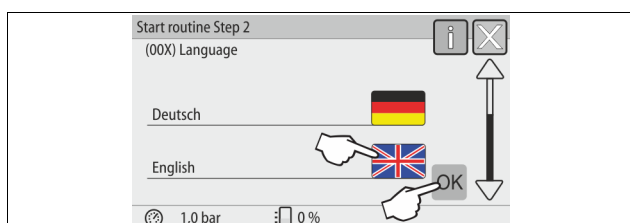
Note!

Provide the power supply (230 V) for the controller by pressing the main switch at the control unit.

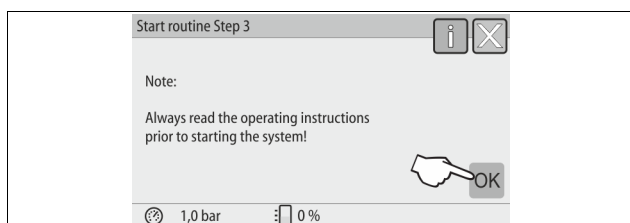
The system automatically displays the first page of the start routine when you switch on the device for the first time.



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



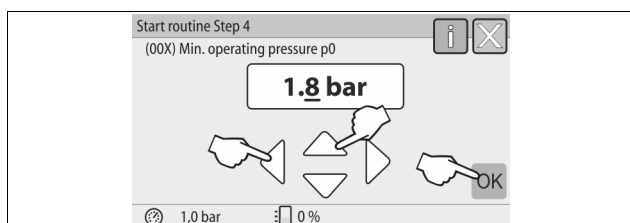
2. Select the required language and confirm your entry with "OK".



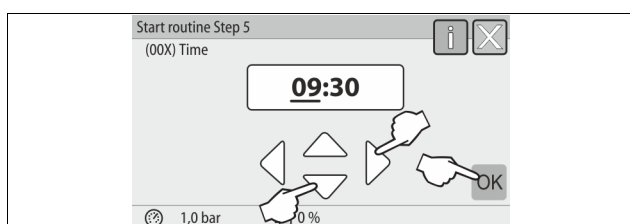
3. Follow the instruction and confirm with the "OK" button.

Note!

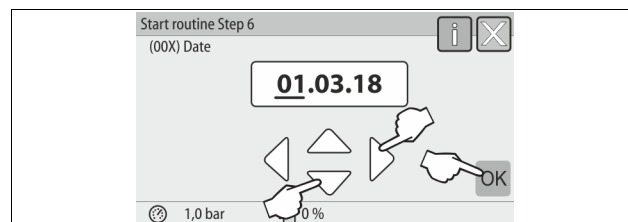
Always read the operating instructions prior to starting the system!



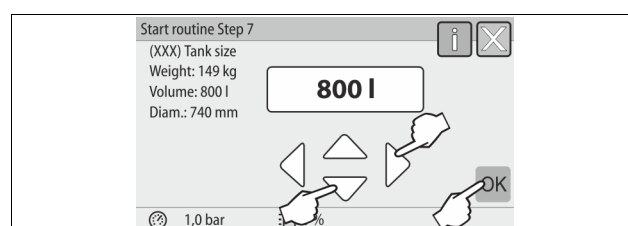
4. Select the calculated minimum operating pressure and confirm your entry with "OK".
 - For calculation of the minimum operating pressure, see 8.2 "Reflexomat switching points", 36.



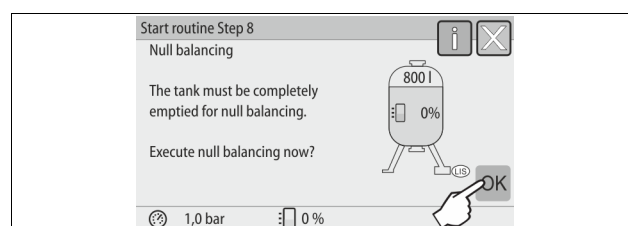
5. Set the time.
 - Use the "Left" and "Right" buttons to select the display value.
 - Use the "Up" and "Down" buttons to change the display value.
 - Confirm your entries with "OK".
 - The time of an alarm will be stored in the fault memory of the controller.



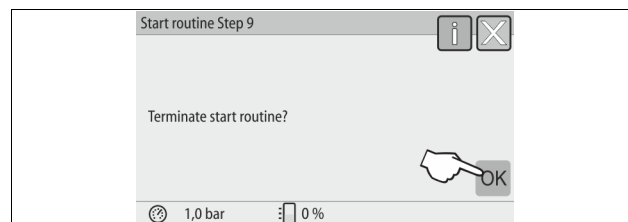
6. Set the date.
 - Use the "Left" and "Right" buttons to select the display value.
 - Use the "Up" and "Down" buttons to change the display value.
 - Confirm your entries with "OK".
 - The date of an alarm will be stored in the fault memory of the controller.



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", 30.



- The controller checks whether the level measuring signal matches the dimensional data of the primary vessel. The primary vessel must be fully emptied, see 7.3.5 "Fitting the level sensor", 33.
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", 44.



9. Once null balancing has concluded successfully, you can end the start routine by pressing the "OK" button.

Note!

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

8.4 Venting the vessels

CAUTION

Risk of burns on hot surfaces

Excessive surface temperatures on the compressor can result in skin burns.

- Wear suitable personal protective equipment (safety gloves, for example).

Upon completion of the start routine, you must vent the primary vessel and the secondary vessels, if applicable.

- Open the vessels' discharge ports to permit the air to escape.
- Select Automatic mode on the controller's operator panel, ➔ 8.6 "Starting Automatic mode", 38.

The "CO" compressor builds up the pressure required venting. This pressure is 0.4 bar above the set minimum operating pressure. The vessels' diaphragms are pressurised to this level and the water side in the vessels is vented. Close the discharge ports of all vessels after the compressor has automatically shut down.

Note!

Inspect all compressed air connections between the control unit and the vessels for leaks. Subsequently, slowly open all cap valves at the vessels to create the water-side connection to the facility system.

8.5 Filling the tanks with water

Prerequisite for fault-free filling is a make-up pressure at least 1.3 bar above the set minimum pressure "P₀".

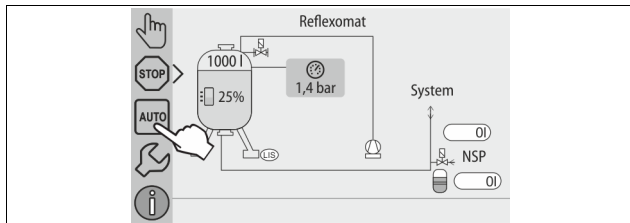
- Without automatic make-up:
 - Use the discharge ports or the facility system to manually fill the individual tank to approximately 30 % of the tank volume, ➔ 7.4 "Make-up and degassing variants", 33.
- With automatic make-up:
 - The tanks are automatically filled to approximately 12 % of the tank volume, ➔ 7.4 "Make-up and degassing variants", 33.

8.6 Starting Automatic mode

Automatic operation is executed as conclusion of the initial commissioning. The following prerequisites must be met for automatic operation:

- The device is filled with compressed air and water.
- All required settings are defined in the controller.

Start the automatic mode at the operator panel of the controller.



1. Press "AUTO".
 - The "CO1" compressor is switched on.

Note!

The commissioning process is now concluded.

9 Operation

9.1 Operating modes

9.1.1 Automatic mode

Use:

After initial commissioning has been successfully completed

Start:

Press "AUTO".

Functions:

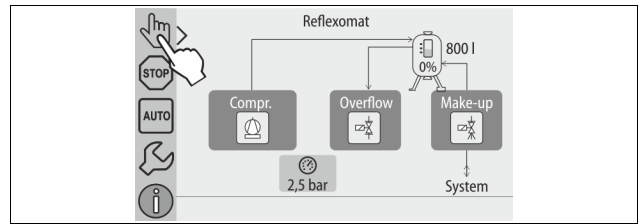
- Automatic mode is suitable for continuous device operation and the controller monitors the following functions:
 - Pressurisation
 - Expansion volume compensation
 - Automatic make-up.
- The "CO" compressor and the "PV1" solenoid valve are regulated by the controller so that the pressure remains constant in a regulation range of ± 0.1 bar.
- Faults are indicated and evaluated in the display.

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:

- "CO1" compressor.
- Solenoid valve in "PV1" overflow line.
- 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!

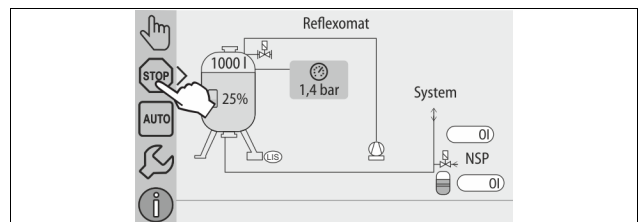
Manual operations cannot be performed if safety-relevant parameters would be exceeded. Switching is then disabled.

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 "CO" compressor is switched off.
- The solenoid valve in the "PV" overflow line is closed.
- The solenoid valve in the "WV" make-up line is closed.

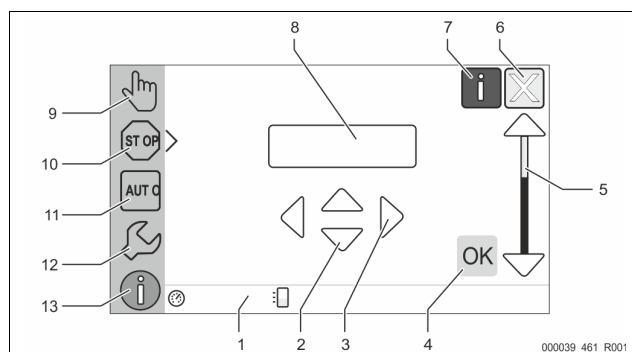
Note!

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.

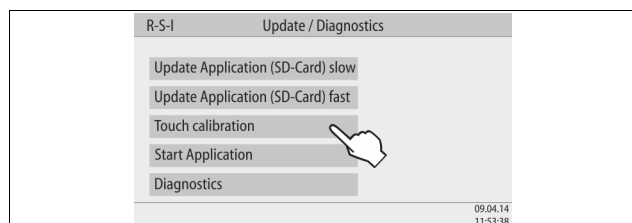
10 Controller

10.1 Operator panel



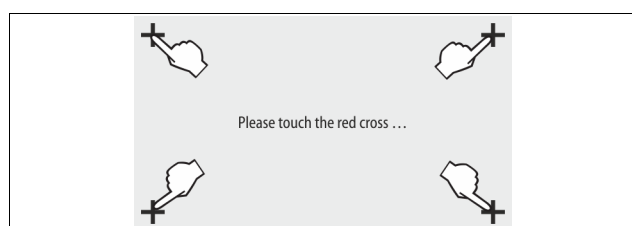
1	Message line	8	Display value
2	"▼" / "▲" buttons • Set digits.	9	"Manual mode" button • For function tests.
3	"◀" / "▶" buttons • Select digits.	10	"Stop mode" button • For commissioning.
4	"OK" button • Confirm/acknowledge input. • Browse in the menu.	11	"Automatic mode" button • For continuous operation.
5	"Up" and "Down" scroll bar • "Scroll" in the menu.	12	"Set-up menu" button • For setting parameters. • Fault memory. • Parameter memory. • Display settings. • Primary vessel information. • Software version information.
6	"Scroll back" button • Cancel. • Page back to the main menu.	13	"Info menu" button • Displays general information.
7	"Display help texts" button • Opens help texts.		

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.

10.3.1.1 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 "Handhabung des Bedienfelds", 18.

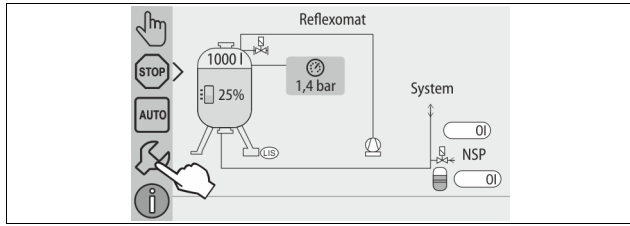
A three-digit PM code is assigned to the setting options

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 , see 8.2 "Reflexomat switching points", 36.
	Make-up >
021	• Make-up ON at ...%
022	• Make-up OFF at ...%
023	• Maximum make-up time ... min
024	• Maximum make-up cycles ... / 2 h
027	• With contact water meter "Yes/No" – If "Yes", continue with 028
028	• Reset make-up volume "Yes/No".
029	• Maximum make-up volume ... l
030	• With softening "Yes/No" – If "Yes", continue with 031
031	• Shut off make-up "Yes/No" (if water capacity is exhausted)
033	• Hardness reduction ... °dH = GHactual – GHtarget
032	• Soft water capacity – Fillsoft I: Soft water capacity = 6000 l / hardness reduction – Fillsoft II: Soft water capacity = 12000 l / hardness reduction
034	• replacement interval ... months (for softening cartridges according to manufacturer).
007	Maintenance interval ... months
008	Floating contact • Message selection > – Message selection: only messages marked with "√" are output. – All messages: All messages are output.
	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
	Information > • Vessel: Vessel information • Software version

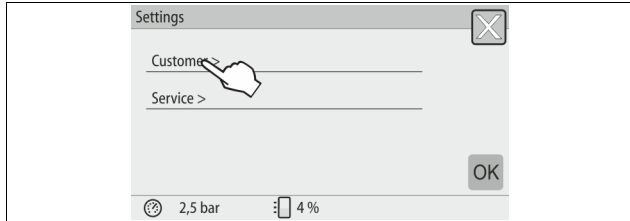
10.3.1.2 Setting the customer menu - "Time" example

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

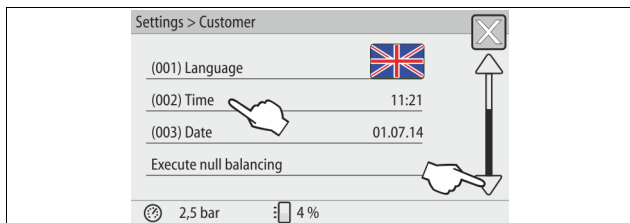
To adjust the system-specific values, proceed as follows:



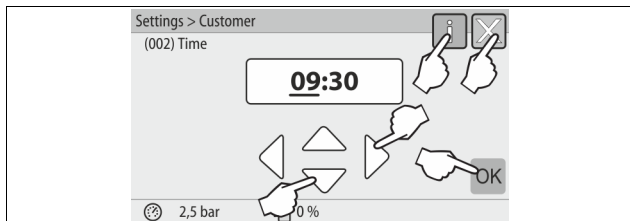
1. Press "Settings".
 - The controller switches to the setting area.



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



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



4. 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 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 "Reflexomat switching points", 36.
Next maintenance	12 months	Time left to the next due maintenance.
Volt-free contact	YES	↗ 10.3.3 "Messages", 40.

Parameter	Setting	Comment
Make-up		
Make-up "ON"	8 %	
Make-up "OFF"	12 %	
Maximum make-up volume	0 Litres	Only if make-up has been selected in the customer menu with "With water meter Yes".
Maximum make-up time	30 minutes	
Maximum make-up cycles	6 cycles within 2 hours	
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 volume	0 Litres	
Soft water capacity	0 Litres	
Cartridge replacement	18 months	Replace cartridge.

Service menu

Parameter	Setting	Comment
Pressurisation		
Compressor "ON"	P ₀ + 0.3 bar	Differential pressured added to the "P ₀ " minimum operating pressure.
Compressor "OFF"	P ₀ + 0.4 bar	Differential pressured added to the "P ₀ " minimum operating pressure.
"Compressor run time exceeded" message	240 minutes	The message is displayed after the compressor runs for 240 minutes.
Overflow line "CLOSED"	P ₀ + 0.4 bar	Differential pressured added to the "P ₀ " minimum operating pressure.
Overflow line "OPEN"	P ₀ + 0.5 bar	Differential pressured added to the "P ₀ " minimum operating pressure.
Maximum pressure	P ₀ + 3 bar	Differential pressured added to the "P ₀ " minimum operating pressure.
Filling levels		
Insufficient water "ON"	5 %	
Insufficient water "OFF"	12 %	
Solenoid valve in overflow line "CLOSED"	90 %	
Water volume per contact	10 litres/contact	Optional, if a contact water meter is installed (such as Fillset Impulse).

10.3.3 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, ↗ 10.3 "Configuring settings in the controller", 39.

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 of the fault.
3. When the fault is eliminated, confirm the fault with "OK".

ER Code	Alarm	Causes	Remedy	Alarm reset
01	Min. pressure	- Set value exceeded. - Water loss in the system. - Compressor fault. - Controller in Manual mode.	- Check set value in the Customer or Service menu. - Check water level. - Check compressor. - Set the controller to Automatic mode.	"OK"
02.1 02.2	Compressor 1 insufficient water Compressor 2 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. - If necessary, manually add water. - Check functioning of the "PV1" solenoid valve. - Clean the dirt trap.	–
03	High water	- Set value exceeded. - Make-up disabled. - Water intake through a leak in a thermal transfer medium of the user. - Vessels too small.	- Check set value in the Customer or Service menu. - Check functioning of the "WV1" solenoid valve. - Drain water from the primary vessel. - Check user's thermal transfer medium for leaks.	–
04.1 04.2	Compressor 1 Compressor 2	- Compressor disabled. - Fuse defective.	- Check functioning of "CO" compressor. - Check in manual mode, reduce back pressure. - Replace the fuse.	"OK"
05	Compressor run-on time	- Set value exceeded. - Severe water loss in the system. - Air lines leaking. - 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. - Seal any leak in the air system. - 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 high.	- Check set value in the Customer or Service menu. - Check water level. - Connect make-up line. - Increase the make-up volume. - Correct the make-up hysteresis in the service menu.	"OK"
07	Make-up cycles	- Set value exceeded. - Leakage in the system.	- Check set value in the Customer or Service menu. - Seal any leak in the system.	"OK"
08	Pressure measurement	Controller receives incorrect signal.	- Connect the plug. - Check functioning of the pressure sensor. - Check the cable for damage.	"OK"
09	Level sensor	Controller receives incorrect signal.	- Check functioning of the load cell. - Check the cable for damage. - Connect the plug.	"OK"
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.	"OK"
11	Make-up volume	Only if "With water meter" is 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. - Water volume per contact incorrectly set in the Service menu.	"OK"
15	Make-up valve	Contact water meter measures without make-up request.	Check the make-up valve "WV" for leaks.	"OK"
16	Power failure	No power.	Connect to power supply.	–
19	Stop > 4 h	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 volume" meter in the Customer menu.	"OK"
21	Maintenance recommended	Set value exceeded.	Carry out maintenance.	"OK"
24	Softening	- Set value for soft water capacity exceeded. - Time interval for replacement of the softening cartridge exceeded.	Replace the softening cartridges.	"OK"
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	- EEPROM defective - Internal calculation error	Inform Reflex Customer Service.	"OK"
32	Undervoltage	Supply voltage too low.	Check power supply.	–
33	Adjustment parameter faulty	EEPROM parameter memory defective.	Inform Reflex Customer Service.	–
34	Main board communication faulty	- Connecting cable defective. - Main board defective.	Inform Reflex Customer Service.	–

ER Code	Alarm	Causes	Remedy	Alarm reset
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).	–

Note!

Messages identified with "OK" must be confirmed with the "OK" button on the display. The device operation is otherwise interrupted. The readiness for operation is maintained for all other messages. They are displayed.

Note!

If necessary, you can set the output of messages via a floating contact in the Customer menu.

11 Maintenance

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).

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.

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. • "CO" compressor. • Screw connections of the compressed air connections.	x	x		Annually
Check switching points. • Switch on pressure "CO" compressor. • Insufficient water. • Make-up with water.	x			Annually
Clean "ST" dirt trap. –  11.3.2 "Cleaning the dirt trap",  43.	x	x	x	Depending on the operating conditions
Remove condensate from the primary vessel and the secondary vessels, if applicable. –  11.3.1 "Cleaning the tanks",  43.	x	x	x	Annually

11.2 Checking switching points

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

- Minimum operating pressure P_0 ,  8.2 "Reflexomat switching points",  36.
- Level sensor at the primary vessel.

Preparation

1. Switch to Automatic mode.
2. Close the cap valves upstream of the vessels.
3. Record the displayed filling level (value in %).
4. Drain the water from the vessels.

Check cut-in pressure

5. Check the cut-in and cut-out pressure of the "CO" compressor.
 - The compressor cuts in at $P_0 + 0.3$ bar.
 - The compressor cuts out at $P_0 + 0.4$ bar.

Check 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 8 %.

Checking Insufficient water "On"

7. Switch off the water make-up and continue to drain the water from the vessels.
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 vessels

If necessary, remove condensate from the vessels,  11.3.1 "Cleaning the tanks",  43.

Activating the device

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

Checking Insufficient water "Off"

14. 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 8 %.

Check make-up "Off"

15. If necessary, check the make-up value displayed at the controller.
 - The automatic make-up is deactivated at a level display of 12 %.

Maintenance is completed.

Note!

If no automatic make-up is connected, manually fill the vessels with water up to the noted level.

Note!

The setting values for pressurisation, filling levels and make-up can be found in the chapter Default settings,  10.3.2 "Default settings",  40.

11.3 Cleaning

11.3.1 Cleaning the tanks



CAUTION

Risk of injury due to pressurised liquid

Injuries can occur during maintenance work if the connections have been installed incorrectly because condensate under pressure can suddenly escape.

- Ensure proper connections for the draining of condensate.
- Wear suitable personal protective equipment (safety gloves and safety goggles, for example).

Regularly clean the primary vessel and the secondary vessels to remove condensate. The cleaning intervals depend on the local operational conditions.

Vessels with replaceable diaphragm

1. Close the cap valve in front of the vessels.
2. Record the displayed level value at the controller and empty the vessel of water and compressed air.
3. Switch off the main switch and withdraw the mains plug.
4. Open the drain taps at the vessels and drain the condensate.
 - If more than 5 litres of water or condensate are discharged, you must check the vessel.
 - Check the diaphragm for rupture.
 - Check the vessel interior walls for corrosion damage.



CAUTION – Risk of injury caused by escaping pressurised liquid.

Injuries can occur during maintenance work if the connections have been installed incorrectly because condensate under pressure can suddenly escape.

5. Close the vessels' drain taps.
6. Connect the mains plug and switch on the main switch.
7. Open the cap valve of the vessels and secure against unauthorised "closing".
8. Fill water and compressed air into the vessels until the recorded level value is reached.

Maintenance is completed.

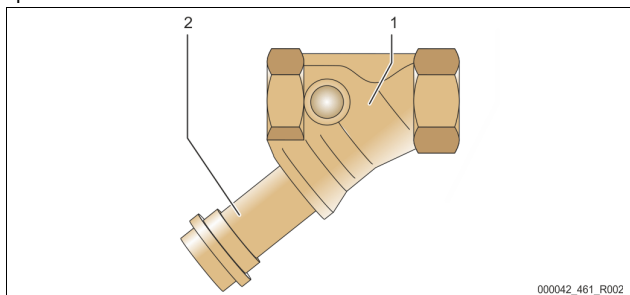


Note!

Check the installation location of the vessels for sufficient ventilation if the vessel interior wall are damaged by corrosion, ↗ 7.2 "Preparatory work", ↗ 31.

11.3.2 Cleaning the dirt trap

Regularly clean the "ST" dirt trap. The cleaning intervals depend on the local operational conditions.



1	"ST" dirt trap	2	Dirt trap insert

1. Switch to Stop mode.
 - Press "Stop" on the controller's operator panel.
2. Close the ball valves upstream and downstream of the "ST" (1) dirt trap.
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. Re-open the ball valves upstream and downstream of the "ST" (1) dirt trap.
7. Switch to Automatic mode.
 - Press "Auto" on the controller's operator panel.



Note!

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

11.4 Inspection

11.4.1 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).

11.4.2 Inspection prior to commissioning

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

11.4.3 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 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.
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 and remove all cables from the terminals of the device controller.
-  **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.
4. Disconnect the secondary vessel (if provided) on the water side from the system and the primary vessel.
 5. Open the discharge ports at the vessels until water and compressed air are completely removed.
 6. Undo all hose and pipe connections to the vessels and the control unit of the device to the system and remove them completely.
 7. If necessary, remove the vessels 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	46			
2	Responsabilité et garantie légale.....	46			
3	Sécurité.....	46			
3.1	Explication des symboles.....	46			
3.1.1	Consignes du mode d'emploi.....	46			
3.2	Exigences pour le personnel.....	46			
3.3	Équipement de protection individuelle	46			
3.4	Utilisation conforme.....	46			
3.5	Conditions d'exploitation interdites.....	46			
3.6	Risques résiduels	46			
4	Description de l'appareil.....	47			
4.1	Description	47			
4.2	Synoptique.....	47			
4.3	Identification.....	47			
4.3.1	Plaque signalétique.....	47			
4.3.2	Code type.....	48			
4.4	Fonction.....	48			
4.5	Étendue de la livraison.....	48			
4.6	Équipement supplémentaire en option.....	48			
5	Module E/S (module d'extension optionnel)	49			
5.1	Caractéristiques techniques	49			
5.2	Paramètres	49			
5.2.1	Réglages des résistances terminales dans les réseaux RS-485.....	49			
5.2.2	Réglage de l'adresse du module	50			
5.2.3	Réglages par défaut du module E/S	50			
5.3	Remplacement des fusibles.....	51			
6	Caractéristiques techniques	51			
6.1	Unité de commande.....	51			
6.2	Cuves.....	51			
7	Montage	52			
7.1	Conditions préalables au montage.....	52			
7.1.1	Contrôle de l'état à la livraison	52			
7.2	Préparatifs	52			
7.3	Réalisation	52			
7.3.1	Positionnement	52			
7.3.2	Installation des cuves	53			
7.3.3	Raccordement au système de l'installation	53			
7.3.4	Raccordement sur une conduite d'air comprimé externe	54			
7.3.5	Montage de la mesure de niveau.....	54			
7.4	Variantes de réalimentation et de dégazage	54			
7.4.1	Fonction	54			
7.5	Raccordement électrique	55			
7.5.1	Schéma des bornes de la partie de raccordement.....	56			
7.5.2	Schéma des bornes de la partie de commande	56			
7.5.3	Interface RS-485	57			
7.6	Certificat de montage et de mise en service	57			
8	Première mise en service	57			
8.1	Contrôle des conditions préalables pour la mise en service.....	57			
8.2	Points de commutation Reflexomat	57			
8.3	Programmation de la routine de démarrage de l'unité de commande	58			
8.4	Purge des vases	59			
8.5	Remplissage des cuves avec de l'eau	59			
8.6	Démarrage du mode automatique	59			
9	Exploitation.....	59			
9.1	Modes de fonctionnement.....	59			
9.1.1	Mode automatique	59			
9.1.2	Mode manuel.....	59			
9.1.3	Mode arrêt.....	60			
10	Commande	60			
10.1	Manipulation du panneau de commande.....	60			
10.2	Calibrage de l'écran tactile	60			
10.3	Réglages à effectuer dans la commande	60			
10.3.2	Réglages par défaut	61			
10.3.3	Messages	62			
11	Entretien	63			
11.1	Calendrier de maintenance.....	64			
11.2	Contrôle des points de commutation	64			
11.3	Nettoyage	64			
11.3.1	Nettoyage des cuves	64			
11.3.2	Nettoyage du collecteur d'impuretés	64			
11.4	Contrôle	65			
11.4.1	Composants sous pression	65			
11.4.2	Contrôle avant la mise en service	65			
11.4.3	Intervalles de contrôle	65			
12	Démontage	65			
13	Annexe	65			
13.1	Service après-vente du fabricant Reflex	65			
13.2	Conformité / Normes	65			
13.3	Garantie	65			

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", 📄 65.

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

Dommages pour la santé

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

ATTENTION

Dommages 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 Reflexomat est une station de maintien de pression pour systèmes d'eau de refroidissement et de chauffage. Dans l'ensemble, le Reflexomat se compose d'une unité de commande et d'au moins un vase d'expansion. Le raccordement de vases secondaires est possible en option. 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 contenu dans l'air dans le vase d'expansion.

Le Reflexomat est équipé de la protection suivante :

- Optimisation en vue du maintien de pression et de la réalimentation.
 - Aucune aspiration d'air directe grâce au contrôle du maintien de pression et de la réalimentation automatique disponible en option.
 - 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 réalimentation.

Reflexomat avec commande tactile et un compresseur

- Un vase primaire « RG » servant de vase d'expansion.
- Une commande tactile avec un compresseur comme console isolée.

Remarque !

Le raccordement de vases secondaires « RF » au vase primaire « RG » est possible en option.

Reflexomat avec commande tactile et deux compresseurs

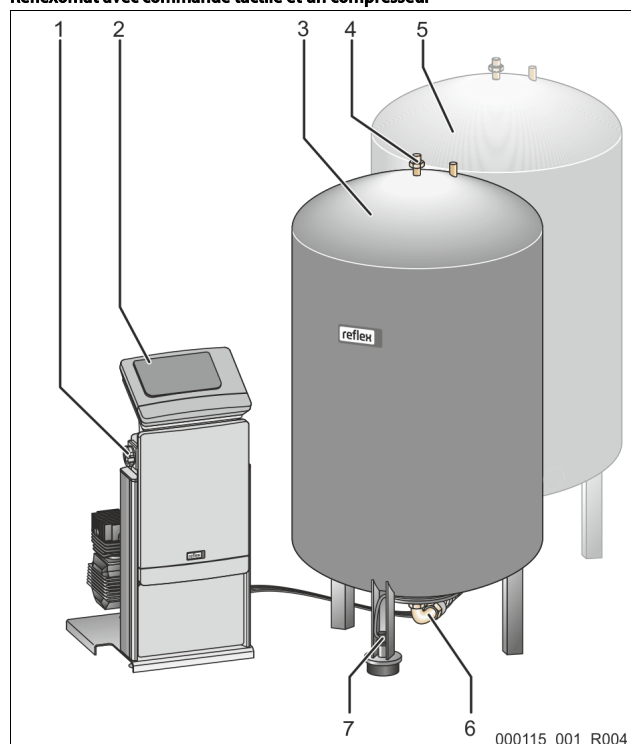
- Un vase primaire « RG » servant de vase d'expansion.
- Une commande tactile avec deux compresseurs comme console isolée.

Remarque !

Le raccordement de vases secondaires « RF » au vase primaire « RG » est possible en option.

4.2 Synoptique

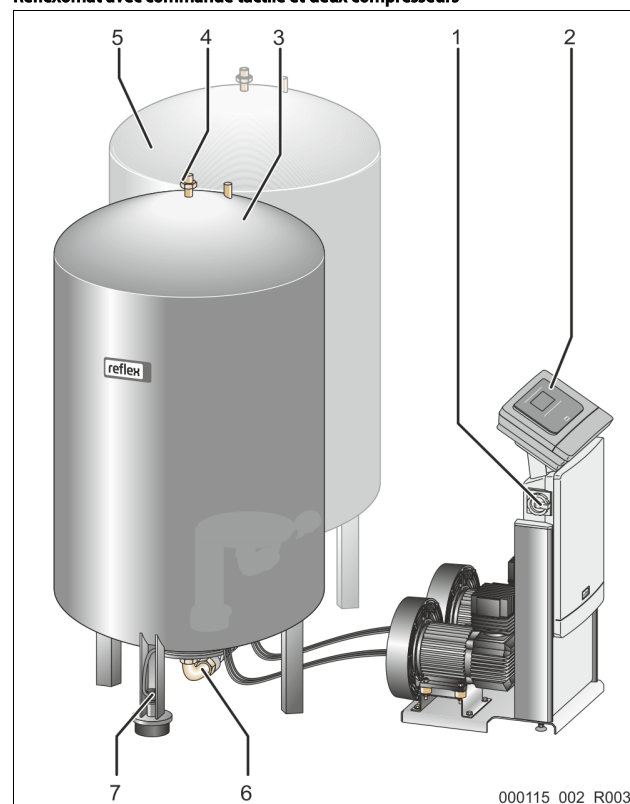
Reflexomat avec commande tactile et un compresseur



1	Interrupteur principal
2	Unité de commande
3	Vase primaire « RG »
4	Soupape de sûreté « SV »

5	Vase secondaire « RF », en option
6	Conduite d'expansion « EC »
7	Mesure du niveau « LIS »

Reflexomat avec commande tactile et deux compresseurs



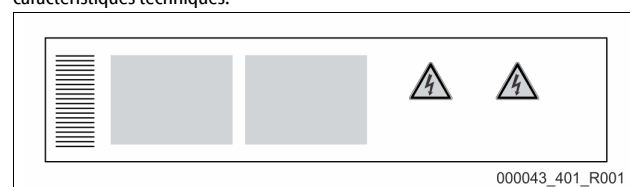
1	Interrupteur principal
2	Unité de commande
3	Vase primaire « RG »
4	Soupape de sûreté « SV »

5	Vase secondaire « RF », en option
6	Conduite d'expansion « EC »
7	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.

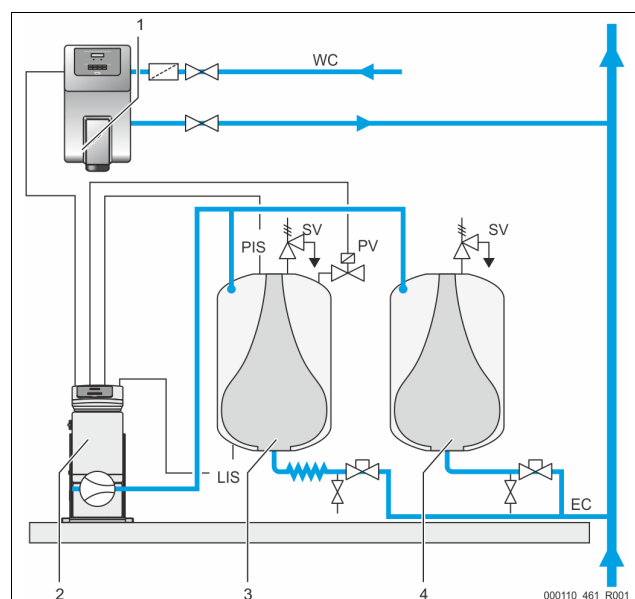


Inscription sur la plaque signalétique	Signification
Type	Désignation de l'appareil
Serial No.	N° de série
min. / max. allowable pressure P	Pression minimale / maximale admissible
max. continuous operating temperature	Température de service maximale continue
min. / max. allowable temperature / flow temperature 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 Reflexomat RS
1	Désignation de l'unité de commande	Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I
2	Nombre de compresseurs	
3	Vase primaire « RG »	
4	Vase secondaire « RF »	
5	Vase secondaire « RF »	
6	Vase secondaire « RF »	

4.4 Fonction



1	Réalimentation en eau par « Fillcontrol Auto »
2	Unité de commande
3	Vase primaire comme vase d'expansion
4	Vase secondaire comme vase d'expansion supplémentaire
WC	Conduite de réalimentation
PIS	Capteur de pression
SV	Soupape de sûreté
PV	Électrovanne
LIS	Capteur de pression pour la détection du niveau d'eau
EC	Conduite d'expansion

Vases d'expansion

Un vase primaire et, en option, plusieurs vases secondaires peuvent être raccordés. Une membrane sépare les vases 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. Le vase primaire est raccordé à l'unité de commande côté air et au système de l'installation côté eau. La limitation de pression est réalisée côté air par les soupapes de sûreté « SV » des vases.

Unité de commande

L'unité de commande comprend un ou, en option, deux compresseurs « CO », et la commande « Reflex Control Touch ». La pression est détectée par le capteur de pression « PIS » du vase primaire, le niveau d'eau par le capteur de pression « LIS » et s'affichent sur l'écran de la commande.

Maintenance de pression

- Si l'eau est chauffée, elle se dilate et la pression augmente dans le système de l'installation. En cas de dépassement de la pression définie sur la commande, l'électrovanne « PV » s'ouvre et laisse s'échapper l'air contenu dans le vase primaire. De l'eau sort de l'installation vers le vase primaire et la pression du système d'installation chute, jusqu'à ce qu'elle soit équilibrée entre le système et le vase primaire.
- Lorsque l'eau refroidit, la pression diminue dans le système de l'installation. En cas de passage sous la pression définie, le compresseur « CO » se met en marche et refoule l'air comprimé dans le vase primaire. L'eau est alors expulsée hors du vase primaire vers le système de l'installation. La pression augmente dans le système de l'installation.

Réalimentation

La réalimentation en eau est régulée par l'unité de commande. Le niveau d'eau est déterminé par le capteur de pression « LIS » et transmis à la commande. Cela active une réalimentation externe. La réalimentation en eau est réalisée de manière contrôlée avec une surveillance de la durée de réalimentation et des cycles de réalimentation directement dans le système de l'installation.

En cas de passage sous le niveau d'eau minimal du vase primaire, un message de défaut est émis par la commande et s'affiche sur l'écran.



Remarque !

Équipement supplémentaire à propos de la réalimentation en eau, 4.6 "Équipement supplémentaire en option", 48.

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 :

- Unité de commande avec 1 ou 2 compresseurs, conduites d'air comprimé incluses.
- Cuve de base avec raccord flexible pour l'eau.
- Dynamomètre « LIS » pour la mesure du niveau.

4.6 Équipement supplémentaire en option

- Vases secondaires avec kit de raccordement au vase primaire.
- Pour la réalimentation en eau
 - Réalimentation sans pompe :
 - Électrovanne « Fillvalve » avec robinet à boisseau sphérique et Reflex Fillset en cas de réalimentation avec de l'eau potable.
 - Réalimentation avec pompe :
 - Reflex Fillcontrol Auto, avec pompe intégrée et une bouteille de découplage ou Auto Compact
- Pour la réalimentation et le dégazage de l'eau :
 - Reflex Servitec S
 - Reflex Servitec 35-95
- « Fillset » pour la réalimentation en eau potable.
 - Avec technique de séparation, compteur d'eau, piège à particules et sectionnements intégrés pour la conduite de réalimentation « WC ».
- « Fillset Impuls » avec compteur d'eau à impulsions FQIRA+ pour la réalimentation en eau potable.
- « Fillsoft » pour l'adoucissement ou la déminéralisation 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 en option pour les commandes Reflex :
 - Modules E/S pour la communication classique, 5 "Module E/S (module d'extension optionnel)", 49.
 - Master-Slave-Connect pour la commutation interconnectée avec maximum 10 appareils.
 - Modules bus :
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Détecteur 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.

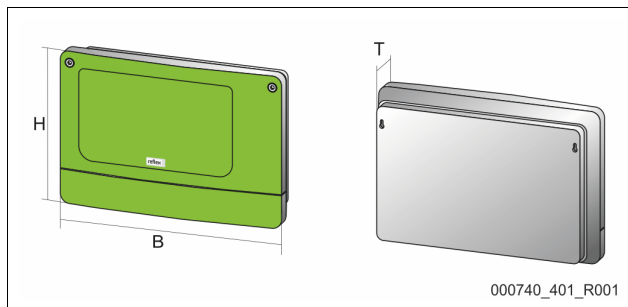
Six entrées numériques et six sorties numériques traitent les messages et alarmes :

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, ➔ **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** "Réglages par défaut du module E/S", 50
- 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", 65

5.1 Caractéristiques techniques



000740_401_R001

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.

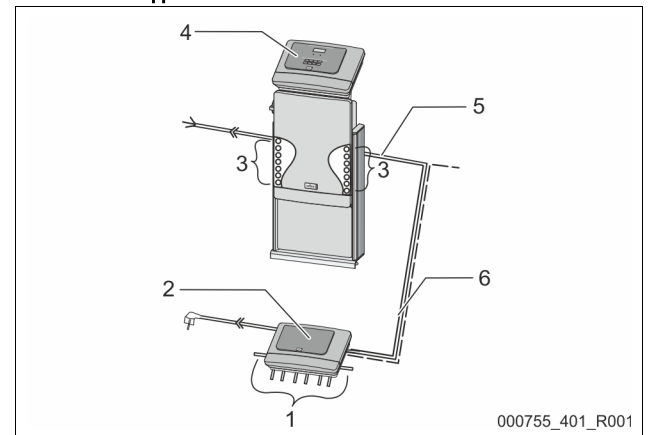
- Avant de retirer les couvercles, débranchez complètement la commande de l'appareil de l'alimentation électrique.
- S'assurer que la carte est hors tension.

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



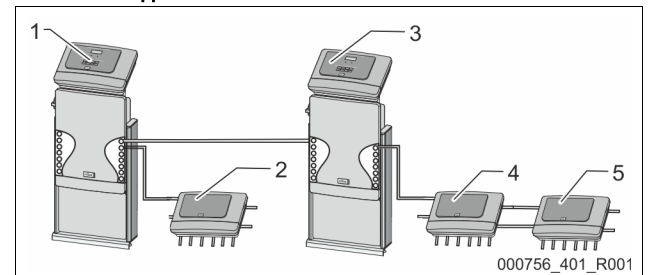
000755_401_R001

1	Sorties du relais du module E/S*	4	Commande Control Touch
	• 6 sorties numériques	5	Connexion RS-485
2	Module E/S		
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



000756_401_R001

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

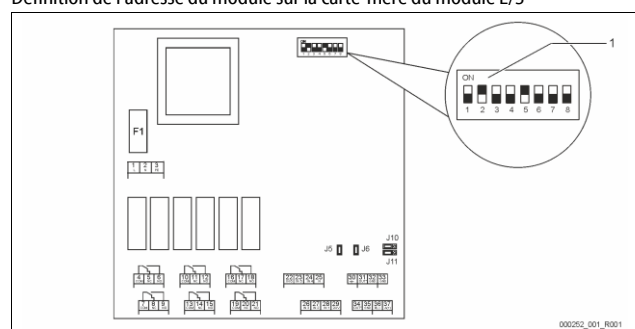
	Réglages des résistances terminales		
Cavalier / commutateur	Paramètres	Module E/S	Control Touch
Cavalier J10 et J11	activé	X	---
	désactivé	---	---
Commutateur DIP 1 et 2	activé	---	X
	désactivé	---	---

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 :

- Débranchez la fiche de secteur du module E/S.
- Ouvrez le couvercle du boîtier.
- 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", 📄 65

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.

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
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

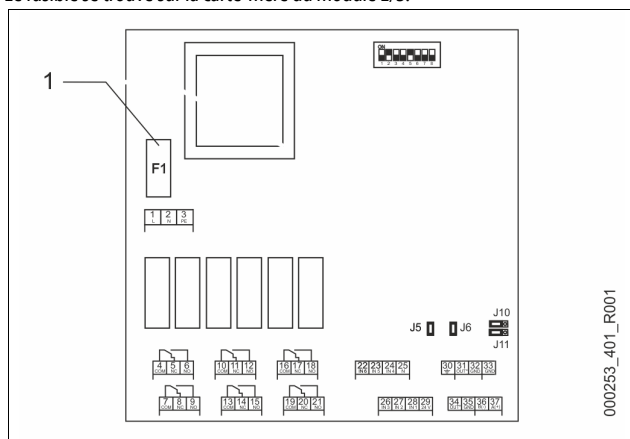


Danger d'électrocution !

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.

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

Le remplacement du fusible est terminé.

6 Caractéristiques techniques

6.1 Unité de commande

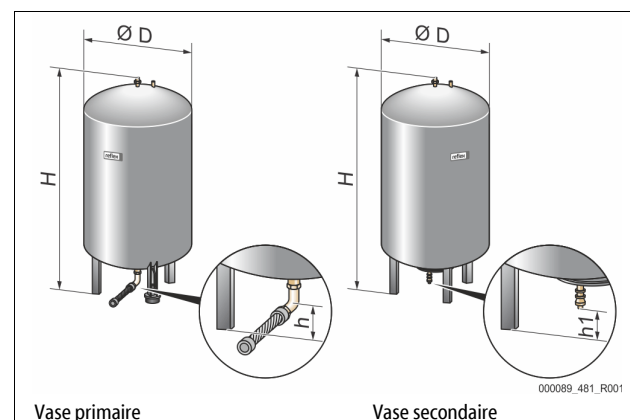
Remarque !

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
- Suppression de fonctionnement admissible : 10 bar
- Dimensions (H x L x P) en mm : 415 x 395 x 520
- Degré de protection : IP 54
- Nombre d'interfaces RS-485 : 1
- Module E/S : en option

Type	Puissance électrique [kW]	Raccordement électrique [V / Hz ; A]	Tension électrique de l'unité de commande [V ; A]	Niveau sonore [dB]	Poids [kg]
RS 90/1 T	0,7	230 / 50 ; 3	230 ; 2	72	32
RS 90/2	1,5	230 / 50 ; 6,5	230 ; 2	72	45
RS 150/1	1,1	400 / 50 ; 5	230 ; 2	72	45
RS 150/2	2,2	400 / 50 ; 10	230 ; 2	72	60
RS 300/1	2,2	400 / 50 ; 10	230 ; 2	76	48
RS 300/2	4,4	400 / 50 ; 19	230 ; 2	76	86
RS 400/1	2,4	400 / 50 ; 10,5	230 ; 2	76	62
RS 400/2	4,8	400 / 50 ; 21	230 ; 2	76	118
RS 580/1	3,0	400 / 50 ; 13	230 ; 2	76	102
RS 580/2	6,0	400 / 50 ; 26	230 ; 2	76	196

6.2 Cuves



Type	Diamètre Ø « D » (mm)	Poids (kg)	Raccordement (pouce)	Hauteur « H » (mm)	Hauteur « h » (mm)	Hauteur « h1 » (mm)
6 bar - 200	634	37	R1	970	115	155
6 bar - 300	634	54	R1	1270	115	155
6 bar - 400	740	65	R1	1255	100	140
6 bar - 500	740	78	R1	1475	100	140
6 bar - 600	740	94	R1	1720	100	140
6 bar - 800	740	149	R1	2185	100	140
6 bar - 1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 bar - 1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 bar - 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 bar - 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 bar - 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334
6 bar - 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334
10 bar - 350	750	230	DN40	1340	190	190
10 bar - 500	750	275	DN40	1600	190	190
10 bar - 750	750	345	DN50	2185	180	180
10 bar - 1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 bar - 1500	1200	800	DN65	2055	165	285
10 bar - 2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 bar - 3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 bar - 4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 bar - 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310

7 Montage



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.



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.



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.



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).



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.



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", 51.
- 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



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.



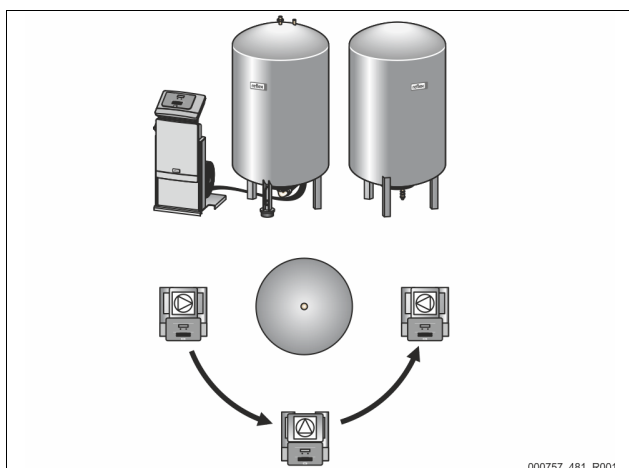
Remarque !

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'appareil.

- Unité de commande
- Vase primaire
- Vase secondaire, en option



L'unité de commande peut être installée des deux côtés, à côté ou avant le vase primaire. La distance entre l'unité de commande et le vase primaire est liée à la longueur du kit de raccordement fourni.

7.3.2 Installation des cuves

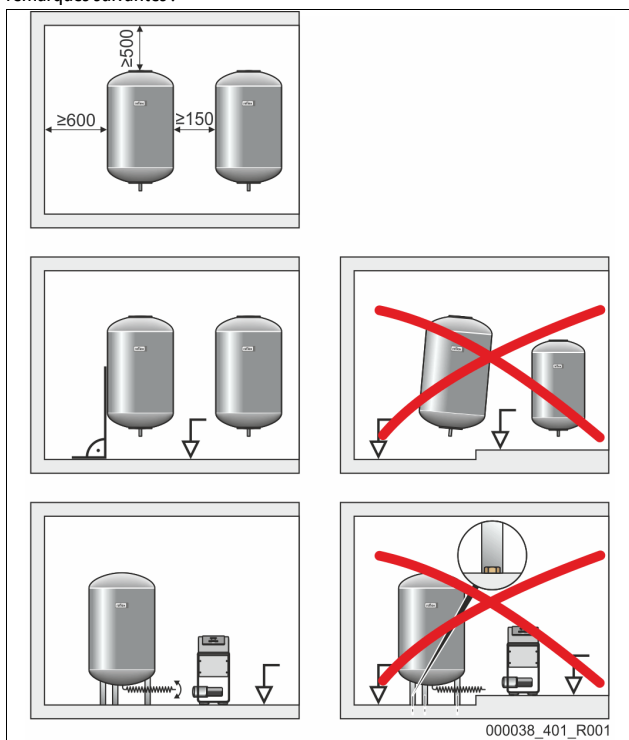
ATTENTION

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.

Lors de l'installation du vase primaire et des vases secondaires, observez les remarques suivantes :



- Toutes les ouvertures à brides des vases sont des ouvertures de regard et d'entretien.
 - Installez les vases en observant une distance suffisante par rapport aux murs et au plafond.
 - Installez les vases sur une surface ferme.
 - Veillez à ce que les vases soient placés à la verticale et dégagés.
 - En cas d'utilisation de vases secondaires, employez des vases de même type et de mêmes dimensions.
 - Assurez le fonctionnement de la mesure du niveau « LIS ».
- ATTENTION** : dommages matériels dus à une surpression. Ne fixez pas les vases définitivement au sol.
- Installez l'unité de commande et les vases au même niveau.

7.3.3 Raccordement au système de l'installation

PRUDENCE

Risque de blessures en cas de trébuchement ou de chute

Contusions en cas de trébuchement ou de chute sur les câbles et tuyaux durant le montage.

- Portez l'équipement de protection individuelle (casque de protection, vêtements de protection, gants de protection, chaussures de sécurité).
- Veillez à une pose dans les règles de l'art des câbles et tuyaux entre l'unité de commande et les vases.

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.

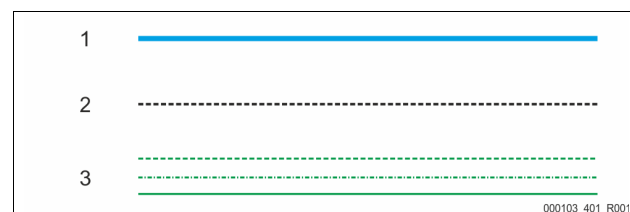
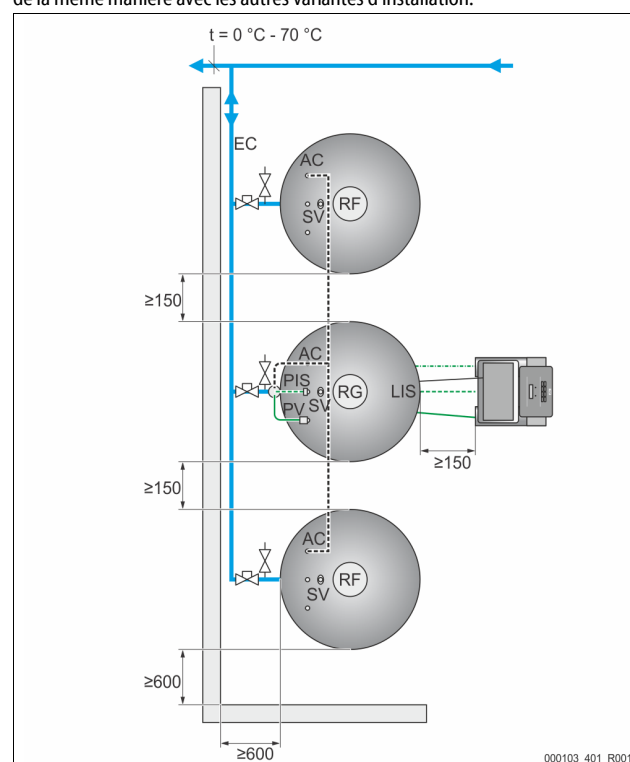
ATTENTION

Détériorations des câbles et tuyaux

Si les câbles et tuyaux ne sont pas installés correctement entre les cuves et l'unité de commande, ils peuvent être endommagés.

- Posez les câbles et tuyaux dans les règles de l'art sur le plancher.

Le montage de l'unité de commande en amont du vase primaire et le raccordement de 2 vases secondaires sont décrits ici à titre d'exemple. Procéder de la même manière avec les autres variantes d'installation.



1	Conduite d'expansion
2	Conduite d'air comprimé
3	Ligne de données
RF	Vase secondaire
RG	Vase primaire

SV	Soupape de sûreté
PV	Électrovanne
PIS	Capteur de pression
AC	Conduite d'air comprimé
EC	Conduite d'expansion

7.3.3.1 Raccordement côté eau

Afin de garantir le fonctionnement irréprochable de la mesure du niveau « LIS », le vase primaire doit être raccordé de manière flexible au système de l'installation à l'aide du flexible fourni.

Le vase primaire et les vases secondaires optionnels doivent être munis d'un sectionnement sécurisé et d'un écoulement sur la conduite d'expansion « EC ». Avec plusieurs vases, une conduite collective doit être posée vers le système de l'installation.

L'intégration au système de l'installation doit être réalisée aux emplacements où la température est comprise entre 0 et 70 °C. Avec les installations de chauffage, il s'agit de la conduite de retour et, avec les systèmes de climatisation, de la conduite aller du générateur.

Si les températures ne sont pas comprises dans la plage entre 0 et 70 °C, des vases intermédiaires doivent être installés dans la conduite d'expansion entre le système de l'installation et le Reflexomat.

Remarque !

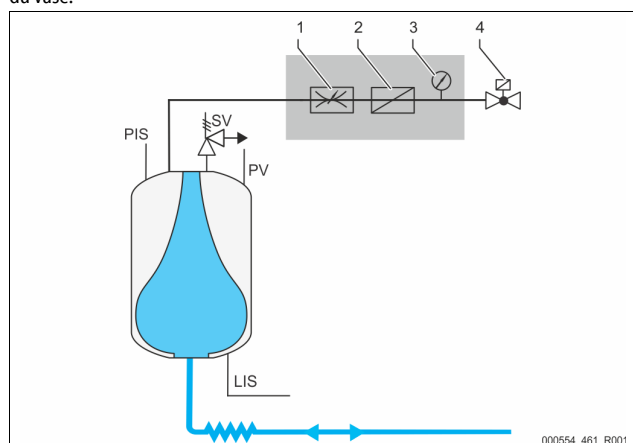
La documentation de l'étude du projet contient des détails à propos de la connexion des Reflexomat ou des vases intermédiaires ainsi que les dimensions des conduites d'expansion. Pour de plus amples informations à ce propos, consulter la directive d'étude de projet Reflex.

7.3.3.2 Raccordement de l'unité de commande

- L'électrovanne « PV », le capteur de pression « PIS » et leurs câbles respectifs sont prémontés en usine sur le vase primaire.
 - Faites passer les câbles à travers le tuyau de montage au dos du vase primaire jusqu'à l'unité de commande.
- Montez ensuite la mesure du niveau sur le vase primaire, 7.3.5 "Montage de la mesure de niveau", 54.
 - Montez le câble sur le capteur de pression « LIS » de la mesure du niveau puis faites passer le câble jusqu'à l'unité de commande.
- La conduite souple d'air comprimé est reliée à l'unité de commande. Posez également la conduite d'air comprimé dans le tuyau de montage.
 - Unité de commande avec 1 compresseur :
 - Raccordez la conduite d'air comprimé directement sur le raccord d'air comprimé « AC » du vase primaire.
 - Unité de commande avec 2 compresseurs ou vase secondaire supplémentaire :
 - Montez d'abord le distributeur fourni sur le raccord d'air comprimé « AC » du vase primaire.
 - Raccordez les conduites d'air comprimé des compresseurs via le distributeur.
 - Raccordez les vases secondaires à l'aide des kits de raccordement fournis.

7.3.4 Raccordement sur une conduite d'air comprimé externe

Il est possible de raccorder en option une alimentation en pression externe sur le Reflexomat. Veiller à monter un réducteur de pression dans la conduite d'air comprimé externe. La pression minimale à régler dépend du niveau de pression du vase.



1	Réducteur de pression, montage sur site	PIS	Capteur de pression
2	Piège à particules, montage sur site	SV	Soupape de sûreté
3	Manomètre, montage sur site	PV	Électrovanne de décharge
4	Électrovanne, étendue de la livraison Reflex	LIS	Mesure du niveau

À la place du compresseur, une électrovanne est activée dans la conduite d'air comprimé externe et libère l'air comprimé pour le vase. L'électrovanne est activée par la commande. Le raccordement électrique de l'électrovanne s'effectue sur la borne du compresseur dans la commande correspondante.

Structure de l'air comprimé externe :

- Qualité
 - Groupe fluide 2 selon la directive des équipements sous pression 2014 / 68 UE.
 - DIN ISO 8573-1 classe 1.
- Exempt d'huile
 - **ATTENTION** – Dommages matériels sur la membrane dus à l'air comprimé contenant de l'huile. L'air comprimé doit être exempt d'huile.
- Pression d'air
 - **ATTENTION** – Dommages matériels sur le vase. La pression d'air doit être réduite sur le niveau de pression correspondant du vase.

Remarque !

Pour le raccordement électrique de l'électrovanne, voir le chapitre « Schéma de raccordement ».

7.3.5 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, 7.3.2 "Installation des cuves", 53. 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, 7.3.2 "Installation des cuves", 53.
- Effectuez une mise à zéro du niveau de remplissage lorsque la cuve de base est alignée et complètement purgée, 10.3 "Réglages à effectuer dans la commande", 60.

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

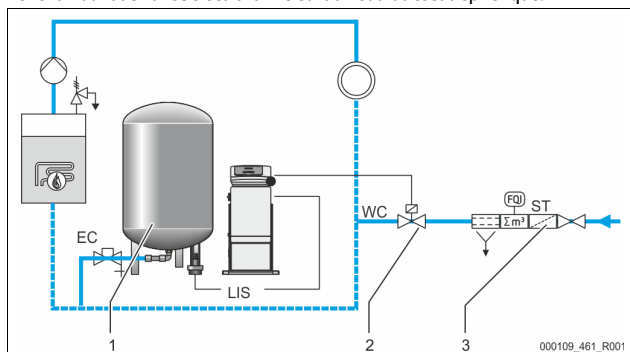
7.4 Variantes de réalimentation et de dégazage

7.4.1 Fonction

Le niveau de remplissage dans la cuve de base est enregistré par le capteur de niveau « LIS » et analysé par l'unité de commande. En cas de sous-dépassement du niveau d'eau saisi dans le menu client de l'unité de commande, la réalimentation externe est activée.

7.4.1.1 Réalimentation sans pompe

Reflexomat Touch avec électrovanne et robinet à boisseau sphérique.

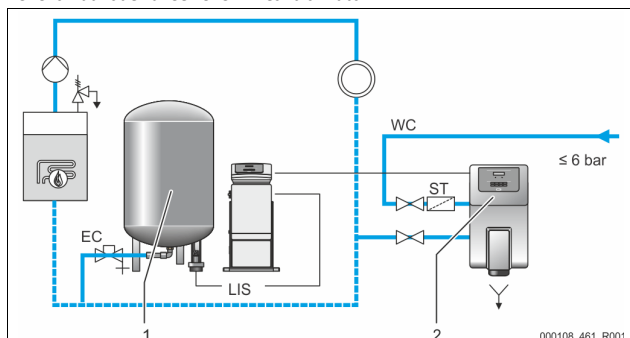


1	Reflexomat Touch	WC	Conduite de réalimentation
2	Électrovanne « Fillvalve » avec robinet à boisseau sphérique	LIS	Mesure du niveau
3	Reflex Fillset	EC	Conduite d'expansion
ST	Piège à particules		

Montez en aval de préférence pour une réalimentation avec eau potable le Reflex Fillset avec technique de séparation intégrée. Si vous n'installez aucun « Reflex Fillset » en amont, employez un piège à particules « ST » pour la réalimentation avec un crible de filtre $\geq 0,25$ mm.

7.4.1.2 Réalimentation avec pompe

Reflexomat Touch avec Reflex Fillcontrol Auto

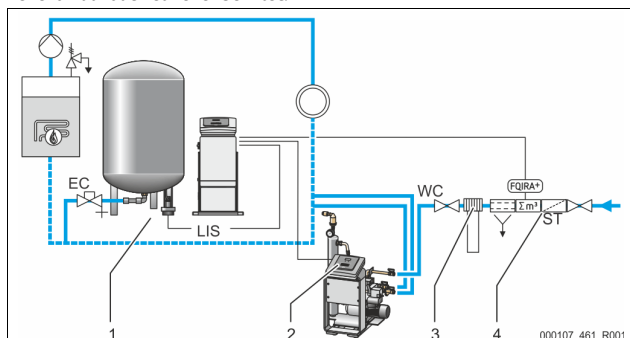


1	Reflexomat Touch	ST	Piège à particules
2	Fillcontrol Auto	EC	Conduite d'expansion
WC	Conduite de réalimentation	LI	Mesure du niveau
		S	

La réalimentation en eau via Fillcontrol Auto convient à la réalimentation des installations dont la pression est inférieure ou égale à 8,5 bars. Le piège à particules « ST » est compris dans l'étendue de la livraison.

7.4.1.3 Réalimentation avec adoucissement et dégazage

Reflexomat Touch et Reflex Servitec.



1	Reflexomat Touch	ST	Piège à particules
2	Reflex Servitec	WC	Conduite de réalimentation
3	« Reflex Fillsoft »	LIS	Mesure du niveau
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Conduite d'expansion

La station de dégazage et de réalimentation Reflex Servitec élimine le gaz contenu dans l'eau du système de l'installation et de la réalimentation. La réalimentation automatique en eau du système de l'installation est réalisée par le biais du contrôle du maintien de pression. De plus, l'eau de réalimentation est adoucie par le « Reflex Fillsoft ».

- Station de dégazage et de réalimentation Reflex Servitec, 4.6 "Équipement supplémentaire en option", 48.
- Installations d'adoucissement « Reflex Fillsoft » et « Reflex Fillset Impuls », 4.6 "Équipement supplémentaire en option", 48.

Remarque !

En cas d'équipement avec des adoucisseurs « Reflex Fillsoft », employez le « Reflex Fillset Impuls ».

- L'unité de commande analyse le débit de réalimentation et signale le remplacement nécessaire des cartouches d'adoucissement.

7.5 Raccordement électrique

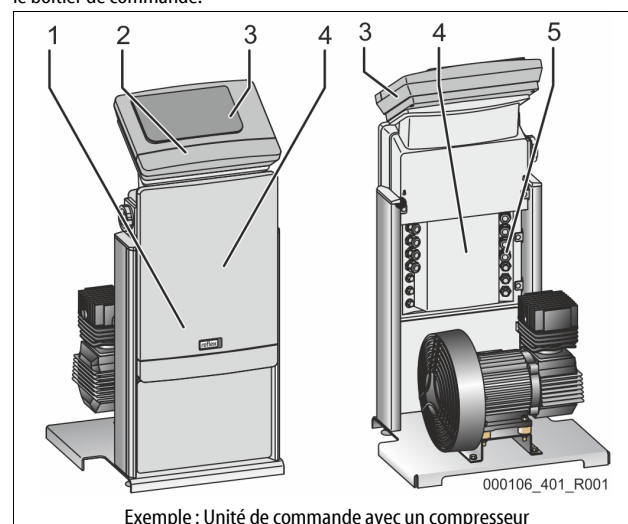
⚠ DANGER

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.

Lors du raccordement électrique, on distingue entre la partie de raccordement et le boîtier de commande.



Exemple : Unité de commande avec un compresseur

1	Capot de la partie de raccordement (pliable)
2	Capot du boîtier de commande (pliable) • Interfaces RS-485 • Sorties de pression et de niveau
3	Commande tactile
4	Arrière de la partie de raccordement
5	Passages de câble • Alimentation et protection par fusible • Contacts libres de potentiel • Raccordement du compresseur « CO »

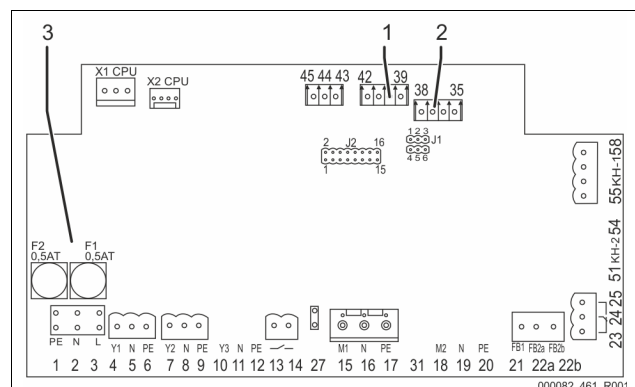
Les descriptions suivantes sont valables pour les installations standard et se limitent aux indispensables raccords sur site.

1. Mettez l'installation hors tension et verrouillez-la afin d'exclure toute remise en marche.
2. Démontez les capots.

⚠ DANGER – Blessures mortelles par électrocution. Même après avoir débranché la prise d'alimentation, certains composants de la carte de l'appareil peuvent rester sous tension d'alimentation 230 V. Avant de retirer les couvercles, débranchez complètement la commande de l'appareil de la tension d'alimentation. Assurez-vous que la carte est hors tension.

3. Installez un presse-étoupe adapté pour le passage des câbles à l'arrière de la partie de raccordement. Par exemple M16 ou M20.
4. Faites passer tous les câbles à travers les presse-étoupes.
5. Raccordez tous les câbles conformément aux schémas des bornes.
 - Partie de raccordement, ☞ 7.5.1 "Schéma des bornes de la partie de raccordement", ☐ 56.
 - Boîtier de commande, ☞ 7.5.2 "Schéma des bornes de la partie de commande", ☐ 56.
 - Pour la protection par fusibles sur site, observez les puissances connectées de l'appareil, ☞ 6 "Caractéristiques techniques", ☐ 51.

7.5.1 Schéma des bornes de la partie de raccordement

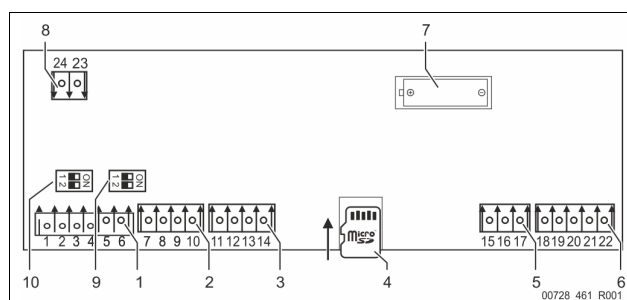


1	Pression	3	Fusibles
2	Niveau		

N° de borne	Signal	Fonction	Câblage
Alimentation			
X0/1	L	Alimentation 230 V Reflexomat RS 90	Sur site
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Alimentation 400 V Reflexomat RS 150 ... 580	Sur site
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Carte			
4	Y1	Vanne d'appoint d'eau « WV »	sur site, en option
5	N		
6	PE		
7	Y2	Électrovanne PV 1	sur site
8	N		
9	PE		
13		Message de protection contre la marche à vide (libre de potentiel)	sur site, en option
14			
23	NC	Message collectif (libre de potentiel)	sur site, en option
24	COM		
25	NO		
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)		
39	+18 V (bleu)	Entrée analogique de pression PIS sur le vase primaire	sur site, en option
40	GND		
41	AE (brun)		
42	PE (blindage)		
43	+24 V	Entrées numériques	sur site, en option
44	E1	E1 : Compteur d'eau à impulsions	en usine
1	PE	Tension d'alimentation	innocué

N° de borne	Signal	Fonction	Câblage
2	N	Électrovanne PV 2	en usine
3	L		
10	Y3		
11	N		
12	PE		
15	M1	Compresseur 1 pour les installations 230 V, pour les installations 400 V via disjoncteur-protecteur 6K1	en usine
16	N		
17	PE		
18	M2	Compresseur 2 pour les installations 230 V, pour les installations 400 V via disjoncteur-protecteur 6K5	en usine
19	N		
20	PE		
21	FB1	Surveillance de tension du compresseur 1	en usine
22a	FB2a	Surveillance de tension du compresseur 2	en usine
22b	FB2b	Demande d'appoint d'eau externe avec 22a	---
27	M1	Fiche plate pour l'alimentation du compresseur 1	en usine
31	M2	Fiche plate pour l'alimentation du compresseur 2	en usine
45	E2	E2 : Contacteur de manque d'eau	en usine
51	GND	Électrovanne 2	---
52	+24 V (alimentation)		
53	0 - 10 V (grandeur de réglage)		
54	0 - 10 V (retour d'information)		
55	GND	Électrovanne 1	---
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
2	Interface E/S
3	Interface E/S (réserve)
4	Carte microSD
5	Alimentation 10 V
6	Sorties analogiques pour la pression et le niveau
7	Compartiment de la batterie
8	Tension d'alimentation des modules bus
9	Commutateur DIP 2
10	Commutateur DIP 1

Numéro de la borne	Signal	Fonction	Câblage
1	A	Interface RS-485 Mise en réseau S1	Sur site
2	B		
3	GND S1		
4	A	Interface RS-485 Modules S2 : Module d'extension ou de communication	Sur site
5	B		
6	GND S2		
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	FE		
17	Y2PE (blindage)	Sorties analogiques : Pression et niveau Standard 4 – 20 mA	Sur site
18	Pression		
19	GND A		
20	Niveau		
21	GND A		
22	GND A		

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 centres 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 du compresseur « CO ».
 - États de fonctionnement de l'électrovanne « PV » dans la conduite de décharge.
 - États de service de l'électrovanne « WV » de la réalimentation.
 - Quantité cumulée du compteur d'eau à impulsions FQIRA +.
 - Tous les messages, ↗ 10.3.3 "Messages", ¶ 62.
 - Toutes les entrées de la mémoire défauts.

Pour la communication entre les interfaces, des modules 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

- Raccordez l'interface à l'aide d'un câble blindé sur les bornes 1 à 6 de la carte dans l'armoire de contrôle.
 - Pour le raccordement de l'interface, ↗ 7.5 "Raccordement électrique", ¶ 55.
- En cas d'utilisation de l'appareil en liaison avec un centre de commande non compatible avec l'interface RS-485 (par exemple l'interface RS-232), vous devez employer un adaptateur compatible.

Remarque !

- Pour le raccordement de l'interface, employez le câble suivant.
 - Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, longueur totale maximale du bus 1 000 m.

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 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.

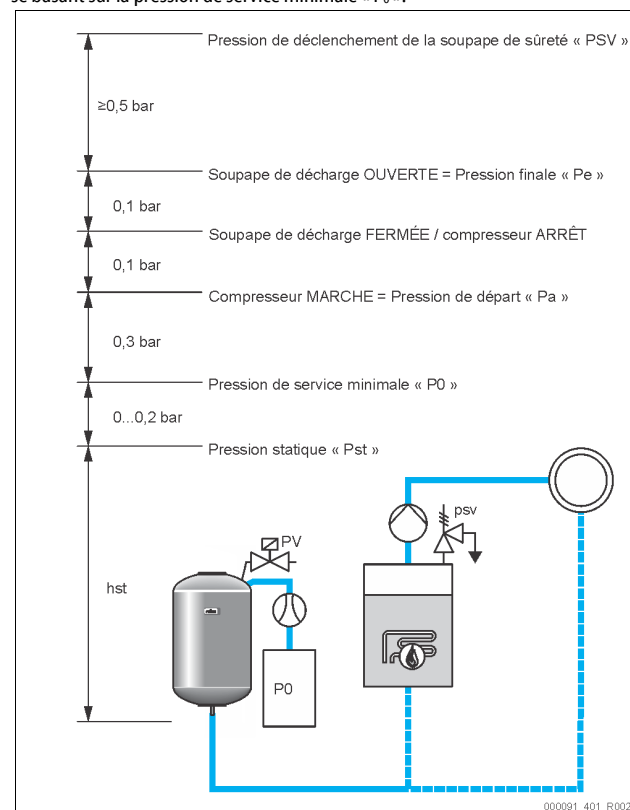
8.1 Contrôle des conditions préalables pour la mise en service

Après avoir réalisé les travaux décrits dans le chapitre Montage, l'appareil est prêt pour la première mise en service. 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 raccordements 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 Reflexomat

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 de l'électrovanne « PV » et du compresseur « CO » 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 le cycle de démarrage de la commande, ↗ 8.3 "Programmation de la routine de démarrage de l'unité de commande", ¶ 58.

$$P_{st} = h_{st} / 10$$

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 !

Lors de la première mise en service, le cycle de démarrage doit être lancé une fois.

- Pour des informations à propos de l'utilisation de la commande, voir 10.1 "Manipulation du panneau de commande", p. 60.

Le cycle de démarrage sert à adapter les réglages nécessaires pour la première mise en service de l'appareil. Elle débute par la première mise en marche de l'unité de commande et ne peut être réalisée qu'une seule fois. Les modifications ou contrôles des réglages sont possibles après avoir fermé le cycle de démarrage dans le menu client → 10.3.1.1 "Aperçu du menu client", p. 60.

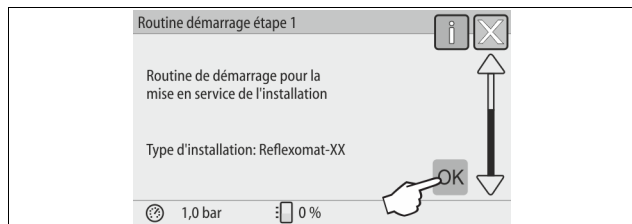
Un code PM à trois caractères est assigné aux possibilités de réglage.

Étape	Code PM	Description
1		Début du cycle 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 », voir 8.2 "Points de commutation Reflexomat", p. 57.
5	002	Régler l'heure
6	003	Régler la date
7	121	Sélectionner le volume nominal du vase primaire
8		Mise à zéro : le vase primaire doit être complètement vidé Un contrôle de correspondance entre le signal de la mesure du niveau et le vase primaire sélectionné est effectué
		Fin du cycle de démarrage. Le mode arrêt est actif.

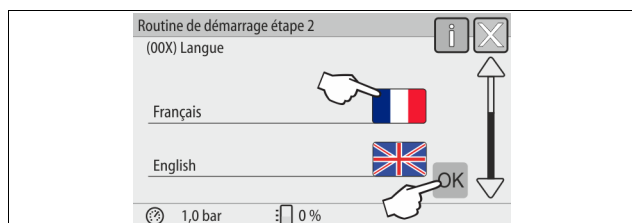
Remarque !

Établir la tension d'alimentation (230 V) de la commande au moyen de l'interrupteur principal de l'unité de commande.

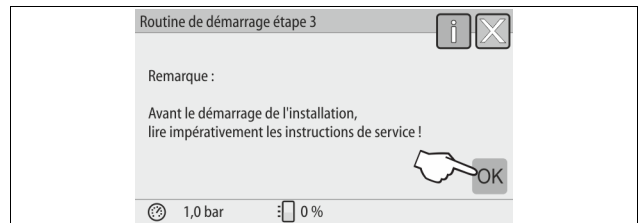
Lors de la première mise sous tension de l'appareil, la première page du cycle de démarrage s'affiche automatiquement.



- Appuyez sur le bouton « OK ».
 - Le cycle de démarrage passe à la page suivante.



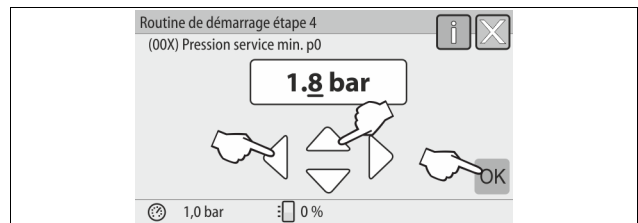
- Choisissez la langue souhaitée et confirmez la saisie en appuyant sur le bouton « OK ».



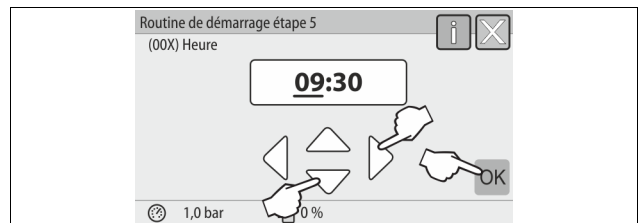
- Observez la remarque et confirmez en appuyant sur le bouton « OK ».

Remarque !

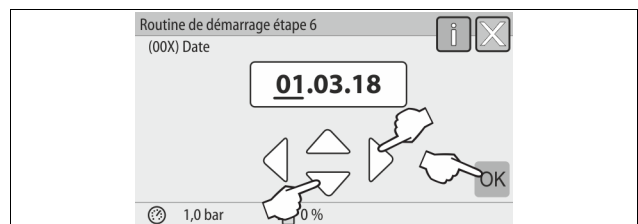
Avant le démarrage de l'installation, lire impérativement les instructions de service !



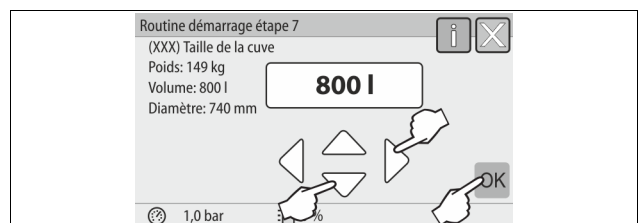
- Réglez la pression de service minimale calculée et confirmez la saisie en appuyant sur le bouton « OK ».
 - Pour le calcul de la pression de service minimale, voir 8.2 "Points de commutation Reflexomat", p. 57.



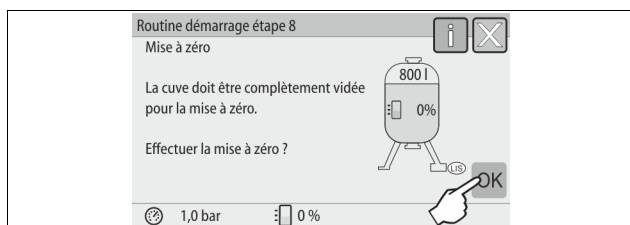
- Réglez l'heure.
 - Sélectionnez la valeur d'affichage à l'aide des boutons « gauche » et « droite ».
 - Modifiez la valeur d'affichage à l'aide des boutons « haut » et « bas ».
 - Validez les saisies en appuyant sur le bouton « OK ».
 - En présence d'une erreur, l'heure est enregistrée dans la mémoire défauts de la commande.



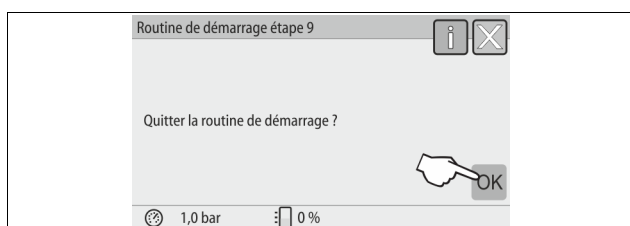
- Réglez la date.
 - Sélectionnez la valeur d'affichage à l'aide des boutons « gauche » et « droite ».
 - Modifiez la valeur d'affichage à l'aide des boutons « haut » et « bas ».
 - Validez les saisies en appuyant sur le bouton « OK ».
 - En présence d'une erreur, la date est enregistrée dans la mémoire défauts de la commande.



- Sélectionnez la taille du vase primaire.
 - 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 le vase primaire sur la plaque signalétique ou, voir 6 "Caractéristiques techniques", p. 51.



- La commande contrôle si le signal de la mesure du niveau correspond aux grandeurs du vase primaire. Pour cela, le vase primaire doit être complètement vidé, 7.3.5 "Montage de la mesure de niveau", 54.
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", 65.



9. Lorsque la mise à zéro a été effectuée avec succès, vous pouvez terminer le cycle de démarrage en appuyant sur le bouton « OK ».



Remarque !

Vous vous trouvez après la réussite de l'arrêt du cycle de démarrage en mode arrêt. Ne passez pas encore en mode automatique.

8.4 Purge des vases



DANGER DE BRÛLURES AU NIVEAU DES SURFACES BRÛLANTES

Les températures de surface du compresseur peuvent être très élevées et provoquer des brûlures.

- Portez un équipement de protection adéquat, par exemple gants de protection.

Après la fin du cycle de démarrage, le vase primaire et, le cas échéant, les vases secondaires doivent être purgés.

- Ouvrir les écoulements des vases afin que l'air puisse s'échapper.
- Sélectionner le mode automatique sur le panneau de contrôle de la commande, 8.6 "Démarrage du mode automatique", 59.

Le compresseur « CO » établit la pression requise pour la purge. Cette pression équivaut à 0,4 bar au-delà de la pression de service minimale définie. Les membranes des vases sont alimentées avec cette pression et le côté eau est purgé dans les vases. Après la coupure automatique du compresseur, refermer les écoulements de tous les vases.



Remarque !

Contrôlez l'étanchéité de tous les raccords d'air comprimé entre l'unité de commande et les vases. Ouvrez ensuite lentement toutes les vannes à capuchon sur les vases afin d'établir le raccordement côté eau avec le système d'installation.

8.5 Remplissage des cuves avec de l'eau

La condition pour un remplissage irréprochable est une pression de réalimentation au moins supérieure d'1,3 bar au-delà de la pression minimale définie « P₀ ».

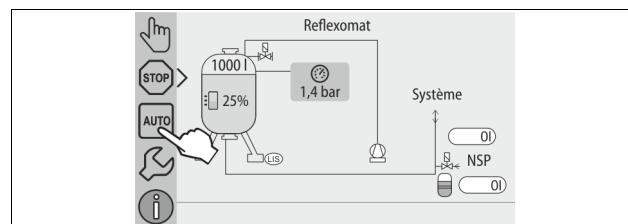
- Sans réalimentation automatique :
 - Les cuves doivent être remplies individuellement à la main par le biais de leurs écoulements ou par le biais du système de l'installation à env. 30 % du volume de la cuve, 7.4 "Variantes de réalimentation et de dégazage", 54.
- Avec réalimentation automatique :
 - Les cuves sont automatiquement remplies à 12 % du volume de la cuve, 7.4 "Variantes de réalimentation et de dégazage", 54.

8.6 Démarrage du mode automatique

Le mode automatique doit être activé après la première mise en service. Les conditions suivantes doivent être remplies pour le mode automatique :

- L'appareil est rempli d'air comprimé et d'eau.
- Tous les réglages requis ont été saisis sur l'unité de commande.

Activez le mode automatique sur le panneau de contrôle de la commande.



1. Appuyez sur le bouton « AUTO ».
 - Le compresseur « CO1 » s'active.



Remarque !

La première mise en service est maintenant terminée.

9 Exploitation

9.1 Modes de fonctionnement

9.1.1 Mode automatique

Utilisation :

Après le succès de la première mise en service

Démarrage :

Appuyez sur le bouton « AUTO ».

Fonctions :

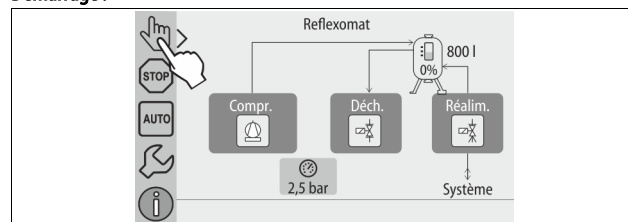
- Le mode automatique est adapté au fonctionnement continu de l'appareil et la commande surveille les fonctions suivantes :
 - maintien de pression
 - compensation du volume d'expansion
 - réalimentation automatique.
- Le compresseur « CO » et l'électrovanne « PV1 » sont régulés par la commande de sorte que la pression reste constante avec une régulation de $\pm 0,1$ bar.
- Les défauts sont affichés et analysés sur l'écran.

9.1.2 Mode manuel

Utilisation :

Aux fins de test et de maintenance.

Démarrage :



1. Appuyez sur le bouton « Mode manuel ».
2. Sélectionnez la fonction souhaitée.

Fonctions :

Les fonctions suivantes peuvent être sélectionnées en mode manuel et une marche d'essai peut être effectuée :

- Compresseur « CO1 ».
- Électrovanne 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 du vase est affichée sur l'écran.



Remarque !

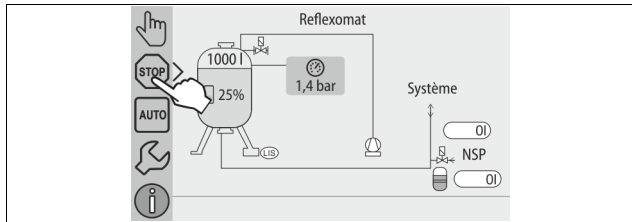
Lorsque les paramètres de sécurité ne sont pas respectés, le mode manuel ne peut pas être activé. La commutation est alors bloquée.

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 :

- Le compresseur « CO » est désactivé.
- L'électrovanne dans la conduite de décharge « PV » est fermée.
- L'électrovanne de la conduite de réalimentation « WV » est fermée.



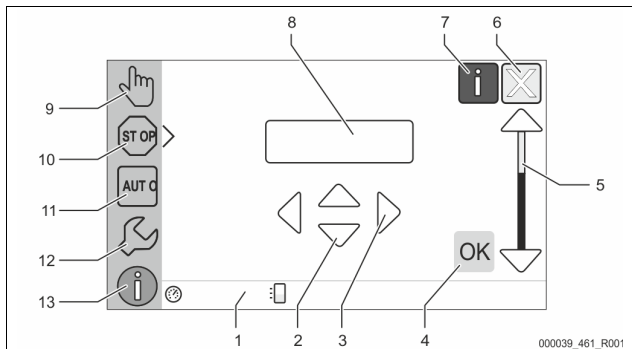
Remarque !

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 sec pour alarme ? », le message s'affiche sur le contact pour alarme collective.

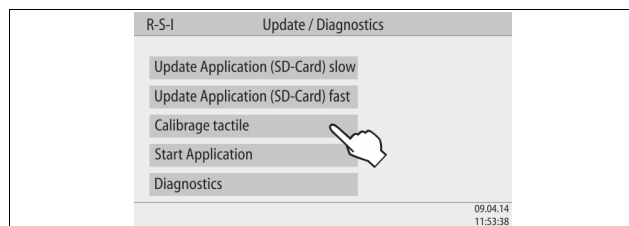
10 Commande

10.1 Manipulation du panneau de commande



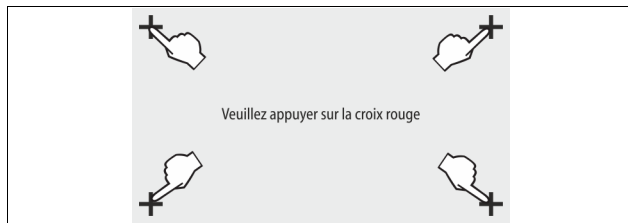
1	Ligne d'état	8	Valeur d'affichage
2	Boutons « ▼ » / « ▲ » • Régler les chiffres.	9	Bouton « Mode manuel » • Pour les contrôles du fonctionnement.
3	Boutons « ◀ » / « ▶ » • Sélectionner les chiffres.	10	Bouton « Mode arrêt » • Pour la mise en service.
4	Bouton « OK » • Confirmer / acquitter la saisie. • 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. • Mémoire des erreurs. • Mémoire des paramètres. • Réglages d'affichage. • Infos concernant la cuve de base. • Infos concernant la version du logiciel.
6	Bouton « Retour » • Annuler. • Retourner au menu principal.	13	Bouton « Menu info » • Affichage des informations générales.
7	Bouton « Afficher les textes d'aide » • Affichage des textes d'aide.		

10.2 Calibrage de l'écran tactile



Si les boutons ne réagissent pas correctement en cas de pression, l'écran tactile peut être calibré.

1. Désactivez l'appareil au niveau de l'interrupteur principal.
2. Effleurez longuement le panneau tactile avec le doigt.
3. Enclenchez 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 ».
4. Appuyez sur le bouton « Calibrage tactile ».



5. Appuyez consécutivement sur les croix affichées sur l'écran tactile.
6. 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.

10.3.1.1 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, voir 10.1 "Manipulation du panneau de commande", p. 60.

Un code PM à trois caractères est assigné aux possibilités de réglage

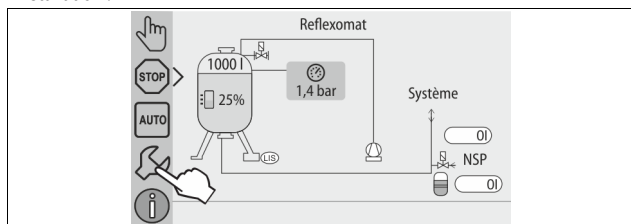
Code PM	Description
001	Choisir la langue
002	Régler l'heure
003	Régler la date
	Effectuer la mise à zéro
	– Le vase primaire doit être vide !
	– Un contrôle de plausibilité entre le signal de la mesure du niveau et le vase primaire sélectionné est effectué.
005	Régler la pression de service minimale P_0 , voir 8.2 "Points de commutation Reflexomat", p. 57.
	Réalimentation >
021	• Réalimentation MARCHE à ... %
022	• Réalimentation ARRÊT à ... %
023	• Durée de réalimentation maximum ... min
024	• Cycles de réalimentation maximum ... /2 h
027	• Avec compteur d'eau à impulsions « Oui/Non »
	– Si « Oui », poursuivre avec 028
028	• Réinitialiser le débit de réalimentation « Oui/Non »
029	• Débit de réalimentation maximum ... l
030	• Avec adoucissement « Oui/Non »
	– Si « Oui », poursuivre avec 031
031	• Bloquer la réalimentation « Oui/Non » (en cas de limite de capacité d'eau atteinte)
033	• Réduction de la dureté... °dH = GHréel – GHconsigne

Code PM	Description
032	- Capacité d'eau adoucie - Fillsoft I : Capacité d'eau adoucie = 6000 l / réduction de la dureté - Fillsoft II : Capacité d'eau adoucie = 12000 l / réduction de la dureté
034	Intervalle de remplacement... mois (pour les cartouches d'adoucissement, selon le fabricant).
007	Intervalle d'entretien ... mois
008	Contact ss potentiel - Sélection message > - Sélection message : seuls les messages avec « ✓ » sont indiqués. - Tous les messages : tous les messages sont affichés.
	Mémoire défauts > Historique de tous les messages
	Mémoire des paramètres > Historique des saisies de paramètres
	Réglages d'affichage > Luminosité éco
009	Luminosité ... %
010	Luminosité éco ... %
011	Temporisation éco ... min
	Informations > - Vase : Informations concernant le vase - Version du logiciel

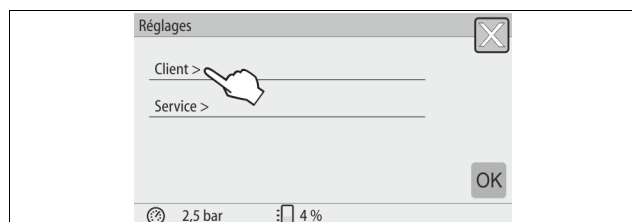
10.3.1.2 Réglage du menu client - Exemple pour l'heure

Le réglage des valeurs spécifiques à l'installation est expliqué ci-dessous, en prenant l'exemple du réglage de l'heure.

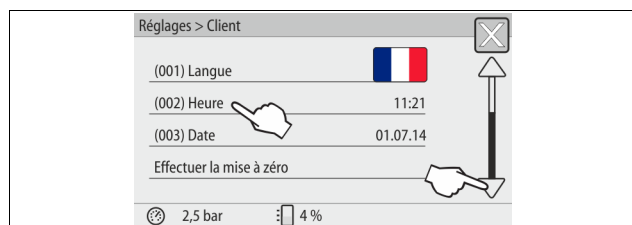
Effectuez les étapes suivantes pour l'adaptation des valeurs spécifiques à l'installation :



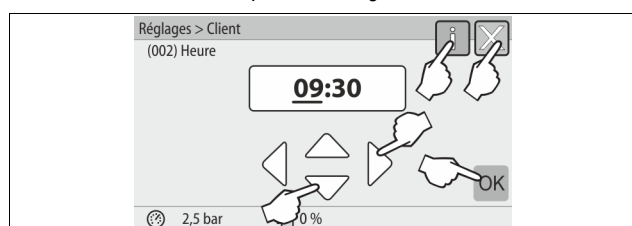
- Appuyez sur le bouton « Réglages ».
 - La commande bascule dans la plage de réglage.



- 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 les saisies en appuyant sur le bouton « OK ».

En cas de pression sur le bouton « i », un texte d'aide s'affiche pour la plage sélectionnée.

Si vous appuyez sur le bouton « X », la saisie est annulée sans enregistrer les réglages. La commande repasse automatiquement à la liste.

10.3.2 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	DE	Langue du guidage par menus.
Pression de service minimale « P ₀ »	1,8 bar	↳ 8.2 "Points de commutation Reflexomat", 57.
Proch. maintenance	12 mois	Durée jusqu'à la prochaine opération de maintenance.
Contact sec pour alarme	OUI	↳ 10.3.3 "Messages", 62.
Réalimentation		
Réalimentation « MARCHÉ »	8 %	
Réalimentation « ARRÊT »	12 %	
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	30 minutes	
Nombre maximal de cycles de réalimentation	6 cycles en 2 heures	
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 d'eau adoucie	0 litre	
Remplacement de la cartouche	18 mois	Remplacer la cartouche.

Menu de service

Paramètre	Réglage	Remarque
Maintien de pression		
Compresseur « MARCHÉ »	P ₀ + 0,3 bar	Pression différentielle par rapport à la pression de service minimale « P ₀ » ajoutée.
Compresseur « ARRÊT »	P ₀ + 0,4 bar	Pression différentielle par rapport à la pression de service minimale « P ₀ » ajoutée.
Message « Dépassement de la durée de fonctionnement du compresseur »	240 minutes	Après un fonctionnement de 240 minutes du compresseur, le message s'affiche sur l'écran.
Conduite de décharge « FERMÉE »	P ₀ + 0,4 bar	Pression différentielle par rapport à la pression de service minimale « P ₀ » ajoutée.
Conduite de décharge « OUVERTE »	P ₀ + 0,5 bar	Pression différentielle par rapport à la pression de service minimale « P ₀ » ajoutée.

Paramètre	Réglage	Remarque
Pression maximale	P ₀ + 3 bar	Pression différentielle par rapport à la pression de service minimale « P ₀ » ajoutée.
Niveaux de remplissage		
Manque d'eau « MARCHÉ »	5 %	
Manque d'eau « ARRÊT »	12 %	
Électrovanne dans la conduite de décharge « FERMÉE »	90 %	
Quantité d'eau par impulsion	10 litres / impulsion	En option si un compteur d'eau à impulsions est installé (par exemple, Fillset Impuls).

10.3.3 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 libres de potentiel.

Les messages sont affichés sur l'écran de la 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 contrôle de la commande.

► **Remarque !**
Contacts libres de potentiel, réglage dans le menu client, ↗ 10.3 "Réglages à effectuer dans la commande", 60.

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 affichées
3. Lorsque l'erreur est éliminée, confirmez l'erreur avec « OK ».

Code ER	Message	Causes	Solution	Réinitialiser message
01	Pression min.	• Dépassement de la valeur de réglage. • Perte d'eau dans l'installation. • Défaut du compresseur • L'unité de commande se trouve en mode manuel.	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Contrôler le niveau d'eau. • Contrôler le compresseur. • Basculer l'unité de commande en mode automatique.	« OK »
02.1 02.2	Manque d'eau compresseur 1 Manque d'eau compresseur 2	• Passage sous la valeur de réglage. • Réalimentation hors service. • Air dans l'installation. • Piège à particules bouché.	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Réalimenter manuellement le cas échéant. • Contrôler le fonctionnement de l'électrovanne « PV1 ». • Nettoyer le piège à particules.	–
03	Niveau d'eau élevé	• Dépassement de la valeur de réglage. • Réalimentation hors service. • Entrée d'eau par une fuite dans le transmetteur de chaleur sur site. • Vases trop petits.	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Contrôler le fonctionnement de l'électrovanne « WV1 ». • Purger l'eau du vase primaire. • S'assurer de l'absence de fuite de fluide sur site	–
04.1 04.2	Compresseur 1 Compresseur 2	• Compresseur hors service. • Fusible défectueux.	• Contrôler le fonctionnement du compresseur « CO ». – Contrôle en mode manuel, réduire la contre-pression. • Remplacer le fusible.	« OK »
05	Temps de marche par inertie du compresseur	• Dépassement de la valeur de réglage. • Pertes d'eau élevées dans l'installation. • Conduites d'air non étanches. • L'électrovanne de la conduite de décharge ne se ferme pas.	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Rechercher et, le cas échéant, éliminer la cause des pertes d'eau. • Le cas échéant, colmater les fuites sur les conduites d'air. • Contrôler le fonctionnement de l'électrovanne « PV1 ».	–
06	Durée de réalimentation	• Dépassement de la valeur de réglage. • Perte d'eau dans l'installation. • Réalimentation non raccordée. • Puissance de réalimentation trop faible. • Hystérésis de l'appoint d'eau trop élevée.	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Contrôler le niveau d'eau. • Raccorder la conduite de réalimentation. • Augmenter le débit de réalimentation. • Corriger l'hystérésis de l'appoint d'eau dans le menu de service.	« OK »
07	Cycles de réalimentation	• Dépassement de la valeur de réglage. • Fuites dans l'installation.	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Colmater les fuites éventuelles de l'installation.	« OK »
08	Mesure de la pression	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.	« OK »
09	Mesure du niveau	La commande reçoit un signal incorrect.	• Contrôler le fonctionnement du capteur de pression d'huile. • S'assurer que le câble n'est pas endommagé. • Raccorder le connecteur.	« OK »

Code ER	Message	Causes	Solution	Réinitialiser message
10	Pression maximale	- Dépassement de la valeur de réglage. - Conduite de décharge hors service. - Piège à particules bouché.	- Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. - Contrôler le fonctionnement de la conduite de décharge. - Nettoyer le piège à particules.	« OK »
11	Débit de réalimentation	Uniquement si « Avec compteur d'eau » est activé dans le menu client. - Dépassement de la valeur de réglage. - Pertes d'eau élevées dans l'installation.	- Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. - Contrôler la perte d'eau dans l'installation et éliminer la cause le cas échéant. - Réglage incorrect de la quantité d'eau par impulsion dans le menu de service.	« OK »
15	Vanne d'appoint d'eau	Le compteur d'eau à impulsions compte sans demande de réalimentation.	Contrôler l'étanchéité de la vanne d'appoint d'eau « WV ».	« OK »
16	Panne de secteur	Aucune tension présente.	Établir la tension d'alimentation.	–
19	Arrêt > 4 h	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 réglage.	Réinitialiser le compteur « Débit de réalimentation » dans le menu client.	« OK »
21	Recommandation pour la maintenance	Dépassement de la valeur de réglage.	Réaliser la maintenance.	« OK »
24	Adoucissement	- Dépassement de la valeur de réglage pour la capacité d'eau adoucie. - Dépassement de la durée pour le remplacement de la cartouche d'adoucissement.	Remplacer les cartouches d'adoucissement.	« OK »
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	- Mémoire EEPROM défectueuse - Erreur de calcul interne	Informez le service après-vente du fabricant Reflex.	« OK »
32	Sous-tension	Seuil inférieur de la tension d'alimentation non atteint.	Contrôler la tension d'alimentation.	–
33	Paramètres de synchronisation défectueux	Mémoire des paramètres EEPROM défectueuse.	Informez le service après-vente du fabricant Reflex.	–
34	Perturbation de la 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 de bascule numérique	Court-circuit de la tension de bascule.	Contrôler le câblage au niveau des entrées numériques (par exemple du compteur d'eau).	–
36	Perturbation de la tension de bascule analogique	Court-circuit de la tension de bascule.	Contrôler le câblage des entrées analogiques (pression / niveau).	–

Remarque !

Les messages indiqués par « OK » doivent être confirmés sur l'écran avec la touche « OK ». Dans le cas contraire, le fonctionnement de l'appareil est interrompu. Pour tous les autres messages, la disponibilité est conservée. Ils sont affichés à l'écran.

Remarque !

La sortie de message via un contact libre de potentiel est réglable si nécessaire dans le menu client.

11 Entretien**! 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).

! 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.

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. • Compresseur « CO ». • Raccords vissés des raccords d'air comprimé.	x	x		Annuel
Contrôler les points de commutation. • Pression d'activation du compresseur « CO ». • Manque d'eau. • Réalimentation en eau.	x			Annuel
Nettoyer le piège à particules « ST ». – 11.3.2 "Nettoyage du collecteur d'impuretés", 64.	x	x	x	En fonction des conditions d'exploitation
Nettoyer le vase primaire et, le cas échéant, les vases secondaires du condensat qu'ils contiennent. – 11.3.1 "Nettoyage des cuves", 64.	x	x	x	Annuel

11.2 Contrôle des points de commutation

Les réglages suivants sont nécessaires pour le contrôle des points de commutation :

- Pression de service minimale P_0 , 8.2 "Points de commutation Reflexomat", 57.
- Mesure du niveau sur le vase primaire.

Préparatifs

1. Basculez en mode automatique.
2. Fermez les vannes à capuchon en amont des vases.
3. Notez le niveau de remplissage affiché (valeur en %) sur l'écran.
4. Vidangez l'eau contenue dans les vases.

Contrôlez la pression d'activation

5. Contrôlez la pression d'activation et la pression de désactivation du compresseur « CO ».
 - Le compresseur est activé lorsque $P_0 + 0,3$ bar.
 - Le compresseur est désactivé lorsque $P_0 + 0,4$ bar.

Contrôler l'option Réalimentation « Marche »

6. Le cas échéant, contrôlez la valeur d'affichage pour la réalimentation sur l'écran de la commande.
 - La réalimentation automatique est activée à partir d'un niveau de remplissage de 8 %.

Contrôler l'option Manque d'eau « Marche »

7. Désactivez la réalimentation puis vidangez l'eau contenue dans les vases.
8. Contrôlez la valeur d'affichage pour le niveau de remplissage « Manque d'eau ».
 - Manque d'eau « Marche » est affiché sur l'écran de la commande en présence d'un niveau de remplissage minimal de 5 %.
9. Basculez en mode arrêt.
10. Déconnectez l'interrupteur principal.

Nettoyage des vases

Le cas échéant, nettoyez le condensat contenu dans les vases, 11.3.1 "Nettoyage des cuves", 64.

Mise en marche de l'appareil

11. Enclenchez l'interrupteur principal.
12. Basculez en mode automatique.
 - En fonction du niveau de remplissage et de la pression, le compresseur « CO » et la réalimentation automatique sont activés.
13. Ouvrez lentement les vannes à capuchon en amont des vases puis verrouillez-les afin d'éviter toute fermeture non autorisée.

Contrôler l'option Manque d'eau « Arrêt »

14. Contrôlez la valeur d'affichage pour le niveau de remplissage Manque d'eau « Arrêt ».
 - Manque d'eau « Arrêt » est affiché sur l'écran de la commande en présence d'un niveau de remplissage de 8 %.

Contrôler l'option Réalimentation « Arrêt »

15. Le cas échéant, contrôlez la valeur d'affichage pour la réalimentation sur l'écran de la commande.
 - La réalimentation automatique est désactivée à partir d'un niveau de remplissage de 12 %.

L'entretien est terminé.



Remarque !

Lorsqu'aucune réalimentation automatique n'est raccordée, remplissez les vases 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, 10.3.2 "Default settings", 40.

11.3 Nettoyage

11.3.1 Nettoyage des cuves

! PRUDENCE

Danger de blessures dû au liquide sortant sous pression

En cas de montage incorrect des raccords, il y a un risque de blessures durant les travaux de maintenance en cas de projection brusque de condensat sous pression.

- Veillez à un raccordement dans les règles de l'art pour l'évacuation du condensat.
- Portez un équipement de protection adéquat, par ex. des lunettes et gants de protection.

Le vase primaire et les vases secondaires doivent être nettoyés régulièrement pour enlever le condensat. Les intervalles de nettoyage dépendent des conditions d'exploitation.

Vases avec membrane échangeable

1. Fermer la vanne à capuchon en amont des vases.
2. Noter la valeur d'affichage de niveau de l'écran de la commande et vider l'eau et l'air comprimé du vase.
3. Mettre l'interrupteur principal hors tension et retirer la prise d'alimentation.
4. Ouvrir l'orifice de purge sur les vases et purger le condensat.
 - Lorsque plus de 5 litres d'eau ou de condensat s'écoulent, contrôler les vases.
 - S'assurer que la membrane n'est pas abîmée.
 - S'assurer que la paroi intérieure des vases ne comporte pas de traces de corrosion.



! ATTENTION – Danger de blessures dû au liquide sortant sous pression.

En cas de montage incorrect des raccords, il y a un risque de blessures durant les travaux de maintenance en cas de projection brusque de condensat sous pression.

5. Fermer l'orifice de purge des vases.
6. Brancher la prise d'alimentation et mettre l'interrupteur principal sous tension.
7. Ouvrir la vanne à capuchon des vases et sécuriser contre toute « fermeture » non autorisée.
8. Remplir les vases d'eau et d'air comprimé jusqu'à ce que la valeur d'affichage notée pour le niveau soit atteinte.

L'entretien est terminé.

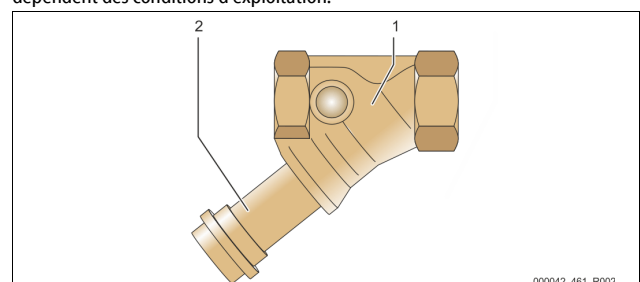


Remarque !

En cas de détérioration par corrosion de la paroi intérieure du vase, s'assurer que le site d'installation des vases est suffisamment aéré, 7.2 "Préparatifs", 52.

11.3.2 Nettoyage du collecteur d'impuretés

Nettoyez régulièrement le piège à particules « ST ». Les intervalles de nettoyage dépendent des conditions d'exploitation.



1	Piège à particules « ST »	2	Filtre à tamis

1. Basculez en mode arrêt.
 - Appuyez sur la touche « Stop » sur le panneau de contrôle.
2. Fermez les robinets à boisseau sphérique en amont et en aval du piège à particules « ST » (1).
3. Dévissez lentement le filtre à tamis (2) du piège à particules afin que la pression résiduelle puisse s'échapper du morceau de conduite.
4. Sortez le crible du filtre à tamis et rincez-le sous l'eau claire. Brossez-le à l'aide d'une brosse souple.
5. Remettez en place le crible dans le filtre à tamis, assurez-vous que le joint n'est pas endommagé, vissez-la ensuite à nouveau dans le boîtier du piège à particules « ST » (1).
6. Rouvrez les robinets à boisseau sphérique en amont et en aval du piège à particules « ST » (1).
7. Basculez en mode automatique.
 - Appuyez sur la touche « Auto » sur le panneau de contrôle de la commande.

Remarque !

Nettoyez les autres pièges à particules installés (par exemple dans le « Reflex Fillset »).

11.4 Contrôle

11.4.1 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).

11.4.2 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).

11.4.3 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 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

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 prise d'alimentation de l'appareil de la tension d'alimentation.
- 3. Débranchez puis retirez les câbles raccordés à l'installation dans l'unité de commande de l'appareil.
- ⚠ **DANGER** – Blessures mortelles par électrocution. Même après avoir débranché la prise d'alimentation, certains composants de la carte de l'appareil peuvent rester sous tension d'alimentation 230 V. Avant de retirer les couvercles, débranchez complètement la commande de l'appareil de la tension d'alimentation. Assurez-vous que la carte est hors tension.
- 4. Le cas échéant, verrouillez le vase secondaire côté eau de l'installation et vers le vase primaire.
- 5. Ouvrez les écoulements des vases jusqu'à ce que l'eau et l'air comprimé soient complètement vidangés.
- 6. Desserrez et retirez complètement tous les raccords de flexibles et de tuyaux des vases ainsi que de l'unité de commande de l'appareil avec l'installation.
- 7. Le cas échéant, retirez les vases ainsi que l'unité de commande 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.....	67			
2	Responsabilidad y garantía.....	67			
3	Seguridad.....	67			
3.1	Explicación de los símbolos.....	67			
3.1.1	Indicaciones del manual.....	67			
3.2	Requisitos en cuanto al personal.....	67			
3.3	Equipamiento de protección personal.....	67			
3.4	Uso adecuado.....	67			
3.5	Condiciones de servicio no admisibles.....	67			
3.6	Riesgos residuales.....	67			
4	Descripción del dispositivo.....	68			
4.1	Descripción.....	68			
4.2	Representación esquemática.....	68			
4.3	Identificación.....	68			
4.3.1	Placa de características.....	68			
4.3.2	Designación de tipo.....	69			
4.4	Función.....	69			
4.5	Volumen de suministro.....	69			
4.6	Equipamiento adicional opcional.....	69			
5	Módulo de I/O (módulo de ampliación opcional).....	70			
5.1	Datos técnicos.....	70			
5.2	Ajustes.....	70			
5.2.1	Ajuste de terminadores en las redes RS-485.....	70			
5.2.2	Ajuste de la dirección del módulo.....	71			
5.2.3	Ajustes estándar del módulo de E/S.....	71			
5.3	Cambio de fusible.....	72			
6	Datos técnicos.....	72			
6.1	Unidad de control.....	72			
6.2	Recipientes.....	72			
7	Montaje.....	73			
7.1	Requisitos para el montaje.....	73			
7.1.1	Comprobación del estado de suministro.....	73			
7.2	Preparativos.....	73			
7.3	Ejecución.....	73			
7.3.1	Posicionamiento.....	73			
7.3.2	Instalación de los recipientes.....	74			
7.3.3	Conexión al sistema de la instalación.....	74			
7.3.4	Conexión a una tubería de aire comprimido externa.....	75			
7.3.5	Montaje de la medición de nivel.....	75			
7.4	Variantes de realimentación y desgasificación.....	75			
			7.4.1	Función.....	75
			7.5	Conexión eléctrica.....	76
			7.5.1	Esquema de bornes elemento de conexión.....	77
			7.5.2	Esquema de bornes elemento de mando.....	77
			7.5.3	Interfaz RS-485.....	78
			7.6	Certificado de montaje y puesta en servicio.....	78
8	Primera puesta en servicio.....	78			
8.1	Comprobar los requisitos para la puesta en servicio.....	78			
8.2	Puntos de conmutación del Reflexomat.....	78			
8.3	Procesamiento de la rutina de arranque del control.....	79			
8.4	Purga de los recipientes.....	80			
8.5	Llenar los recipientes con agua.....	80			
8.6	Iniciar el modo automático.....	80			
9	Funcionamiento.....	80			
9.1	Modos operativos.....	80			
9.1.1	Modo automático.....	80			
9.1.2	Modo manual.....	80			
9.1.3	Modo de parada.....	81			
10	Control.....	81			
10.1	Manejo del panel de mando.....	81			
10.2	Calibrado de la pantalla táctil.....	81			
10.3	Realización de los ajustes en el control.....	81			
10.3.2	Ajustes estándar.....	82			
10.3.3	Mensajes.....	83			
11	Mantenimiento.....	84			
11.1	Esquema de mantenimiento.....	85			
11.2	Comprobar los puntos de conmutación.....	85			
11.3	Limpieza.....	85			
11.3.1	Limpiar los recipientes.....	85			
11.3.2	Limpiar el colector de suciedad.....	85			
11.4	Comprobación.....	86			
11.4.1	Componentes sometidos a presión.....	86			
11.4.2	Comprobación antes de la puesta en servicio.....	86			
11.4.3	Plazos de comprobación.....	86			
12	Desmontaje.....	86			
13	Anexo.....	86			
13.1	Servicio de atención al cliente de Reflex.....	86			
13.2	Conformidad/normas.....	86			
13.3	Garantía.....	86			

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", 📠 86.

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 Reflexomat es una estación de mantenimiento de la presión para sistemas de agua de calefacción y refrigeración. Fundamentalmente, el Reflexomat está formado por una unidad de control y como mínimo un recipiente de expansión. Opcionalmente, puede realizarse una conexión adicional de recipientes secundarios. 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 recipiente de expansión.

El Reflexomat ofrece la siguiente seguridad:

- Optimización para el mantenimiento de presión y la realimentación.
 - no se produce absorción directa de aire mediante control del mantenimiento de presión ni realimentación automática como opción adicional.
 - 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 realimentación.

Reflexomat con control táctil y un compresor

- Un recipiente básico «RG» como recipiente de expansión.
- Control táctil con un compresor como consola vertical.

► ¡Nota!

Opcionalmente, puede realizarse la conexión de recipientes secundarios «RF» con el recipiente básico «RG».

Reflexomat con control táctil y dos compresores

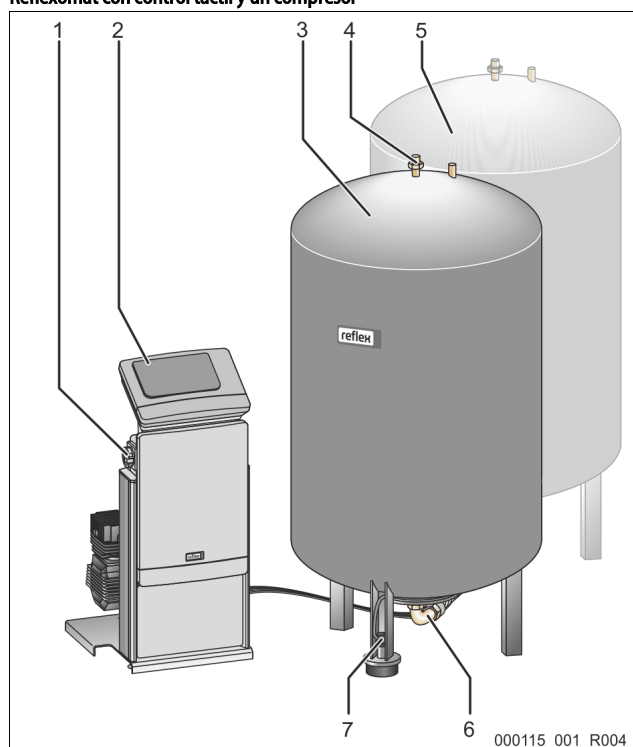
- Un recipiente básico «RG» como recipiente de expansión.
- Control táctil con dos compresores como consola vertical.

► ¡Nota!

Opcionalmente, puede realizarse la conexión de recipientes secundarios «RF» con el recipiente básico «RG».

4.2 Representación esquemática

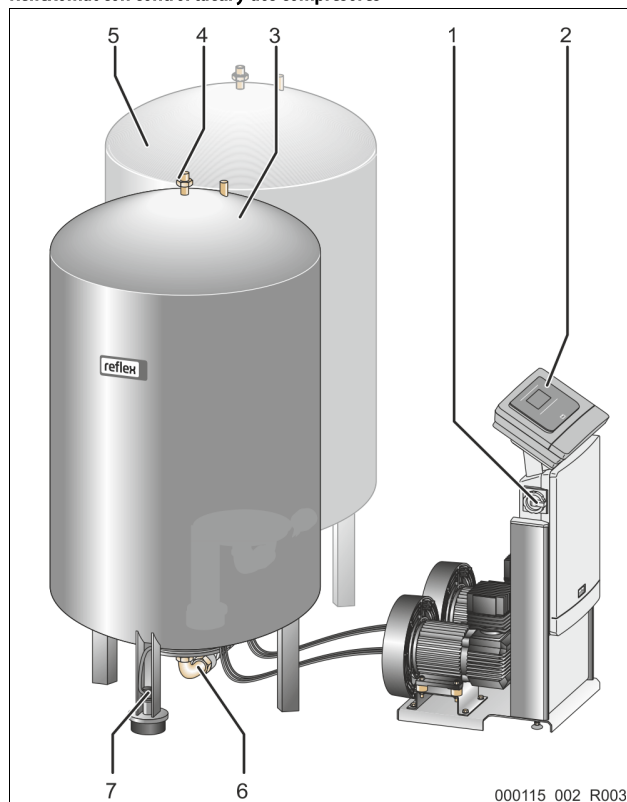
Reflexomat con control táctil y un compresor



1	Interruptor general
2	Unidad de control
3	Depósito básico «RG»
4	Válvula de seguridad «SV»

5	Recipiente secundario «RF», opcional
6	Tubería de expansión «EC»
7	Medidor de nivel «LIS»

Reflexomat con control táctil y dos compresores



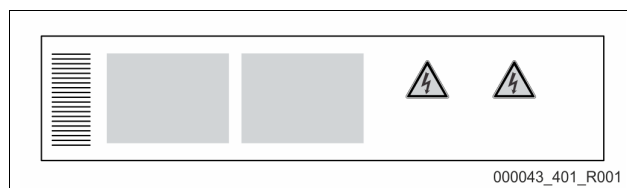
1	Interruptor general
2	Unidad de control
3	Depósito básico «RG»
4	Válvula de seguridad «SV»

5	Recipiente secundario «RF», opcional
6	Tubería de expansión «EC»
7	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.



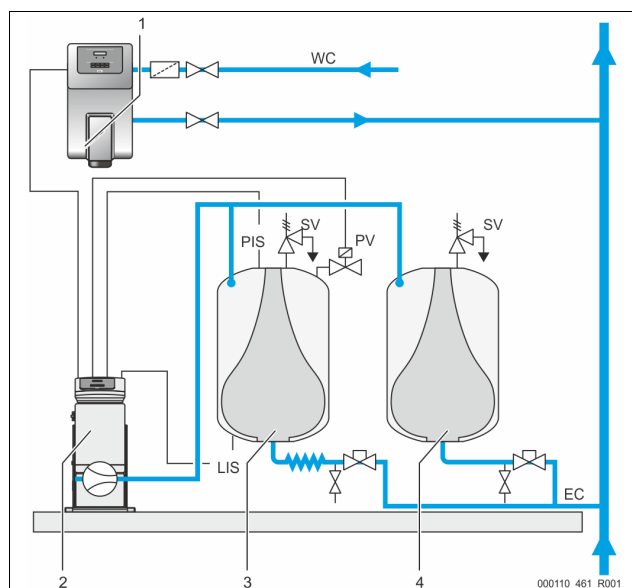
Entrada en la placa de características	Significado
Type	Denominación del equipo
Serial No.	Número de serie
min. / max. allowable pressure P	Presión admisible mínima/máxima
max. continuous operating temperature	Temperatura en servicio continuo máxima
min. / max. allowable temperature / flow temperature 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 Reflexomat RS
1	Denominación de la unidad de control
2	Número de compresores
3	Depósito básico «RG»
4	Volumen nominal
5	Depósito secundario «RF»
6	Volumen nominal

Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I
1 2 3 4 5 6

4.4 Función



1	Realimentación con agua mediante «Fillcontroll Auto»
2	Unidad de control
3	Recipiente básico como recipiente de expansión
4	Recipiente secundario como recipiente de expansión adicional
WC	Tubería de realimentación
PIS	Sensor de presión
SV	Válvula de seguridad
PV	Válvula magnética
LIS	Captor de presión para determinar el nivel de agua
EC	Tubería de expansión

Recipientes 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. El recipiente básico se une en el lado de aire con la unidad de control e hidráulicamente con el sistema de la instalación. La protección de presión se realiza en el lado de aire con las válvulas de seguridad «SV» de los recipientes.

Unidad de control

La unidad de control contiene uno u opcionalmente dos compresores «CO» y el control «Reflex Control Touch». Mediante el recipiente básico se registra la presión con el sensor de presión «PIS» y el nivel de agua con el captor de presión «LIS» y se muestran en la pantalla del control.

Mantenimiento de la presión

- Si el agua se calienta, se expande y aumenta la presión en el sistema de la instalación. Al excederse la presión ajustada en el control se abre la válvula magnética «PV» y evacua aire del recipiente básico. Fluye agua de la instalación al recipiente básico y la presión en el sistema de la instalación disminuye hasta que se compensa la presión en el sistema de la instalación y en el recipiente básico.
- Si el agua se refrigera, la presión desciende en el sistema de la instalación. En caso de no alcanzarse la presión ajustada, se conecta el compresor «CO» y transporta aire comprimido al recipiente básico. De este modo, se elimina el agua del recipiente básico al sistema de instalación. La presión del sistema de la instalación aumenta.

Realimentación

La realimentación de agua se regula mediante el control. El nivel de agua se determina mediante el captor de presión «LIS» y se transfiere al control. Este acciona una realimentación externa. La realimentación de agua se produce de forma controlada con vigilancia del tiempo de realimentación y ciclos de realimentación directamente en el sistema de la instalación.

Si no se alcanza el nivel de agua mínimo en el recipiente básico, el control emite un mensaje de avería y se muestra en la pantalla.



¡Nota!

Equipamiento adicional mediante la realimentación de agua, 4.6 "Equipamiento adicional opcional", 69.

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:

- unidad de control con 1 o 2 compresores incluida(s) la(s) tubería(s) de aire comprimido.
- recipiente básico con conexión de agua flexible.
- captor de presión "LIS" para la medición del nivel.

4.6 Equipamiento adicional opcional

- Recipientes secundarios con sets de conexión para recipiente básico.
- Para la realimentación de agua
 - Realimentación sin bomba:
 - Válvula magnética «Fillvalve» con llave esférica y Reflex Fillset al realimentar con agua potable.
 - Realimentación con bomba:
 - Reflex Fillcontrol Auto, con bomba integrada y un depósito separador de red o Auto Compact
- Para la realimentación y desgasificación de agua:
 - Reflex Servitec S
 - Reflex Servitec 35-95
- Fillset para la realimentación con agua potable.
 - 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 potable.
- Fillsoft para la descalcificación o desalinización del agua de realimentación de la red de agua potable.
 - Fillsoft se conecta entre Fillset y el equipo. El control del equipo evalúa las cantidades de realimentación y señala el cambio necesario de los cartuchos descalcificadores.
- Ampliaciones opcionales para controles Reflex:
 - módulos de E/S para la comunicación clásica, 5 "Módulo de I/O (módulo de ampliación opcional)", 70
 - Master-Slave-Connect para conexiones combinadas con un máximo de 10 aparatos.
 - Módulos de bus:
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Detector 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.

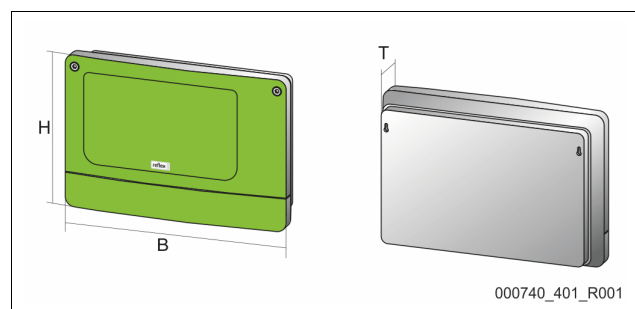
Existen seis entradas digitales y seis salidas digitales para el procesamiento de mensajes y alarmas:

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 rebosé

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, ↗ 5.2.3 "Ajustes estándar del módulo de E/S", 71
 - 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", 86

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

¡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.

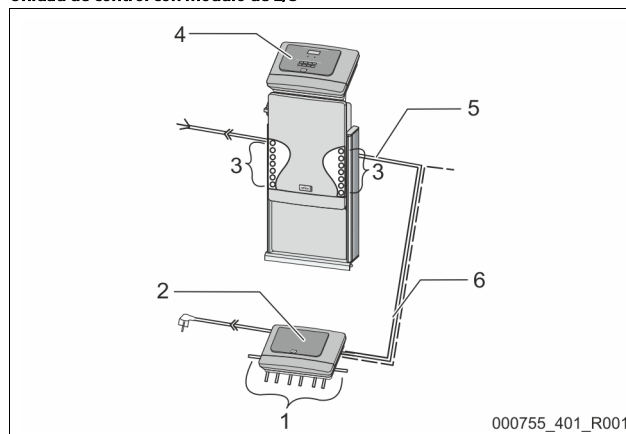
- Antes de quitar las cubiertas, desconecte la unidad de control completamente para aislarla de la fuente de alimentación de corriente.
- Compruebe que la placa electrónica está sin tensión.

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

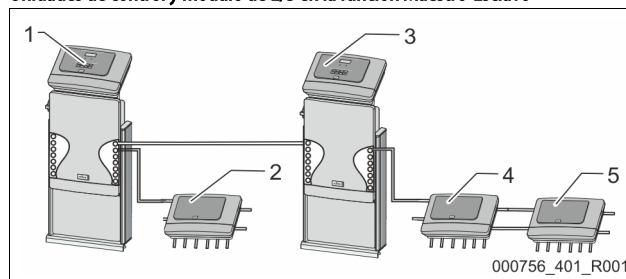


1	Salidas de relé del módulo de E/S*	4	Unidad de control Control Touch
2	Módulo de E/S	5	Conexión RS-485
3	Conexiones de las líneas de E/S	6	Conexión RS-485 opcional
			- Maestro-Esclavo - Bus de campo

* 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

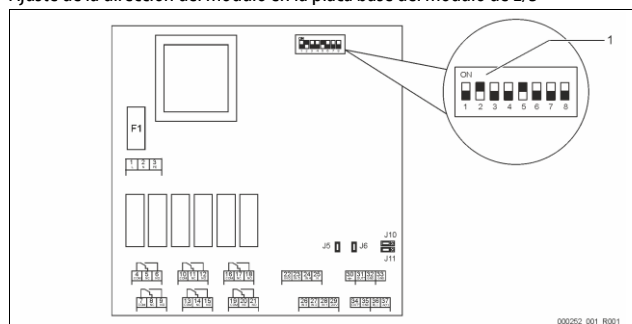
	Ajuste de terminadores		
Jumper/Interruptores	Ajustes	Módulo de E/S	Control Touch
Jumper J10 y J11	activado	X	---
	desactivado	---	---
Conmutador DIP 1 y 2	activado	---	X
	desactivado	---	---

Función Esclavo

	Ajustes de terminadores			
Jumper / Interruptores	Ajustes	Módulo de E/S	Módulo de E/S de ampliación	Control Touch
Jumper J10 y J11	activado	---	X	---
	desactivado	X	---	---
Conmutador DIP 1 y 2	activado	---	---	X
	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", 📄 86

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

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
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

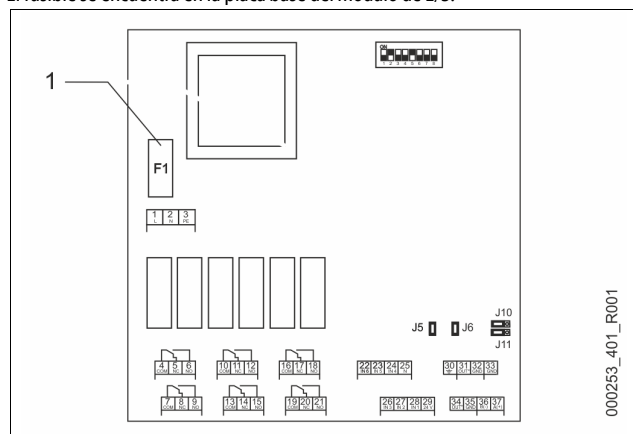
⚠ PELIGRO

¡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.

- Desconecte el módulo de E/S para aislarlo de la alimentación corriente.
 - Desenchufe la clavija de red del módulo.
- Abra la tapa de la caja de bornes.
- Desmonte la tapa de la carcasa.
- Sustituya el fusible defectuoso.
- Monte la tapa de la carcasa.
- Cierre la tapa de la caja de bornes.
- 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

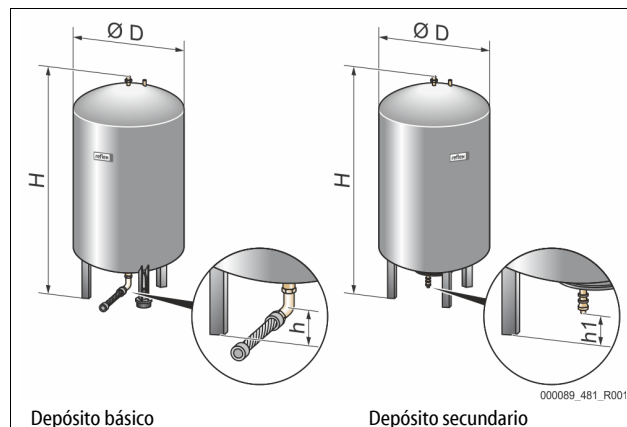
▶ ¡Nota!

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
- Sobrepresión de servicio admisible: 10 bar
- Dimensiones (alt. x anch. x prof.) en mm: 415 x 395 x 520
- Grado de protección: IP 54
- Número de interfaces RS-485: 1
- Módulo de E/S: opcional

Tipo	Potencia eléctrica [kW]	Conexión eléctrica [V/Hz; A]	Tensión eléctrica de la unidad de control [V; A]	Nivel de ruido [dB]	Peso [kg]
RS 90/1 T	0,7	230/50; 3	230; 2	72	32
RS 90/2	1,5	230/50; 6,5	230; 2	72	45
RS 150/1	1,1	400/50; 5	230; 2	72	45
RS 150/2	2,2	400/50; 10	230; 2	72	60
RS 300/1	2,2	400/50; 10	230; 2	76	48
RS 300/2	4,4	400/50; 19	230; 2	76	86
RS 400/1	2,4	400/50; 10,5	230; 2	76	62
RS 400/2	4,8	400/50; 21	230; 2	76	118
RS 580/1	3,0	400/50; 13	230; 2	76	102
RS 580/2	6,0	400/50; 26	230; 2	76	196

6.2 Recipientes



Tipo	Diámetro Ø «D» (mm)	Peso (kg)	Conexión (pulgadas)	Altura «H» (mm)	Altura «h» (mm)	Altura «h1» (mm)
6 bar-200	634	37	R1	970	115	155
6 bar-300	634	54	R1	1270	115	155
6 bar-400	740	65	R1	1255	100	140
6 bar-500	740	78	R1	1475	100	140
6 bar-600	740	94	R1	1720	100	140
6 bar-800	740	149	R1	2185	100	140
6 bar-1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 bar-1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 bar - 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 bar - 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 bar - 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334

Tipo	Diámetro Ø «D» (mm)	Peso (kg)	Conexión (pulgadas)	Altura «H» (mm)	Altura «h» (mm)	Altura «h1» (mm)
6 bar - 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334
10 bar - 350	750	230	DN40	1340	190	190
10 bar-500	750	275	DN40	1600	190	190
10 bar-750	750	345	DN50	2185	180	180
10 bar-1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 bar-1500	1200	800	DN65	2055	165	285
10 bar-2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 bar-3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 bar-4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 bar - 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310

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).

⚠ 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.

▶ ¡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", 72.
- 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.



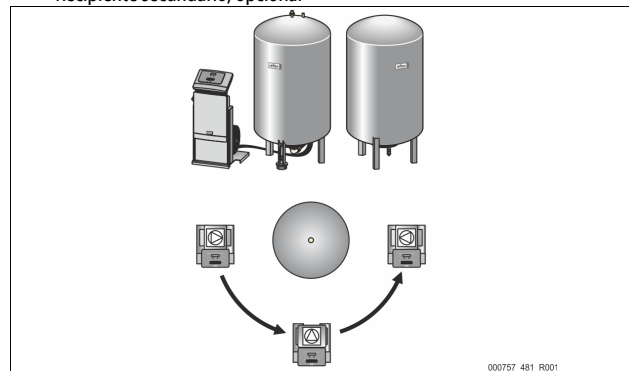
¡Nota!

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 del dispositivo.

- Unidad de control
- Recipiente básico
- Recipiente secundario, opcional



000757_481_R001

La unidad de control puede instalarse en ambos lados delante o junto al recipiente básico. La distancia de la unidad de control al depósito básico depende de la longitud del juego de conexión suministrado.

7.3.2 Instalación de los recipientes

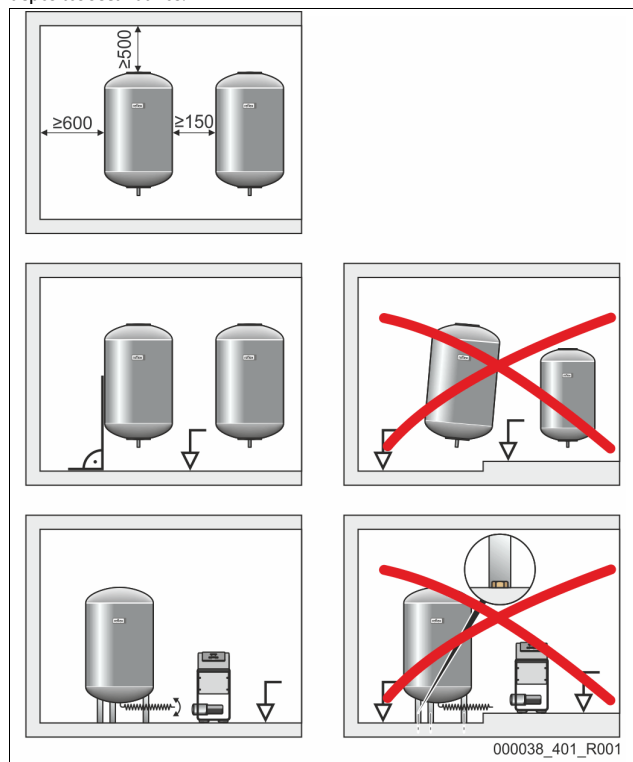
ATENCIÓN

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.

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.

7.3.3 Conexión al sistema de la instalación

⚠ CUIDADO

Peligro de tropezar y sufrir caídas

Rebotes a causa de tropezos o caídas debidos a líneas de cables o tuberías durante el montaje.

Utilice el equipamiento de protección personal (casco de protección, ropa de protección, guantes de protección, zapatos de seguridad).

- Procure que los cables y las tuberías entre la unidad de control y los recipientes se tiendan de forma técnicamente correcta.

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.

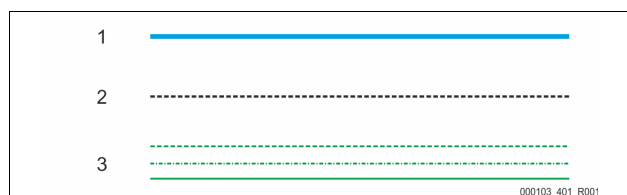
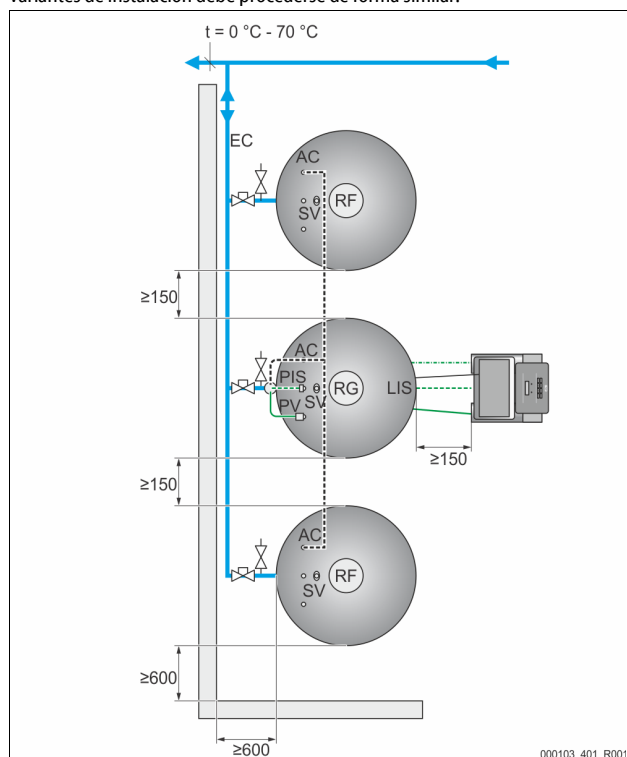
ATENCIÓN

Daños de las líneas de cables y tuberías

En caso de que se tiendan líneas de cables y tuberías de forma incorrecta entre los recipientes y la unidad de control, estos pueden dañarse.

- Tienda las líneas de cables y tuberías de forma técnicamente correcta sobre el suelo.

Como ejemplo se describe el montaje de la unidad de control delante del recipiente básico y la conexión de 2 recipientes secundarios. En el caso de otras variantes de instalación debe procederse de forma similar.



1	Tubería de expansión
2	Tubería de aire comprimido
3	Cable de datos
RF	Depósito secundario
RG	Depósito básico

SV	Válvula de seguridad
PV	Válvula magnética
PIS	Sensor de presión
AC	Tubería de aire comprimido
EC	Tubería de expansión

7.3.3.1 Conexión en el lado del agua

Para garantizar el funcionamiento de la medición del nivel «LIS», el recipiente básico debe conectarse al sistema de la instalación de forma flexible sobre la manguera suministrada.

El recipiente básico y los recipientes secundarios opcionales obtienen en la tubería de expansión «EC» un bloqueo protegido y un vaciado. En caso de varios recipientes se tiende un tubo colector para el sistema de la instalación.

La integración en el sistema de la instalación debe producirse en puntos con temperaturas de 0 °C a 70 °C. En instalaciones de calefacción se trata del retorno y en instalaciones de refrigeración del avance del generador.

Si las temperaturas se hallan fuera de 0 °C-70 °C, deberán montarse recipientes en serie en la tubería de expansión entre el sistema de la instalación y los Reflexomat.

¡Nota!

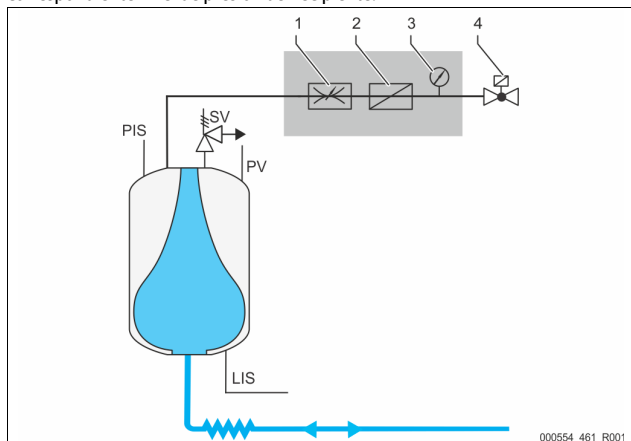
Puede consultar más información sobre la conexión de los Reflexomat o de los recipientes en serie así como las dimensiones de las tuberías de expansión en la documentación de planificación. También encontrará indicaciones al respecto en la directiva de planificación Reflex.

7.3.3.2 Conexión de la unidad de control

- La válvula magnética «PV», el sensor de presión «PIS» y sus cables ya están premontados de fábrica en el recipiente básico.
 - Introduzca los cables a través del tubo de montaje en la parte posterior del recipiente básico hasta la unidad de control.
- A continuación, monte la medición de nivel en el recipiente básico, 7.3.5 "Montaje de la medición de nivel", 75.
 - Monte el cable en el captor de presión «LIS» de la medición de nivel y conduzca el cable hasta la unidad de control.
- La tubería de aire comprimido flexible está unida a la unidad de control. Conduzca también la tubería de aire comprimido a través del tubo de montaje.
 - Unidad de control con 1 compresor:
 - Conecte la tubería de aire comprimido directamente a la conexión de aire comprimido «AC» del recipiente básico.
 - Unidad de control con 2 compresores o recipiente secundario adicional:
 - Monte primero los distribuidores suministrados en la conexión de aire comprimido «AC» del recipiente básico.
 - Conecte las tuberías de aire comprimido de los compresores mediante los distribuidores.
 - Conecte los recipientes secundarios a través de los sets de conexión suministrados.

7.3.4 Conexión a una tubería de aire comprimido externa

Opcionalmente, puede conectarse una alimentación de presión externa al Reflexomat. Debe procurarse montar un reductor de presión en la tubería de aire comprimido externa. La presión mínima que debe ajustarse depende del correspondiente nivel de presión del recipiente.



1	Reductor de presión, montaje a cargo del propietario	PIS	Sensor de presión
2	Colector de suciedad, montaje a cargo del propietario	SV	Válvula de seguridad
3	Manómetro, montaje a cargo del propietario	PV	Electroválvula de rebose
4	Válvula magnética, volumen de suministro Reflex	LIS	Medición del nivel

En lugar del compresor se acciona una válvula magnética en la tubería de aire comprimido externa, que libera el aire comprimido para el recipiente. La válvula magnética es excitada por el control. La conexión eléctrica de la válvula magnética se realiza mediante el borne para el compresor en el correspondiente control.

Características del aire comprimido externo:

- Calidad
 - Grupo de fluidos 2 según la Directiva de los dispositivos de presión 2014 / 68 EU.
 - DIN ISO 8573-1 clase 1.
- Sin aceite
 - ATENCIÓN** Daños materiales en la membrana a causa del aire comprimido que contiene aceite. Mantener el aire comprimido libre de aceite.

- Presión de aire
 - ATENCIÓN** Daños materiales en el recipiente. La presión de aire debe reducirse al nivel de presión correspondiente del recipiente.

¡Nota!

Para la conexión eléctrica de la válvula magnética véase el capítulo «Esquema de bornes».

7.3.5 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, 7.3.2 "Instalación de los recipientes", 74. 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, 7.3.2 "Instalación de los recipientes", 74.
- Realice un ajuste a cero del nivel de relleno una vez que el depósito básico esté alineado y completamente vacío, 10.3 "Realización de los ajustes en el control", 81.

Valores orientativos para mediciones del nivel:

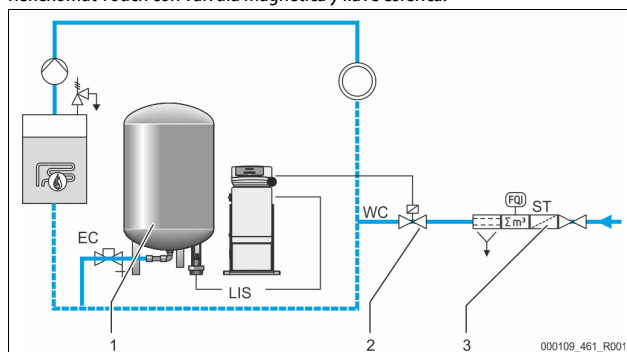
Depósito básico	Rango de medición
200 l	0-4 bar
300-500 l	0-10 bar
600-1000 l	0-25 bar
1500-2000 l	0-60 bar
3000-5000 l	0-100 bar

7.4 Variantes de realimentación y desgasificación**7.4.1 Función**

El nivel de llenado se registra en el recipiente básico a través del sensor de nivel "LIS" y se evalúa en el control. En caso de no alcanzarse el nivel de agua entrado en el menú del cliente del control, se activa la realimentación externa.

7.4.1.1 Realimentación sin bomba

Reflexomat Touch con válvula magnética y llave esférica.

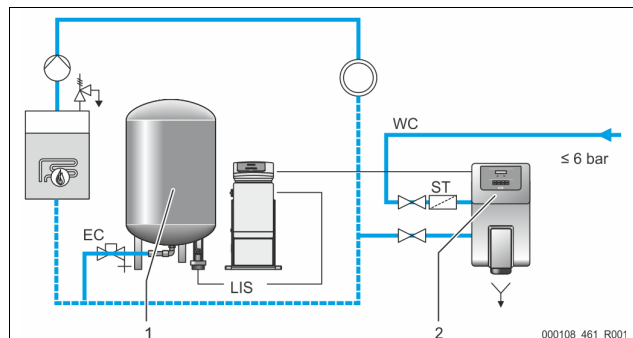


1	Reflexomat Touch	WC	Tubería de realimentación
2	Válvula magnética «Fillvalve» con llave esférica	LIS	Medición del nivel
3	Reflex Fillset	EC	Tubería de expansión
	Colector de suciedad	ST	

En caso de una realimentación con agua potable, conecte preferiblemente el Reflex Fillset con separador de sistema integrado. En caso de que no conecte previamente ningún Reflex Fillset, utilice un colector de suciedad «ST» para la realimentación con un ancho de malla del filtro de $\geq 0,25$ mm.

7.4.1.2 Realimentación con bomba

Reflexomat Touch con Reflex Fillcontrol Auto

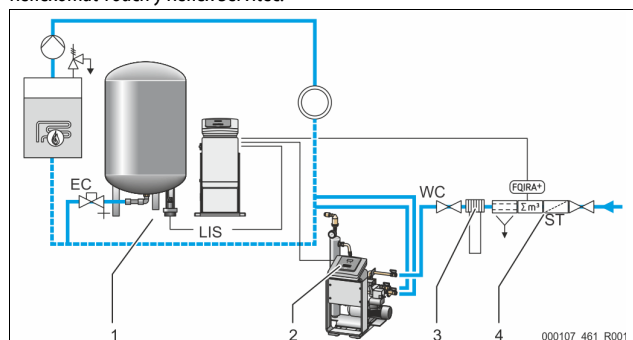


1	Reflexomat Touch	ST	Colector de suciedad
2	Fillcontrol Auto	EC	Tubería de expansión
WC	Tubería de realimentación	LI	Medición del nivel

La realimentación de agua mediante Fillcontrol Auto resulta adecuada para la realimentación en caso de presiones de la instalación elevadas hasta 8,5 bar. El colector de suciedad «ST» está incluido en el volumen de suministro.

7.4.1.3 Realimentación con descalcificación y degasificación

Reflexomat Touch y Reflex Servitec.



1	Reflexomat Touch	ST	Colector de suciedad
2	Reflex Servitec	WC	Tubería de realimentación
3	Reflex Fillsoft	LIS	Medición del nivel
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Tubería de expansión

La estación de degasificación y realimentación Reflex Servitec degasifica el agua del sistema de la instalación y de la realimentación. Mediante el control del mantenimiento de presión se produce la realimentación automática de agua para el sistema de la instalación. Además, el agua de realimentación se endurece mediante Reflex Fillsoft.

- Estación de degasificación y realimentación Reflex Servitec, 4.6 "Equipamiento adicional opcional", 69.
- Instalaciones de descalcificación Reflex Fillsoft y Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Equipamiento adicional opcional", 69.

► ¡Nota!

En caso de un reequipamiento con instalaciones de descalcificación Reflex Fillsoft utilice el Reflex Fillset Impuls.

- El control evalúa la cantidad de realimentación y señala el cambio necesario de los cartuchos de descalcificación.

7.5 Conexión eléctrica

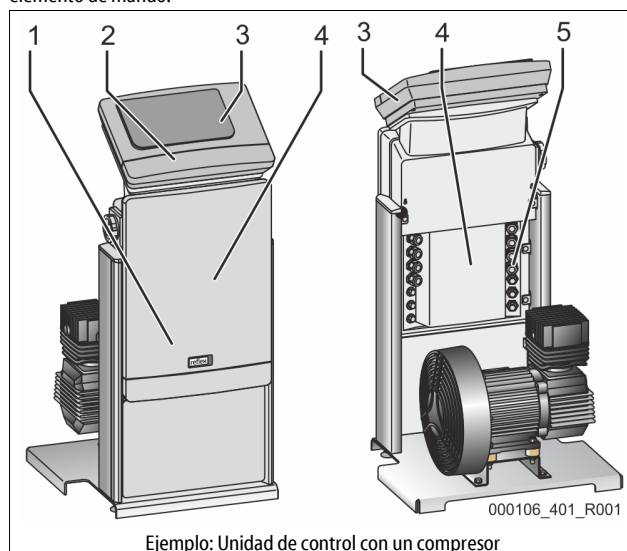
⚠ PELIGRO

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.

En la conexión eléctrica se distingue entre un elemento de conexión y un elemento de mando.



Ejemplo: Unidad de control con un compresor

1	Cubierta del elemento de conexión (plegable)
2	Cubierta del elemento de mando (plegable) • Interfaces RS-485 • Salidas presión y nivel
3	Control táctil
4	Parte posterior del elemento de conexión
5	Pasamuros • Alimentación y protección por fusible • Contactos libres de potencial • Conexión compresor «CO»

Las siguientes descripciones son válidas solo para instalaciones estándar y se limitan a las conexiones necesarias por parte del propietario.

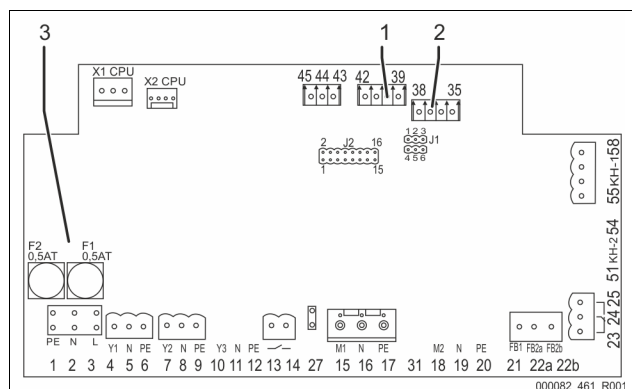
1. Desconecte la instalación de la tensión y asegúrela contra reconexión.
2. Retire las cubiertas.



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.

3. Utilice un prensaestopas adecuado para el pasamuros en la parte posterior del elemento de conexión. Por ejemplo M16 o M20.
4. Haga pasar todos los cables que deben tenderse a través de los prensaestopas.
5. Conecte todos los cables según los esquemas de bornes.
 - Elemento de conexión, 7.5.1 "Esquema de bornes elemento de conexión", 77.
 - Elemento de mando, 7.5.2 "Esquema de bornes elemento de mando", 77.
 - Para una protección por parte del cliente, observe las potencias de conexión del equipo, 6 "Datos técnicos", 72.

7.5.1 Esquema de bornes elemento de conexión

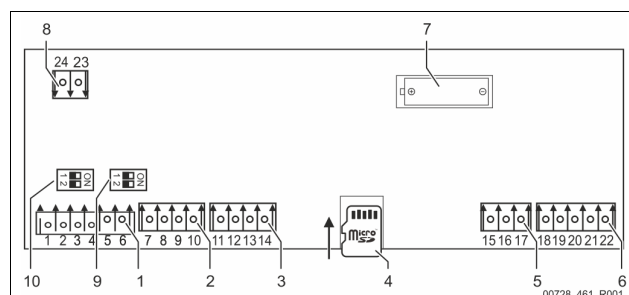


1	Presión	3	Fusibles
2	Nivel		

Número de borne	Señal	Función	Cableado
Alimentación			
X0/1	L	Alimentación 230 V Reflexomat RS 90	A cargo del propietario
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Alimentación 400 V Reflexomat RS 150 ... 580	A cargo del propietario
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Pletina			
4	Y1	Válvula de realimentación WV	a cargo del propietario, opcional
5	N		
6	PE		
7	Y2	Válvula magnética PV 1	a cargo del propietario
8	N		
9	PE		
13		Mensaje protección de marcha en seco (libre de potencial)	a cargo del propietario, opcional
14			
23	NC	Mensaje colectivo (libre de potencial)	a cargo del propietario, opcional
24	COM		
25	NA		
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)	Entradas digitales	a cargo del propietario, opcional
42	PE (blindaje)		
43	+24 V		
44	E1	E1: Contador de agua de contacto	en fábrica
1	PE	Alimentación de tensión	no ocupado
2	N		
3	L		

Número de borne	Señal	Función	Cableado
10	Y3	Válvula magnética PV 2	en fábrica
11	N		
12	PE		
15	M1	Compresor 1 en instalaciones de 230 V, en instalaciones de 400 V mediante protección del motor 6K1	en fábrica
16	N		
17	PE		
18	M2	Compresor 2 en instalaciones de 230 V, en instalaciones de 400 V mediante protección del motor 6K5	en fábrica
19	N		
20	PE		
21	FB1	Supervisión de tensión compresor 1	en fábrica
22a	FB2a	Supervisión de tensión compresor 2	en fábrica
22b	FB2b	Solicitud de realimentación externa junto con 22a	---
27	M1	Conector plano para alimentación compresor 1	en fábrica
31	M2	Conector plano para alimentación compresor 2	en fábrica
45	E2	E2: Interruptor de falta de agua	en fábrica
51	GND	Válvula magnética 2	---
52	+24 V (alimentación)		
53	0-10 V (magnitud de ajuste)		
54	0-10 V (control de ejecución)	Válvula magnética 1	---
55	GND		
56	+24 V (alimentación)		
57	0-10 V (magnitud de ajuste)		
58	0-10 V (control de ejecución)		

7.5.2 Esquema de bornes elemento de mando



1	Interfaces RS-485
2	Interfaz de E/S
3	Interfaz de E/S (reserva)
4	Tarjeta micro SD
5	Alimentación 10 V
6	Salidas analógicas para presión y nivel
7	Compartimento de baterías
8	Tensión de alimentación módulos de bus
9	Conmutador DIP 2
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	FE	Salidas analógicas: Presión y nivel Estándar 4-20 mA	A cargo del propietario
17	Y2PE (blindaje)		
18	Presión		
19	GNDA		
20	Nivel		
21	GNDA		
22			

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 del compresor «CO».
 - Estados de servicio de la válvula magnética «PV» en la tubería de sobrecorriente.
 - Estados de servicio de la válvula magnética «WV» de la realimentación.
 - Cantidad acumulada del contador de agua de contacto FQIRA +.
 - Todos los mensajes, 7.5.3.3 "Mensajes", 83.
 - 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

- Conecte la interfaz con un cable apantallado a los bornes 1-6 de la pletina en el armario de control.
 - Para la conexión de la interfaz, 7.5 "Conexión eléctrica", 76.
- En caso de uso del dispositivo en combinación con un puesto de control que no soporte ninguna interfaz RS-485 (por ejemplo la interfaz RS-232), debe utilizarse el correspondiente adaptador.

- **¡Nota!**
• Para la conexión de la interfaz utilice el siguiente cable.
 - Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, longitud de bus total máxima 1000 m.

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 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.

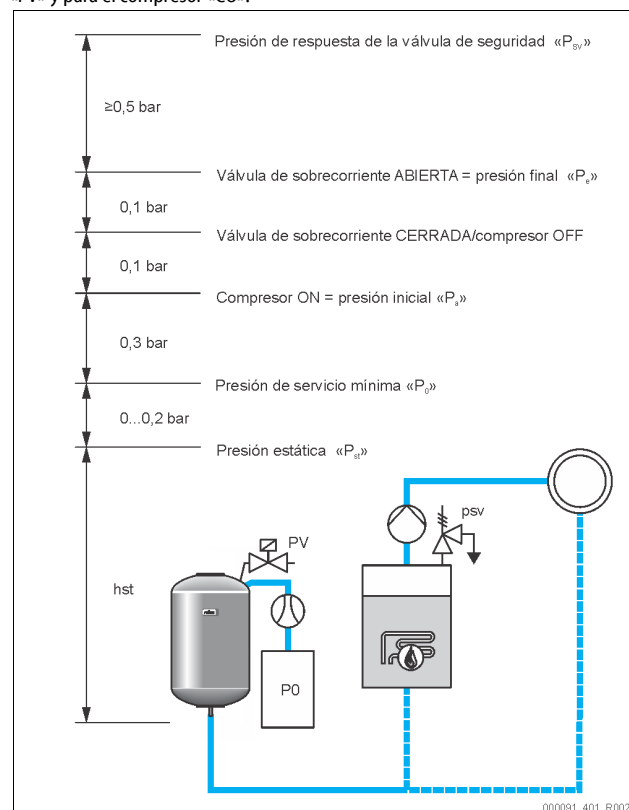
8.1 Comprobar los requisitos para la puesta en servicio

El dispositivo está listo para la primera puesta en servicio, una vez han finalizado los trabajos descritos en el capítulo Montaje. 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 Reflexomat

La presión de servicio mínima «P₀» se determina a través del emplazamiento del mantenimiento de presión. En el 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 «CO».



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", 79.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} en metros
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	para temperaturas de protección ≤ 100 °C
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	para temperaturas de protección = 110 °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!

Durante la primera puesta en servicio, debe ejecutarse una vez la rutina de inicio.

- Para información sobre el manejo del control, véase 10.1 "Manejo del panel de mando", p. 81.

La rutina de inicio sirve para adaptar los ajustes necesarios para la primera puesta en servicio del dispositivo. Esta comienza con la primera activación de la unidad control y no puede ejecutarse más de una sola vez. Una vez se haya salido de la rutina de inicio en el menú del cliente pueden realizarse cambios o controles en los ajustes véase 10.3.1.1 "Vista general del menú del cliente", p. 81.

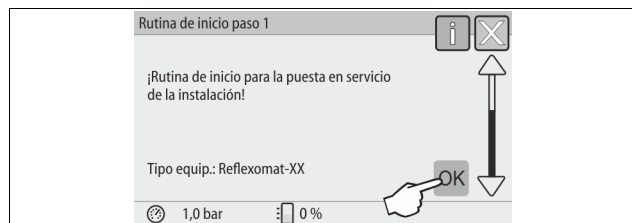
A las opciones de ajuste se les ha asignado un código PM de tres cifras.

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 », véase 8.2 "Puntos de conmutación del Reflexomat", p. 78.
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 haberse vaciado completamente Se comprueba si la señal de la medición de nivel coincide con el recipiente básico seleccionado
		Fin de la rutina de inicio. El modo de parada está activado.

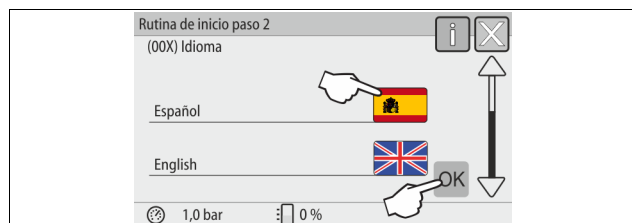
► ¡Nota!

Debe establecerse la alimentación de tensión (230 V) del control a través del interruptor general en la unidad de control.

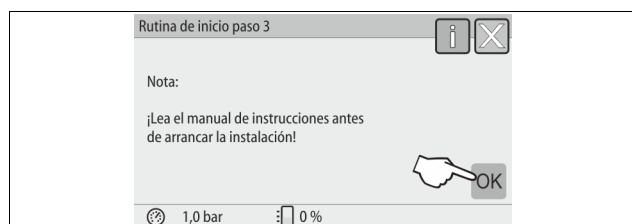
Al conectar por primera vez el dispositivo, automáticamente se mostrará la primera página de la rutina de inicio.



- Accione el botón «OK».
 - La rutina de inicio cambia a la página siguiente.



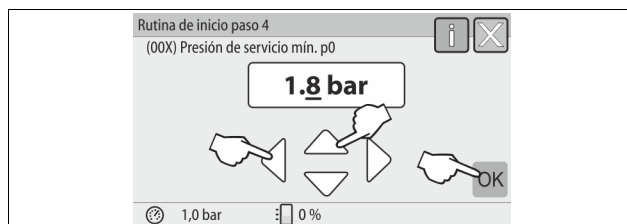
- Seleccione el idioma deseado y confirme la entrada con el botón «OK».



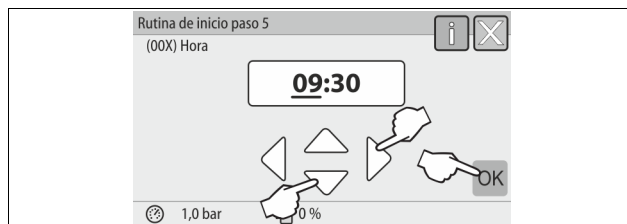
- Observe la indicación y confírmela con el botón «OK».

► ¡Nota!

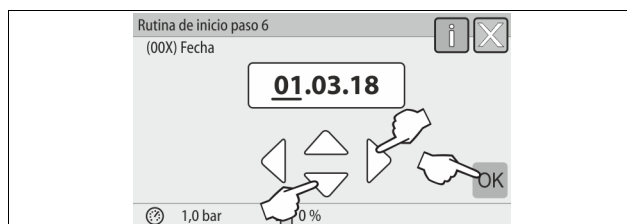
¡Lea el manual de instrucciones antes de arrancar la instalación!



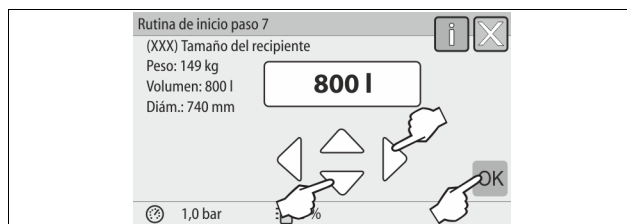
- Ajuste la presión de servicio mínima calculada y confirme la entrada con el botón «OK».
 - Para el cálculo de la presión de servicio mínima, véase 8.2 "Puntos de conmutación del Reflexomat", p. 78.



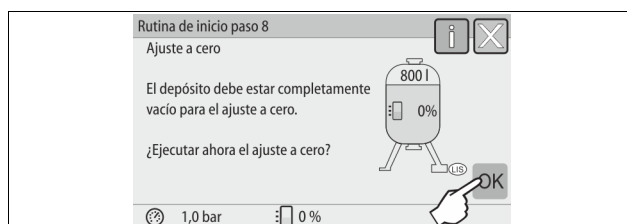
- Ajuste la hora.
 - Con los botones «izquierda» y «derecha» seleccione el valor de indicación.
 - Con los botones «arriba» y «abajo» modifique el valor de indicación.
 - Confirme las entradas con el botón «OK».
 - La hora se fija en la memoria de fallos del control al producirse un fallo.



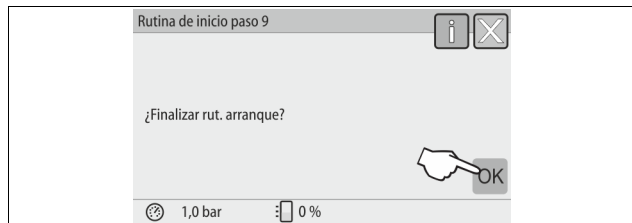
- Ajuste la fecha.
 - Con los botones «izquierda» y «derecha» seleccione el valor de indicación.
 - Con los botones «arriba» y «abajo» modifique el valor de indicación.
 - Confirme las entradas con el botón «OK».
 - La fecha se fija en la memoria de fallos del control al producirse un fallo.



- 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. 72.



- 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, 7.3.5 "Montaje de la medición de nivel", 75.
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, 13.1 "Servicio de atención al cliente de Reflex", 86.



9. Si el ajuste a cero se ha realizado correctamente, puede finalizar la rutina de arranque pulsando 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 Purga de los recipientes

⚠ CUIDADO

Peligro de quemaduras en superficies calientes

En el compresor pueden producirse quemaduras en la piel a causa de temperaturas de la superficie demasiado elevadas.

- Utilice el equipamiento de protección personal adecuado, p. ej. guantes de protección.

Una vez finalizada la rutina de inicio, deben purgarse de aire el recipiente básico y en caso necesario los recipientes secundarios.

- Abra las descargas de los recipientes para que el aire pueda salir.
- En el panel de mando del control seleccione el modo automático, 8.6 "Iniciar el modo automático", 80.

El compresor «CO» crea la presión suficiente para la purga de aire. Esta presión corresponde a 0,4 bar sobre la presión de servicio mínima ajustada. Las membranas de los recipientes se someten a esta presión y el lado del agua en los recipientes se purga de aire. Tras la desconexión automática del compresor deben cerrarse las descargas de todos los recipientes.

¡Nota!
Compruebe la estanqueidad de todas las conexiones de aire comprimido de la unidad de control hacia los recipientes. A continuación, abra despacio todas las válvulas de caperuzón de los recipientes para establecer la conexión al sistema de la instalación en el lado del agua.

8.5 Llenar los recipientes con agua

Como requisito para una ventilación sin problemas se precisa una presión de realimentación de como mínimo 1,3 bar sobre la presión mínima ajustada "P₀".

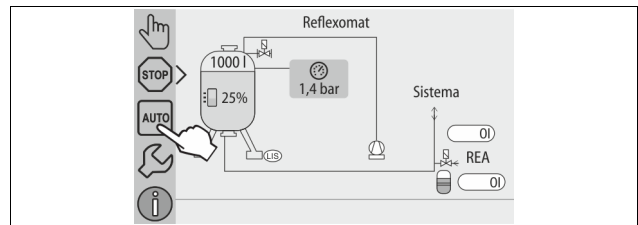
- Sin realimentación automática:
 - Los recipientes se llenan manualmente a través de sus descargas o del sistema de la instalación hasta aprox. un 30 % del volumen del recipiente, 7.4 "Variantes de realimentación y desgasificación", 75.
- Con realimentación automática:
 - Los recipientes se llenan automáticamente hasta el 12 % del volumen del recipiente, 7.4 "Variantes de realimentación y desgasificación", 75.

8.6 Iniciar el modo automático

El modo automático se ejecuta como finalización de la primera puesta en servicio. Para el modo automático deben cumplirse los siguientes requisitos:

- El dispositivo debe estar lleno de aire comprimido y agua.
- Todos los ajustes necesarios deben haberse entrado en el control.

Inicie el modo automático en el panel de mando del control.



1. Accione el botón «AUTO».
- El compresor «CO1» se conecta.

¡Nota!
En este punto, la primera puesta en servicio ha finalizado.

9 Funcionamiento

9.1 Modos operativos

9.1.1 Modo automático

Uso:

Después de la primera puesta en funcionamiento

Inicio:

Accione el botón «AUTO».

Funciones:

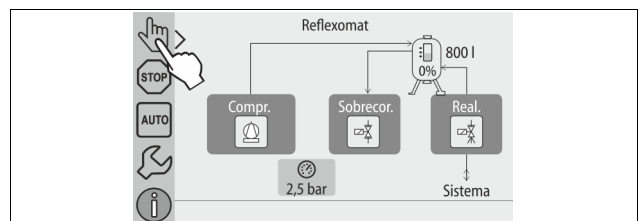
- El modo automático es capaz de controlar el servicio continuo del aparato y el equipo de mando controlará las siguientes funciones:
 - Mantenimiento de la presión
 - Compensación del volumen de expansión
 - Realimentación automática
- El compresor «CO» y la válvula magnética «PV1» son regulados por el control de forma que la presión se mantiene constante con una regulación de $\pm 0,1$ bar.
- Las averías se muestran en la pantalla y se evalúan automáticamente.

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:

- compresor «CO1»,
- válvula magnética en la tubería de sobrecorriente «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.

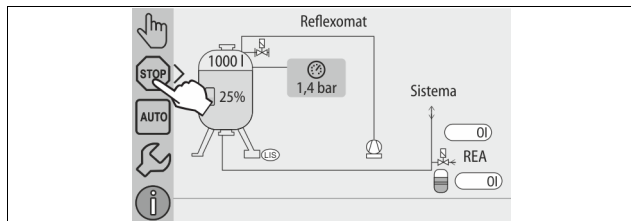
¡Nota!
En caso de no cumplirse los parámetros relevantes para la seguridad, no podrá llevarse a cabo el modo manual. La conmutación quedará bloqueada.

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:

- el compresor «CO» está desconectado
- la válvula magnética en la tubería de sobrecorriente «PV» está cerrada
- La electroválvula en la tubería de realimentación «WV» está cerrada.

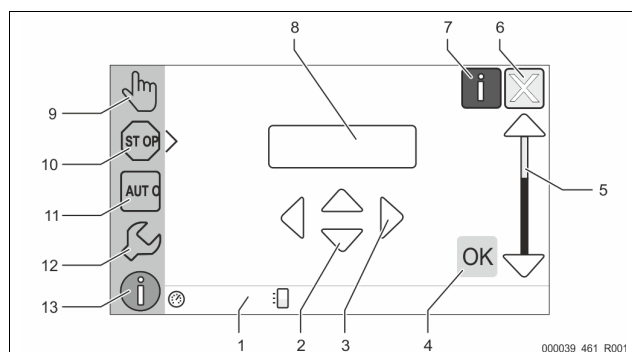


¡Nota!

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.

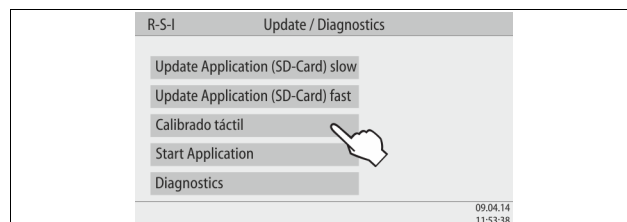
10 Control

10.1 Manejo del panel de mando



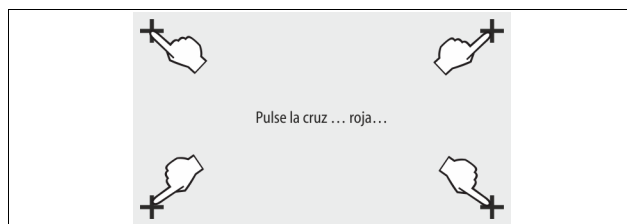
1	Línea de mensajes	8	Valor de indicación
2	Botones "▼"/"▲" • Ajustar cifras.	9	Botón "Modo manual" • Para comprobaciones de funcionamiento.
3	Botones "◀"/"▶" • Seleccionar cifras.	10	Botón "Modo de parada" • Para la puesta en servicio.
4	Botón "OK" • Confirmar/autorizar entrada. • Seguir hojear en el 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 "Hojear hacia atrás" • Cancelar. • Hojear 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.

1. Desconecte el dispositivo a través del interruptor general.
2. Toque con el dedo de forma continua el campo táctil.
3. 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".
4. Pulse el botón "Calibrado táctil".



5. Pulse de forma consecutiva las cruces mostradas en la pantalla táctil.
6. 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.

10.3.1.1 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", 81.

A las opciones de ajuste se les ha asignado un código PM de tres cifras

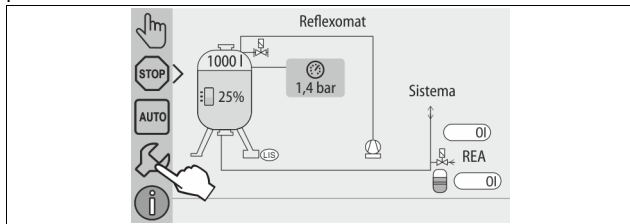
Código PM	Descripción
001	Seleccionar el idioma
002	Ajustar la hora
003	Ajustar la fecha
	Ejecutar ajuste a cero
	– ¡El recipiente básico debe estar vacío!
	– Se comprueba si la señal de la medición de nivel es viable con el recipiente básico seleccionado.
005	Ajustar la presión de servicio mínima P ₀ , 8.2 "Puntos de conmutación del Reflexomat", 78.
	Realimentación >
021	• Realimentación ON con ... %
022	• Realimentación OFF con ... %
023	• Tiempo de realimentación máximo ... min
024	• Ciclos de realimentación máximos ... /2 h
027	• Con contador de agua de contacto «Sí/No»
	– en caso de «Sí» seguir con 028
028	• Restaurar cantidad de realimentación «Sí/No»
029	• Cantidad de realimentación máxima ... l
030	• Con descalcificación «Sí/No»
	– en caso de «Sí» seguir con 031

Código PM	Descripción
031	• Bloquear realimentación «Sí/No» (en caso de capacidad de agua agotada)
033	• Reducción de la dureza ... °dH = GHreal – GHnominal
032	• Capacidad del agua de remojo – Fillsoft I: Capacidad del agua de remojo = 6000 l/reducción de la dureza – Fillsoft II: Capacidad del agua de remojo = 12000 l/reducción de la dureza
034	• Cambio intervalo... meses (para cartuchos de descalcificación según el fabricante).
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.
	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
	Informaciones > • Recipiente: Informaciones sobre el recipiente • Versión software

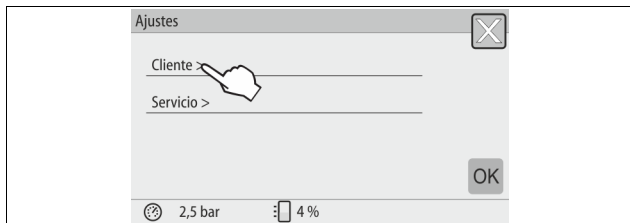
10.3.1.2 Ajuste del menú del cliente - Ejemplo hora

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:



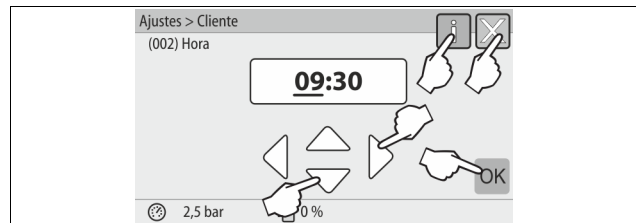
1. Accione el botón «Ajustes».
 - El control cambia al rango de ajuste.



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 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 «P ₀ »	1,8 bar	↪ 8.2 "Puntos de conmutación del Reflexomat", 78.
Próximo mantenimiento	12 meses	Intervalo de tiempo hasta el próximo mantenimiento.
Contacto de fallo sin potencial	Sí	↪ 10.3.3 "Mensajes", 83.
Realimentación		
Realimentación «On»	8 %	
Realimentación «Off»	12 %	
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	30 minutos	
Máximo de ciclos de realimentación	6 ciclos durante 2 horas	
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.

Menú de servicio

Parámetro	Ajuste	Observación
Mantenimiento de la presión		
Compresor «On»	P ₀ + 0,3 bar	Presión diferencial para la presión de servicio mínima «P ₀ » sumada.
Compresor «Off»	P ₀ + 0,4 bar	Presión diferencial para la presión de servicio mínima «P ₀ » sumada.
Mensaje «Tiempo de marcha del compresor excedido»	240 minutos	Tras una marcha del compresor de 240 minutos, se muestra el mensaje en la pantalla.
Tubería de sobrecorriente «CERRADA»	P ₀ + 0,4 bar	Presión diferencial para la presión de servicio mínima «P ₀ » sumada.

Parámetro	Ajuste	Observación
Tubería de sobrecorriente «ABIERTA»	$P_0 + 0,5 \text{ bar}$	Presión diferencial para la presión de servicio mínima « P_0 » sumada.
Presión máxima	$P_0 + 3 \text{ bar}$	Presión diferencial para la presión de servicio mínima « P_0 » sumada.
Niveles de llenado		
Falta de agua «ON»	5 %	
Falta de agua «OFF»	12 %	
Válvula magnética en la tubería de sobrecorriente «CERRADA»	90 %	
Cantidad de agua por contacto	10 litros/contacto	Opcionalmente, si se ha instalado un contador de agua de contacto (por ejemplo, Fillset Impuls).

10.3.3 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, ↗ 10.3 "Realización de los ajustes en el control", 81.

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	Causas	Solución	Resetear el mensaje
01	Presión mín.	- Se ha sobrepasado el valor ajustado. - Pérdida de agua dentro del sistema - Avería del compresor. - El control se halla en el modo manual.	- Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. - Controlar el nivel de agua. - Controlar el compresor. - Conmutar el control al modo automático.	«OK»
02,1 02,2	Falta de agua compresor 1 Falta de agua compresor 2	- 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. - Si es preciso, realimentar manualmente. - Controlar electroválvula «PV1». - Limpiar el colector de suciedad.	–
03	Exceso de agua	- Se ha sobrepasado el valor ajustado. - La realimentación no funciona. - Salida de agua por inestabilidad del intercambiador térmico del cliente. - Recipientes demasiado pequeños.	- Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. - Comprobar el funcionamiento de la electroválvula «WV1». - Purgar el agua del recipiente básico. - Controlar si el transferidor de calor a cargo del propietario presenta fugas	–
04,1 04,2	Compresor 1 Compresor 2	- El compresor no funciona. - Fusible defectuoso.	- Comprobar el funcionamiento del compresor «CO». – Control en el modo manual, reducir la contrapresión. - Cambiar el fusible.	«OK»
05	Tiempo de marcha del compresor	- Se ha sobrepasado el valor ajustado. - Pérdida considerable de agua dentro del sistema - Tuberías de aire no estancas. - 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 dado el caso apagarla. - Obturar las posibles fugas en las tuberías de aire. - 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 demasiado grande.	- Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. - Controlar el nivel de agua. - Conectar la tubería de realimentación. - Aumentar la cantidad de realimentación. - Corregir la histéresis de realimentación en el menú de servicio.	«OK»
07	Ciclos de realimentación	- Se ha sobrepasado el valor ajustado. - Fuga de la instalación.	- Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. - Eliminar fugas en el sistema, si es necesario.	«OK»
08	Medición de presión	El control recibe una señal incorrecta.	- Conectar el enchufe. - Comprobar el funcionamiento del sensor de presión. - Comprobar el cable en busca de daños.	«OK»
09	Medición del nivel	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.	«OK»

Código ER	Mensaje	Causas	Solución	Resetear el mensaje
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.	«OK»
11	Cantidad real.	Solo si «Con contador de agua» está activado en el menú de servicio. - 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 la instalación y dado el caso pararla. - Cantidad de agua por contacto mal ajustada en el menú de servicio.	«OK»
15	Válvula real.	El contador de agua de contacto cuenta sin solicitud de realimentación.	Comprobar la estanqueidad de la válvula de realimentación «WV».	«OK»
16	Interrupción de tensión	No hay tensión.	Establecer la alimentación de tensión.	–
19	Stop > 4 h	Más de 4 h en el 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.	«OK»
21	Recomendación de mantenimiento	Se ha sobrepasado el valor ajustado.	Ejecutar mantenimiento.	«OK»
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.	«OK»
30	Avería Módulo I/O	- Módulo de E/S 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	- EEPROM defectuosa - Fallo de cálculo interno	Informe al servicio posventa de Reflex.	«OK»
32	Subtensión	Tensión de alimentación no alcanzada.	Comprobar la alimentación de tensión.	–
33	Parámetros de compensación	Memoria de parámetros EEPROM defectuosa.	Informe al servicio posventa de Reflex.	–
34	Fallo en la comunicación de la pletina base	- 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., 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).	–

¡Nota!

Los mensajes identificados con «OK» deben confirmarse en la pantalla con el botón «OK». De lo contrario, se interrumpirá el servicio del dispositivo. En todo el resto de mensajes se mantiene la disponibilidad para el servicio. Se muestran en la pantalla.

¡Nota!

La emisión de mensajes mediante un contacto libre de potencial puede ajustarse en caso necesario en el menú del cliente.

11 Mantenimiento

⚠ 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).

⚠ 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.

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. • Compresor «CO». • Uniones atornilladas de las conexiones de aire comprimido.	x	x		Cada año
Comprobar los puntos de conmutación. • Presión de conexión del compresor «CO». • Falta de agua. • Realimentación con agua.	x			Cada año
Limpieza del colector de suciedad «ST». – 11.3.2 "Limpiar el colector de suciedad", 85.	x	x	x	Depende de las condiciones de servicio
Limpiar el condensado del recipiente básico y en caso necesario de los recipientes secundarios. – 11.3.1 "Limpiar los recipientes", 85.	x	x	x	Cada año

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 Reflexomat", 78.
- medición de nivel en el recipiente básico.

Preparación

- Cambie al modo automático.
- Cierre las válvulas de caperuzón delante de los recipientes.
- Anote el nivel de llenado mostrado (valor en %) en la pantalla.
- Evacúe el agua de los recipientes.

Compruebe la presión de conexión

- Compruebe la presión de conexión y la presión de desconexión del compresor «CO».
 - El compresor se conecta con $P_0 + 0,3$ bar.
 - El compresor se desconecta con $P_0 + 0,4$ bar.

Compruebe la realimentación «On»

- 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 8 %.

Compruebe la falta de agua «On»

- Desconecte la realimentación y siga evacuando agua de los recipientes.
- 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 %.
- Cambie al modo de parada.
- Desconecte el interruptor general.

Limpe los recipientes

En caso necesario, limpie los recipientes de condensado, 11.3.1 "Limpiar los recipientes", 85.

Conecte el dispositivo

- Conecte el interruptor general.
- Cambie al modo automático.
 - Según el nivel de llenado y la presión se conectan el compresor «CO» y la realimentación automática.
- Abra despacio las válvulas de caperuzón situadas delante de los recipientes y asegúrelas frente a un cierre no permitido.

Compruebe la falta de agua «Off»

- 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 8 %.

Compruebe la realimentación «Off»

- 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 12 %.

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, 10.3.2 "Ajustes estándar", 82.

11.3 Limpieza

11.3.1 Limpiar los recipientes

⚠ CUIDADO

Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido

En caso de un montaje incorrecto de las conexiones pueden sufrirse heridas durante los trabajos de mantenimiento si se expulsa repentinamente condensado bajo presión.

- Asegure una conexión técnicamente correcta para la evacuación de condensado.
- Utilice el equipamiento de protección personal adecuado, p. ej. gafas y guantes de protección.

El recipiente básico y los recipientes secundarios deben limpiarse periódicamente de condensado. Los intervalos de limpieza dependen de las condiciones de servicio.

Recipientes con membrana intercambiable

- Cierre la válvula de caperuzón de los recipientes.
- Anote el valor de indicación de nivel de la pantalla del control y vacíe el recipiente de agua y aire comprimido.
- Desconecte el interruptor general y extraer el conector de red.
- Abra el vaciado en los recipientes y purgue el condensado.
 - En caso de que salgan más de 5 litros de agua o condensado, deberá comprobarse el recipiente.
 - Comprobación de la membrana por si presenta rotura.
 - Comprobación de la pared interior del recipiente por si presenta daños debidos a la corrosión.

⚠ CUIDADO – Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido. En caso de un montaje incorrecto de las conexiones pueden sufrirse heridas durante los trabajos de mantenimiento si se expulsa repentinamente condensado bajo presión.

- Cierre el vaciado de los recipientes.
- Conecte el conector de red y el interruptor general.
- Abra la válvula de caperuzón de los recipientes y asegúrela contra un "cierre" no permitido.
- Llene los recipientes con agua y aire comprimido hasta que se alcance el valor de indicación del nivel anotado.

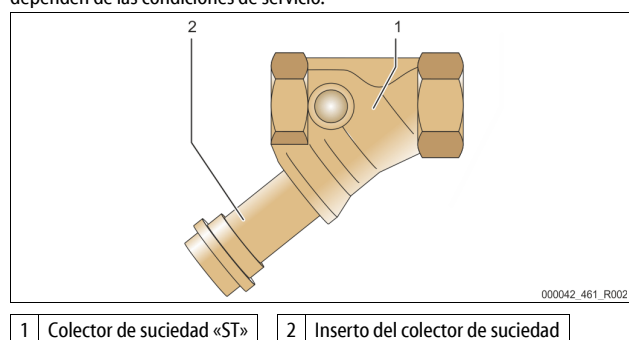
El mantenimiento ha finalizado.

¡Nota!

En caso de daños en la pared interior del recipiente a causa de corrosión, deberá comprobarse si el lugar de instalación de los recipientes presenta suficiente ventilación, 7.2 "Preparativos", 73.

11.3.2 Limpiar el colector de suciedad

Limpe periódicamente el colector de suciedad «ST». Los intervalos de limpieza dependen de las condiciones de servicio.



1. Cambie al modo de parada.
 - Pulse la tecla «Stop» del panel de mando del control.
2. Conecte las llaves esféricas delante y detrás del colector de suciedad «ST» (1).
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. Vuelva a abrir las llaves esféricas delante y detrás del colector de suciedad «ST» (1).
7. Cambie al modo automático.
 - Pulse la tecla «Auto» del panel de mando del control.

¡Nota!

Limpie el resto de colectores de suciedad instalados (por ejemplo en el Reflex Fillset).

11.4 Comprobación

11.4.1 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).

11.4.2 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).

11.4.3 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 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 equipo 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 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.

4. En caso necesario, bloquee el recipiente secundario en el lado del agua de la instalación y hacia el recipiente básico.
5. Abra las descargas en los recipientes hasta que estén totalmente vacíos de agua y aire comprimido.
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 la unidad de control 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.....	88
2	Responsabilidade e garantia	88
3	Segurança	88
3.1	Explicação dos símbolos	88
3.1.1	Avisos no manual.....	88
3.2	Requisitos a cumprir pelo pessoal	88
3.3	Equipamento de proteção individual.....	88
3.4	Utilização prevista	88
3.5	Condições de operação inadmissíveis.....	88
3.6	Riscos residuais	88
4	Descrição do aparelho	89
4.1	Descrição	89
4.2	Visão geral	89
4.3	Identificação.....	89
4.3.1	Placa de características	89
4.3.2	Código tipo	90
4.4	Função	90
4.5	Itens incluídos no fornecimento	90
4.6	Equipamento opcional.....	90
5	Módulo E/S (módulo de extensão opcional)	91
5.1	Dados técnicos	91
5.2	Configurações	91
5.2.1	Configurações das resistências de terminação em redes RS-485	91
5.2.2	Configuração do endereço do módulo.....	92
5.2.3	Predefinições do módulo E/S	92
5.3	Substituição dos fusíveis.....	93
6	Dados técnicos	93
6.1	Unidade de comando.....	93
6.2	Depósitos.....	93
7	Montagem	94
7.1	Condições de montagem.....	94
7.1.1	Verificação do estado de fornecimento	94
7.2	Preparativos	94
7.3	Procedimento	94
7.3.1	Posicionamento	94
7.3.2	Montagem dos depósitos	95
7.3.3	Ligação ao sistema da instalação.....	95
7.3.4	Ligação a uma conduta de ar comprimido externa	96
7.3.5	Montagem da medição de nível	96
7.4	Variantes de realimentação e desgasificação	96
7.4.1	Função	96
7.5	Ligação elétrica.....	97
7.5.1	Esquema de terminais do módulo de ligação	98
7.5.2	Esquema de terminais do módulo de operação	98
7.5.3	Interface RS-485	99
7.6	Certificado de montagem e colocação em serviço	99
8	Primeira colocação em serviço	99
8.1	Verificar as condições de colocação em serviço.....	99
8.2	Pontos de comutação do Reflexomat	99
8.3	Editar a rotina de arranque do comando	100
8.4	Purgar os vasos.....	101
8.5	Encher o aparelho com água	101
8.6	Iniciar o modo automático	101
9	Operação.....	101
9.1	Modos operacionais	101
9.1.1	Modo automático	101
9.1.2	Modo manual	101
9.1.3	Modo de paragem	102
10	Comando.....	102
10.1	Utilização do painel de comando	102
10.2	Calibrar o ecrã tátil	102
10.3	Realizar definições na unidade de comando.....	102
10.3.2	Predefinições	103
10.3.3	Mensagens	104
11	Manutenção.....	105
11.1	Plano de manutenção.....	106
11.2	Verificar os pontos de comutação	106
11.3	Limpeza	106
11.3.1	Limpar depósitos.....	106
11.3.2	Limpar o filtro de sujidade	106
11.4	Inspeção	107
11.4.1	Componentes sob pressão	107
11.4.2	Inspeção antes da colocação em serviço	107
11.4.3	Prazos de inspeção	107
12	Desmontagem	107
13	Anexo	107
13.1	Serviço de assistência da Reflex.....	107
13.2	Conformidade / Normas	107
13.3	Garantia	107

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", 📠 107.

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.

4 Descrição do aparelho

4.1 Descrição

O Reflexomat é uma estação de pressurização para sistemas de água de aquecimento e refrigeração. O Reflexomat é essencialmente composto por uma unidade de comando e, pelo menos, um vaso de expansão. Opcionalmente, pode ser feita a ligação adicional de vasos secundários. Uma membrana divide o vaso de expansão num compartimento de ar e num compartimento de água. Tal impede a penetração de oxigénio atmosférico no vaso de expansão.

O Reflexomat oferece as seguintes garantias:

- Otimização da pressurização e realimentação.
 - Evita a aspiração direta de ar através do controlo da pressurização e realimentação automática enquanto opção adicional.
 - Evita problemas de circulação causados por bolhas de ar livres na água de recirculação.
 - Reduz os danos de corrosão mediante a extração do oxigénio da água de realimentação.

Reflexomat com comando tátil e um compressor

- Um vaso básico "RG" como vaso de expansão.
- Comando tátil com um compressor enquanto consola independente.

Notas

Como opção, é possível a ligação de vasos secundários "RF" ao vaso básico "RG".

Reflexomat com comando tátil e dois compressores

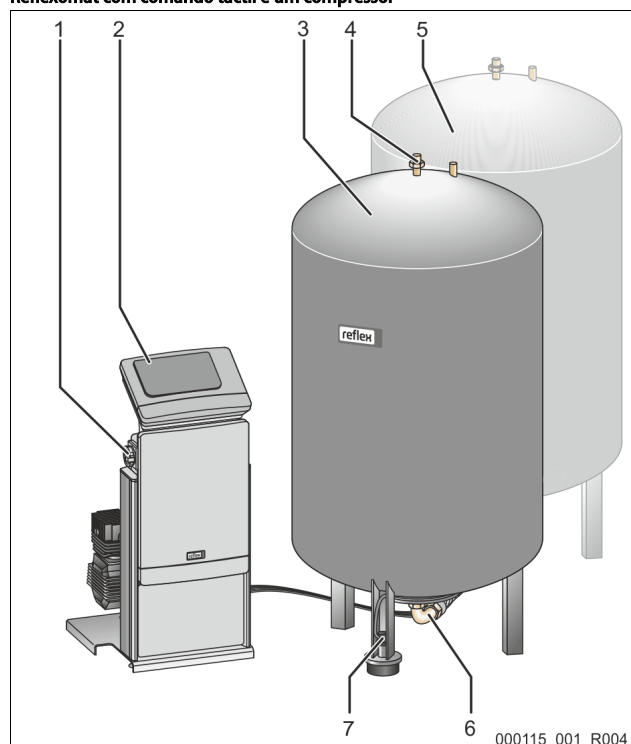
- Um vaso básico "RG" como vaso de expansão.
- Comando tátil com dois compressores enquanto consola independente.

Notas

Como opção, é possível a ligação de vasos secundários "RF" ao vaso básico "RG".

4.2 Visão geral

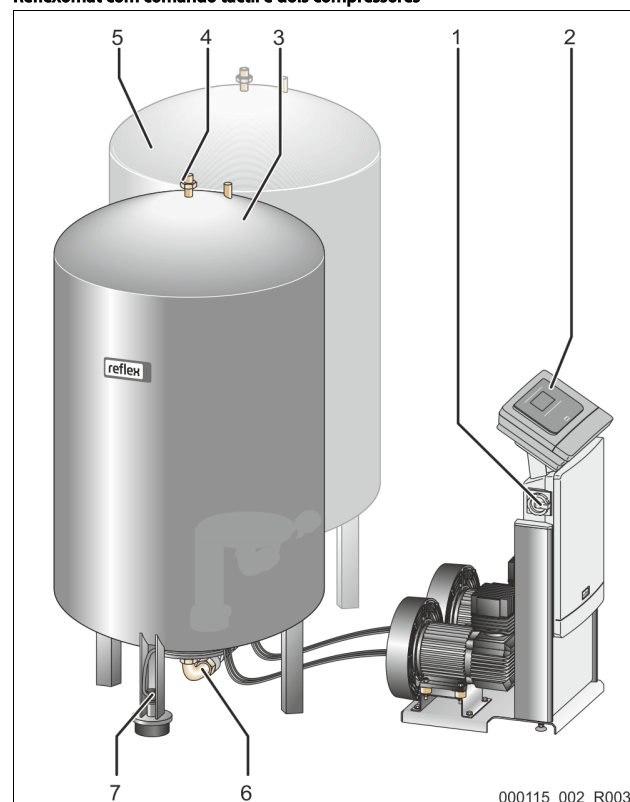
Reflexomat com comando tátil e um compressor



1	Interruptor principal
2	Unidade de comando
3	Vaso básico "RG"
4	Válvula de segurança "SV"

5	Vaso secundário "RF", opcional
6	Tubagem de expansão "EC"
7	Medição de nível "LIS"

Reflexomat com comando tátil e dois compressores



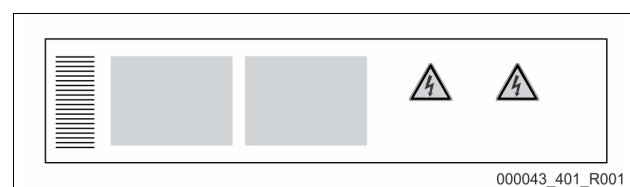
1	Interruptor principal
2	Unidade de comando
3	Vaso básico "RG"
4	Válvula de segurança "SV"

5	Vaso secundário "RF", opcional
6	Tubagem de expansão "EC"
7	Medição de nível "LIS"

4.3 Identificação

4.3.1 Placa de características

A placa de características contém os dados relativos ao fabricante, ano de construção, número de fabrico, assim como os dados técnicos.

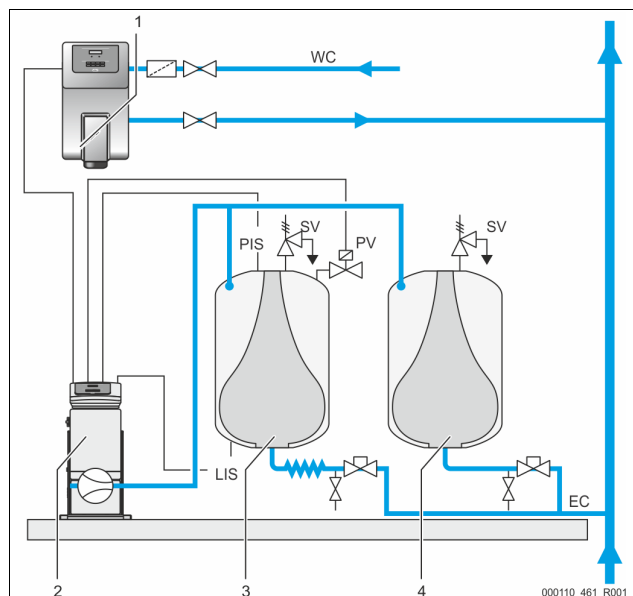


Inscrição na placa de características	Significado
Type	Designação do aparelho
Serial No.	Número de série
min. / max. allowable pressure P	Pressão mínima/máxima admissível
max. continuous operating temperature	Temperatura máxima de operação contínua
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Temperatura mínima/máxima admissível / Temperatura de alimentação TS
Year built	Ano de fabrico
min. operating pressure set up on shop floor	Pressão de serviço mínima ajustada de fábrica
at site	Pressão de serviço mínima ajustada
max. pressure safety valve factory - align	Pressão de reação da válvula de segurança ajustada de fábrica
at site	Pressão de reação da válvula de segurança ajustada

4.3.2 Código tipo

N.º		Código tipo do Reflexomat Compact RS
1	Designação da unidade de comando	Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I
2	Número de compressores	
3	Vaso básico "RG"	
4	Volume nominal	
5	Vaso secundário "RF"	
6	Volume nominal	

4.4 Função



1	Realimentação de água através de "Fillcontrol Auto"
2	Unidade de comando
3	Vaso básico como vaso de expansão
4	Vaso secundário como vaso de expansão adicional
WC	Tubagem de realimentação
PIS	Sensor de pressão
SV	Válvula de segurança
PV	Eletroválvula
LIS	Caixa de medição da pressão para determinar o nível de água
EC	Tubagem de expansão

Vasos de expansão

É possível ligar um vaso básico e, opcionalmente, vários vasos secundários. Uma membrana divide os vasos num compartimento de ar e num compartimento de água, impedindo a penetração de oxigénio atmosférico na água de expansão. O vaso básico é ligado à unidade de comando do lado do ar e ao sistema da instalação do lado hidráulico. A manutenção da pressão é feita pela entrada do ar através das válvulas de segurança "SV" dos vasos.

Unidade de comando

A unidade de comando integra um ou, opcionalmente, dois compressores "CO" e o comando "Reflex Control Touch". Através do vaso básico, a pressão é medida com o sensor de pressão "PIS" e o nível da água com a caixa de medição de pressão "LIS" e ambos os valores são exibidos no visor.

Pressurização

- Se a água for aquecida, expande e a pressão sobe no sistema da instalação. Se a pressão do ar ajustada na unidade de comando for excedida, a eletroválvula "PV" é aberta, permitindo purgar ar do vaso básico. A água flui da instalação para o vaso básico, fazendo cair pressão no sistema até esta ficar equilibrada no sistema e no vaso básico.
- Quando a água arrefece, a pressão desce no sistema da instalação. Se a pressão descer abaixo do valor ajustado, o compressor "CO" liga-se e transporta ar para o vaso básico. Isso faz deslocar a água do vaso básico para o sistema da instalação. Desta forma, a pressão no sistema volta a subir.

Realimentação

A realimentação de água é regulada através do comando. O nível de água é determinado por meio da caixa de medição da pressão "LIS" e transmitido ao comando. A unidade de comando desencadeia uma realimentação externa. A realimentação de água é feita de forma controlada com monitorização do tempo de realimentação e dos ciclos de realimentação diretamente no sistema da instalação.

Se o nível de água mínimo no vaso básico não for atingido, o comando emite uma mensagem de avaria que é exibida no visor.

Nota!

Equipamento opcional relacionado com a realimentação de água, 4.6 "Equipamento opcional", 90.

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:

- Unidade de comando com 1 ou 2 compressores incluindo tubagem(ns) de ar comprimido.
- Depósito base com ligação de água flexível.
- Caixa de medição da pressão "LIS" para medição de nível.

4.6 Equipamento opcional

- Vasos secundários com conjuntos de ligação ao vaso básico.
- Para a realimentação de água
 - Realimentação sem bomba:
 - Eletroválvula "Fillvalve" com válvula esférica e Reflex Fillset, se a realimentação for realizada com água potável.
 - Realimentação com bomba:
 - Reflex Fillcontrol Auto, com bomba integrada e um recipiente de separação da rede, ou Auto Compact
- Para a realimentação e degaseificação da água:
 - Reflex Servitec S
 - Reflex Servitec 35-95
- Fillset para a realimentação de água potável.
 - Com os seguintes elementos integrados: separador, contador de água, filtro de sujidade e dispositivos de fecho para a tubagem de realimentação "WC".
- Fillset de impulsos com contador de água por contacto FQIRA+ para a realimentação de água potável.
- Fillsoft para a descalcificação ou dessalinização da água de realimentação proveniente da rede de água potável.
 - O Fillsoft é instalado entre o Fillset e o aparelho. A unidade de comando do aparelho avalia as quantidades de realimentação e indica quando é necessário substituir os cartuchos de descalcificação.
- Ampliações opcionais para comandos Reflex:
 - Módulos E/S para comunicação convencional, 5 "Módulo E/S (módulo de extensão opcional)", 91.
 - Ligação mestre/escravo com 10 aparelhos, no máximo.
 - Módulos bus:
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Indicador de rotura da 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".

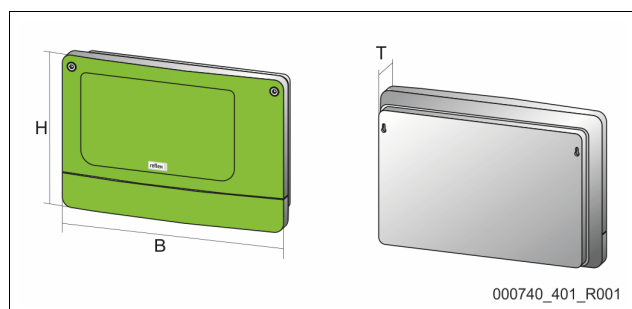
Seis entradas digitais e seis saídas digitais servem para processar mensagens e alarmes:

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

- Notas**
- Para as predefinições dos módulos E/S, consulte 5.2.3 "Predefinições do módulo E/S", p. 92
 - Como opção, todas as entradas e saídas podem ser configuradas livremente. A configuração é efetuada pelo serviço de assistência da Reflex, consulte 13.1 "Serviço de assistência da Reflex", p. 107

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.

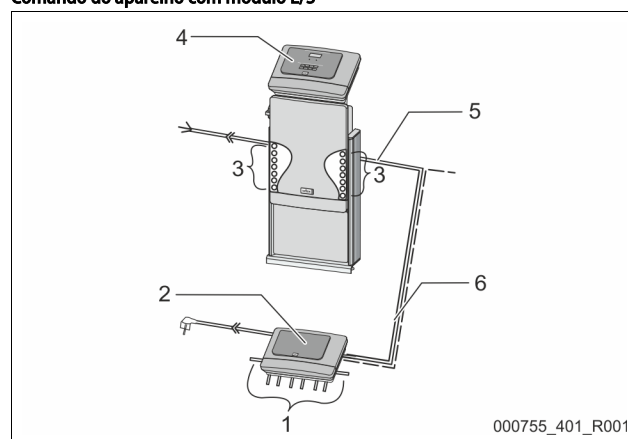
- Antes de remover as coberturas, desligar a unidade de comando do aparelho completamente da alimentação elétrica.
- Certificar-se de que a placa de circuitos não está sob tensão.

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

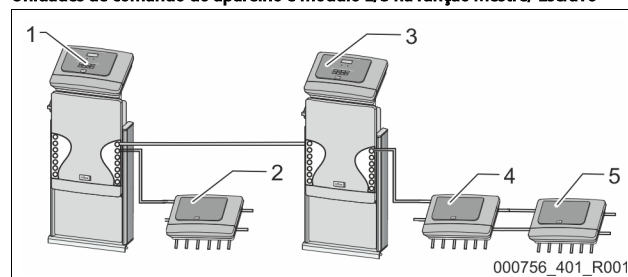


1	Saídas de relé do módulo E/S* • 6 saídas digitais	4	Comando "Control Touch"
2	Módulo E/S	5	Ligação RS-485
3	Ligações dos fios de E/S	6	Ligação RS-485 opcional • Mestre - Escravo • Bus de campo

* 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

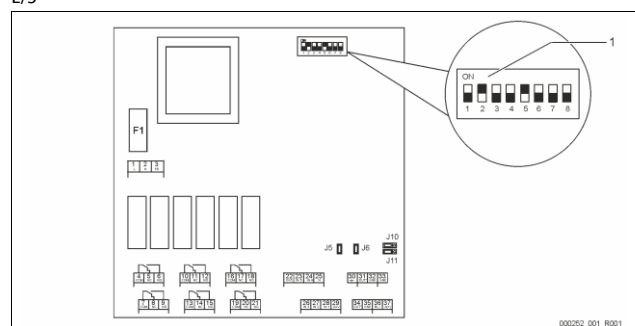
	Configurações das resistências de terminação		
Jumper / interruptor	Configurações	Módulo E/S	Control Touch
Jumper J10	ativado	X	---
e J11	desativado	---	---
Interruptor DIP 1 e 2	ativado	---	X
	desativado	---	---

Função Escravo

	Configurações das resistências de terminação			
Jumper / interruptor	Configurações	Módulo E/S	Módulo E/S de extensão	Control Touch
Jumper J10	ativado	---	X	---
e J11	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:

- Retirar a ficha de alimentação do módulo E/S.
- Abriar a tampa da caixa.
- 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", 📄 107

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

Local	Avaliação do sinal	Texto da mensagem	Registo de memória de erros	Prioridade em relação ao processamento	Sinal na entrada produz a ação seguinte
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

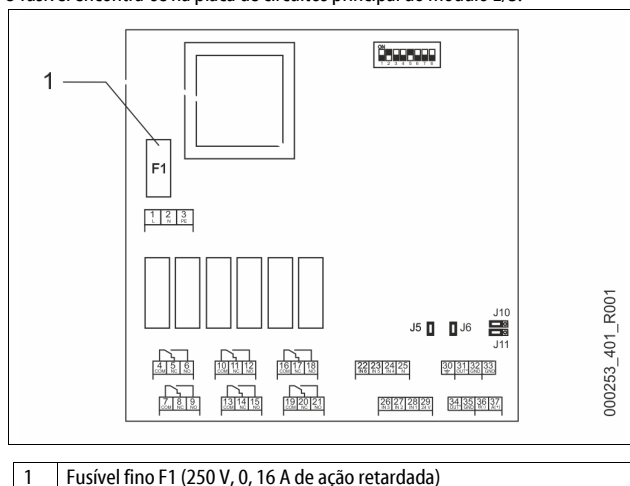
PERIGO

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.



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

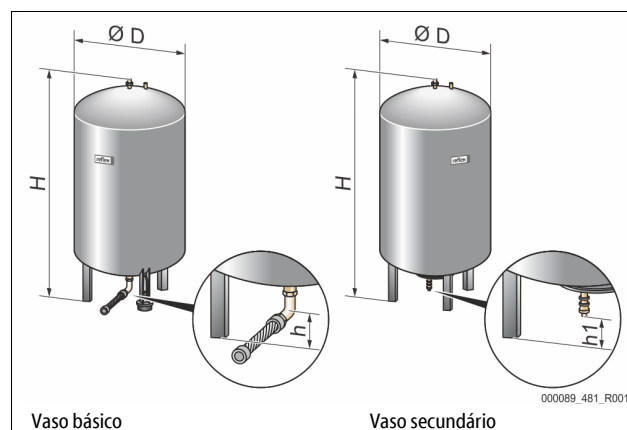
Nota!

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
- Sobrepresão de serviço admissível: 10 bar
- Dimensões (H x B x T) em mm: 415 x 395 x 520
- Tipo de proteção: IP 54
- N.º de interfaces RS-485: 1
- Módulo E/S: opcional

Tipo	Potência elétrica [kW]	Ligação elétrica [V / Hz; A]	Tensão elétrica da unidade de comando [V; A]	Nível sonoro [dB]	Peso [kg]
RS 90/1 T	0,7	230 / 50; 3	230; 2	72	32
RS 90/2	1,5	230 / 50; 6,5	230; 2	72	45
RS 150/1	1,1	400 / 50; 5	230; 2	72	45
RS 150/2	2,2	400 / 50; 10	230; 2	72	60
RS 300/1	2,2	400 / 50; 10	230; 2	76	48
RS 300/2	4,4	400 / 50; 19	230; 2	76	86
RS 400/1	2,4	400 / 50; 10,5	230; 2	76	62
RS 400/2	4,8	400 / 50; 21	230; 2	76	118
RS 580/1	3,0	400 / 50; 13	230; 2	76	102
RS 580/2	6,0	400 / 50; 26	230; 2	76	196

6.2 Depósitos



Tipo	Diâmetro Ø "D" (mm)	Peso (kg)	Ligação (polegadas)	Altura "H" (mm)	Altura "h" (mm)	Altura "h1" (mm)
6 bar - 200	634	37	R1	970	115	155
6 bar - 300	634	54	R1	1270	115	155
6 bar - 400	740	65	R1	1255	100	140
6 bar - 500	740	78	R1	1475	100	140
6 bar - 600	740	94	R1	1720	100	140
6 bar - 800	740	149	R1	2185	100	140
6 bar - 1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 bar - 1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 bar - 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 bar - 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 bar - 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334

Tipo	Diâmetro Ø "D" (mm)	Peso (kg)	Ligação (polegadas)	Altura "H" (mm)	Altura "h" (mm)	Altura "h1" (mm)
6 bar - 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334
10 bar - 350	750	230	DN40	1340	190	190
10 bar - 500	750	275	DN40	1600	190	190
10 bar - 750	750	345	DN50	2185	180	180
10 bar - 1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 bar - 1500	1200	800	DN65	2055	165	285
10 bar - 2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 bar - 3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 bar - 4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 bar - 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310

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).

⚠ 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.

▶ 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 "Caractéristiques techniques", 51.
- 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.

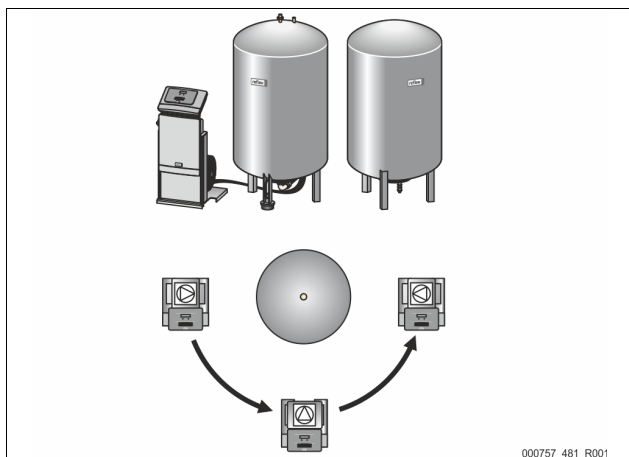
▶ Nota!

Durante a montagem, ter em atenção a operação dos acessórios e as possibilidades de alimentação das tubagens de ligação.

7.3.1 Posicionamento

Determinar a posição do aparelho.

- Unidade de comando
- Vaso básico
- Vaso secundário, opcional



A unidade de comando pode ser colocada de ambos os lados, ao lado ou à frente do vaso básico. A distância entre a unidade de comando e o vaso básico é determinada pelo comprimento do conjunto de ligação fornecido com o equipamento.

7.3.2 Montagem dos depósitos

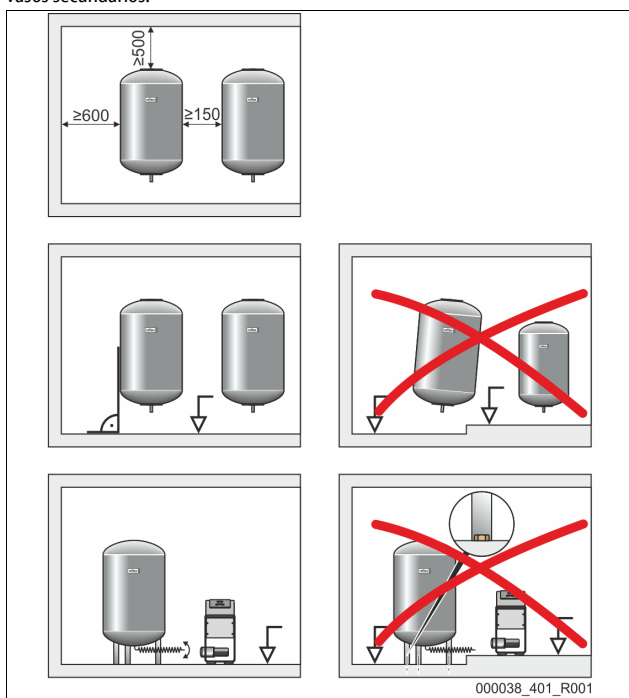
ATENÇÃO

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.

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.

7.3.3 Ligação ao sistema da instalação

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a tropeções e quedas

- Contusões devido a tropeções ou quedas em cabos e tubagens durante a montagem.
 - Usar equipamento de proteção individual (capacete de proteção, vestuário de proteção, luvas de proteção, calçado de segurança).
 - Garantir que a instalação dos cabos e tubagens entre a unidade de comando e os vasos seja efetuada por técnicos.

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.

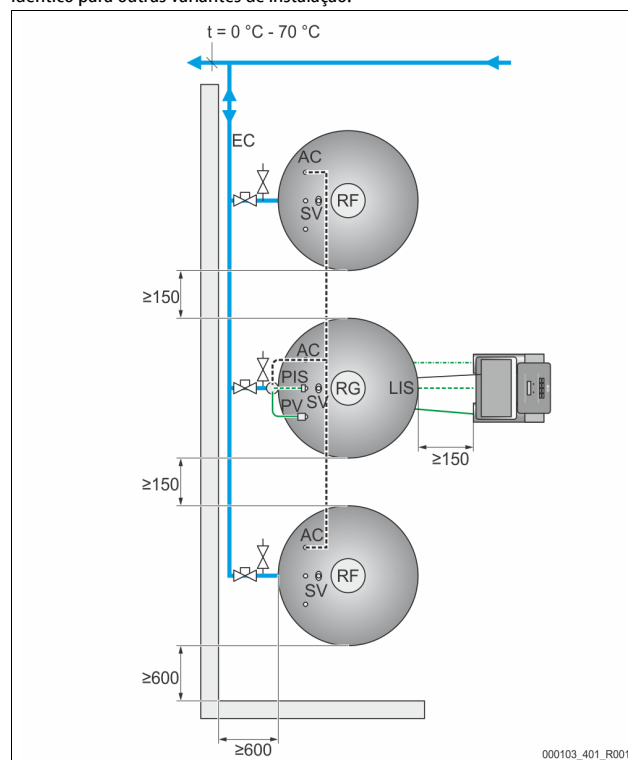
ATENÇÃO

Danificações dos cabos e tubagens

Se os cabos e as tubagens entre os depósitos e a unidade de comando não forem instalados adequadamente, podem ser danificados.

- Instale os cabos e as tubagens de forma profissional sobre o pavimento.

A título de exemplo, descreve-se a montagem da unidade de comando a montante do vaso básico e a ligação de 2 vasos secundários. O procedimento é idêntico para outras variantes de instalação.



- 1 —————
- 2 - - - - -
- 3 - - - - -

1	Tubagem de expansão
2	Tubagem de ar comprimido
3	Cabo de dados
RF	Vaso secundário
RG	Vaso básico

SV	Válvula de segurança
PV	Eletroválvula
PIS	Sensor de pressão
AC	Tubagem de ar comprimido
EC	Tubagem de expansão

7.3.3.1 Ligação da entrada de água

Para assegurar a função da medição de nível "LIS", é necessário estabelecer uma ligação flexível entre o vaso básico e o sistema da instalação usando a mangueira fornecida.

O vaso básico e os vasos secundários opcionais são providos de um dispositivo de fecho seguro e de uma saída para esvaziamento na tubagem de expansão "EC". Caso existam vários vasos, é instalada uma tubagem coletora até ao sistema da instalação.

A integração no sistema da instalação tem de ser feita em pontos com temperaturas entre 0 °C e 70 °C. Nos sistemas de aquecimento, esses pontos situam-se no lado de retorno e, nos sistemas de arrefecimento, no lado de admissão do gerador.

Se as temperaturas estiverem fora do intervalo de 0 °C – 70 °C, será necessário integrar vasos intermédios na tubagem de expansão entre o sistema da instalação e o Reflexomat.

Nota!

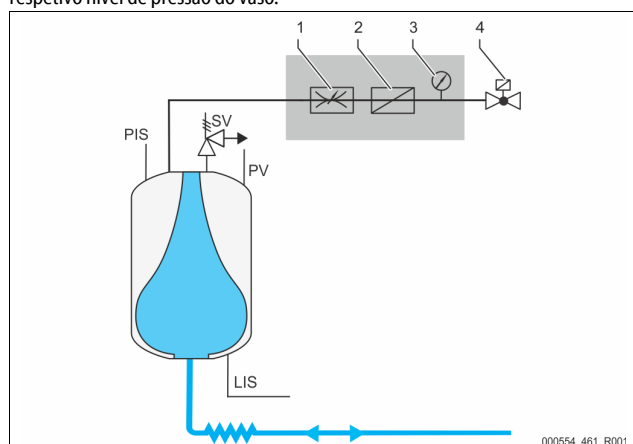
Para informações sobre a ligação dos aparelhos Reflexomat ou vasos intermédios, assim como sobre as dimensões das tubagens de expansão, consultar a documentação do projeto. As diretrizes de planeamento da Reflex também contêm instruções a esse respeito.

7.3.3.2 Ligação da unidade de comando

- A eletroválvula "PV", o sensor de pressão "PIS" e os respetivos cabos já vêm pré-instalados de fábrica no vaso básico.
 - Passar os cabos pelo tubo de montagem, no lado de trás do vaso básico, até à unidade de comando.
- Por fim, montar a medição de nível no vaso básico, 7.3.5 "Montagem da medição de nível", 96.
 - Instalar o cabo na caixa de medição da pressão "LIS" da medição de nível e encaminhar o cabo até à unidade de comando.
- A tubagem de ar comprimido flexível está ligada à unidade de comando. Passar a tubagem de ar comprimido igualmente pelo tubo de montagem.
 - Unidade de comando com 1 compressor:
 - Ligar a tubagem de ar comprimido diretamente à ligação pneumática "AC" do vaso básico.
 - Unidade de comando com 2 compressores ou vaso secundário adicional:
 - Montar primeiro o distribuidor fornecido na ligação pneumática "AC" do vaso básico.
 - Ligar as tubagens de ar comprimido dos compressores através do distribuidor.
 - Ligar os vasos secundários utilizando os conjuntos de ligação fornecidos com o equipamento.

7.3.4 Ligação a uma conduta de ar comprimido externa

Opcionalmente, pode ser ligada uma alimentação de pressão externa ao Reflexomat. Ter em atenção que é necessário montar um redutor de pressão na conduta de ar comprimido externa. A pressão mínima a ajustar depende do respetivo nível de pressão do vaso.



1	Redutor de pressão, montagem no local	PIS	Sensor de pressão
2	Coletor de sujidade, montagem no local	SV	Válvula de segurança
3	Manómetro, montagem no local	PV	Eletroválvula de extravasamento
4	Eletroválvula, incluída no fornecimento da Reflex	LIS	Medição do nível

Em vez do compressor, é ativada uma eletroválvula na conduta de ar comprimido externa, que liberta o ar comprimido para o vaso. A eletroválvula é ativada pelo comando. A ligação elétrica da eletroválvula é efetuada através do terminal para o compressor no respetivo comando.

Natureza do ar comprimido externo:

- Qualidade
 - Grupo de fluidos 2 segundo a Diretiva 2014/68/UE relativa aos equipamentos sob pressão.
 - DIN ISO 8573-1 classe 1.
- Sem óleo
 - ATENÇÃO** Danos materiais na membrana devido a ar comprimido contendo óleo. Manter o ar comprimido sem óleo.
- Ar comprimido
 - ATENÇÃO** Danos materiais no vaso. O ar comprimido tem de ser reduzido para o respetivo nível de pressão do vaso.

Nota!

Para a ligação elétrica da eletroválvula, ver o capítulo "Esquema de terminais".

7.3.5 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, 7.3.2 "Montagem dos depósitos", 95. 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, 7.3.2 "Montagem dos depósitos", 95.
- Realizar um ajuste a zero do nível de enchimento quando o vaso básico estiver alinhado e totalmente vazio, 10.3 "Realizar definições na unidade de comando", 102.

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

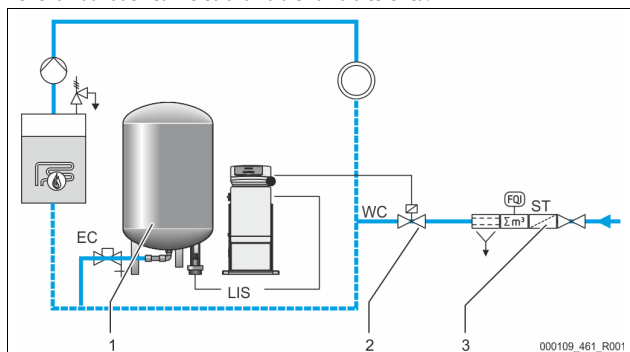
7.4 Variantes de realimentação e desgaseificação

7.4.1 Função

O nível de enchimento no depósito base é registado pelo sensor de nível "LIS" e avaliado na unidade de comando. Se o nível de água introduzido no menu Cliente da unidade de comando não for atingido, é ativada a realimentação externa.

7.4.1.1 Realimentação sem bomba

Reflexomat Touch com eletroválvula e válvula esférica.

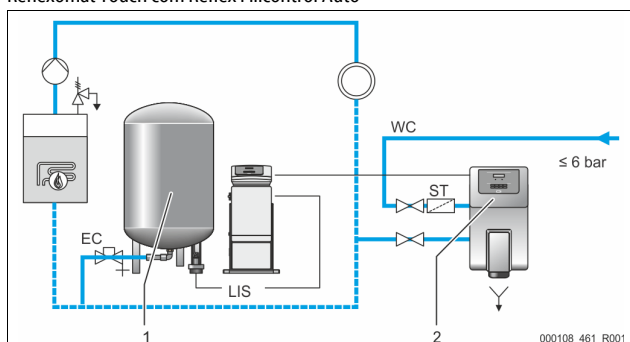


1	Reflexomat Touch	WC	Tubagem de realimentação
2	Eletroválvula "FillValve" com válvula esférica	LIS	Medição do nível
3	Reflex Fillset	EC	Tubagem de expansão
ST	Filtro de sujidade		

Se a realimentação for realizada com água potável, ligar preferencialmente a montante o Fillset da Reflex com separador integrado. Se o Reflex Fillset não for ligado a montante, utilizar um filtro de sujidade "ST" para a realimentação com uma abertura de malha $\geq 0,25$ mm.

7.4.1.2 Realimentação com bomba

Reflexomat Touch com Reflex Fillcontrol Auto

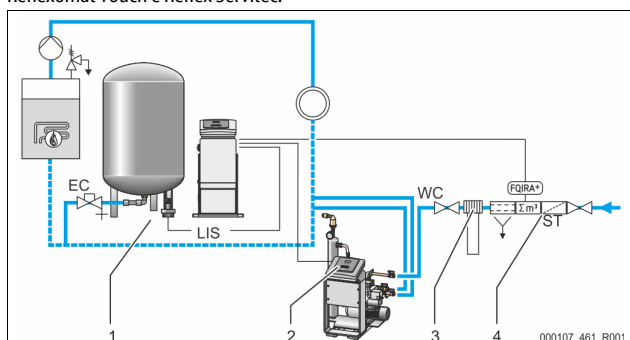


1	Reflexomat Touch	ST	Filtro de sujidade
2	Fillcontrol Auto	EC	Tubagem de expansão
WC	Tubagem de realimentação	LI	Medição do nível
		S	

A realimentação de água através do Fillcontrol Auto é adequada para a realimentação em instalações com pressão elevada até 8,5 bar. O filtro de sujidade "ST" está incluído no fornecimento.

7.4.1.3 Realimentação com descalcificação e desgaseificação

Reflexomat Touch e Reflex Servitec.



1	Reflexomat Touch	ST	Filtro de sujidade
2	Reflex Servitec	WC	Tubagem de realimentação
3	Reflex Fillsoft	LIS	Medição do nível
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Tubagem de expansão

A estação de desgaseificação e realimentação Reflex Servitec desgaseifica a água do sistema da instalação e da realimentação. Através do controlo da pressurização é realizada a realimentação automática de água para o sistema da instalação. Adicionalmente, a água de realimentação é descalcificada através do Reflex Fillsoft.

- Estação de desgaseificação e realimentação Reflex Servitec, 4.6 "Equipamento opcional", 90.
- Sistemas de descalcificação Reflex Fillsoft e Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Equipamento opcional", 90.

Nota!
Se o sistema estiver equipado com instalações de descalcificação Reflex Fillsoft, utilizar o Reflex Fillset Impuls.

- A unidade de comando avalia a quantidade de realimentação e indica quando é necessário substituir os cartuchos de descalcificação.

7.5 Ligação elétrica

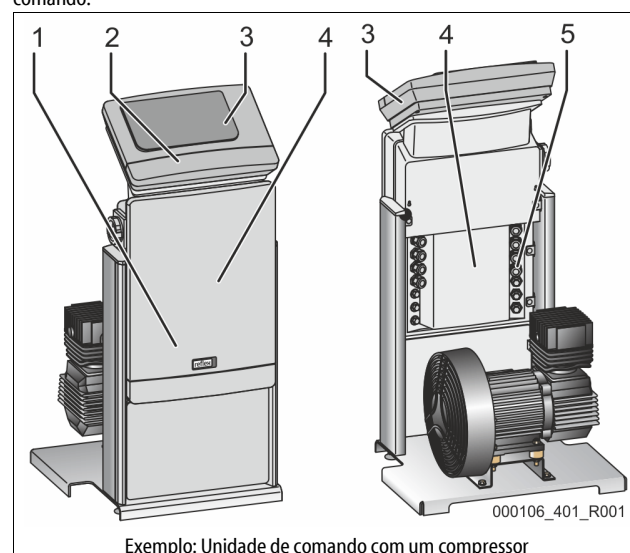
⚠ PERIGO

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 eletricitista e de acordo com as regras eletrotécnicas.

Na ligação elétrica distingue-se entre um módulo de ligação e um módulo de comando.



Exemplo: Unidade de comando com um compressor

1	Cobertura do módulo de ligação (rebatível)
2	Cobertura do módulo de operação (rebatível)
	• Interfaces RS-485
	• Saídas Pressão e Nível
3	Comando Touch
4	Lado de trás do módulo de ligação
5	Passa-cabos
	• Alimentação e proteção por fusível
	• Contactos sem potencial
	• Ligação do compressor "CO"

As descrições a seguir são aplicáveis às instalações padrão e limitam-se às ligações necessárias da responsabilidade do cliente.

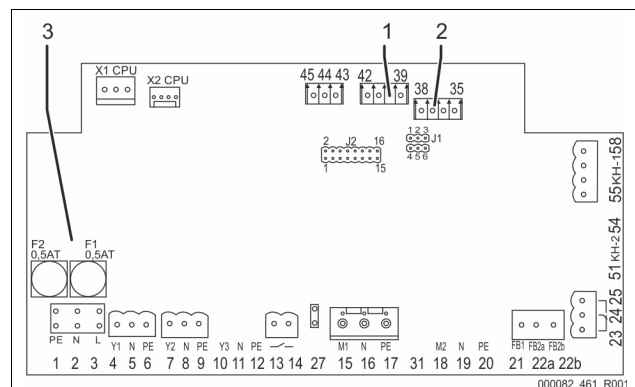
1. Desligar a instalação da corrente e bloqueá-la para não voltar a ser ligada.
2. Remover as coberturas.

⚠ 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 bucin 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 bucin.
5. Ligar todos os cabos de acordo com o esquema de terminais.
 - Módulo de ligação, 7.5.1 "Esquema de terminais do módulo de ligação", 98.
 - Módulo de comando, 7.5.2 "Esquema de terminais do módulo de operação", 98.
 - Ter em atenção a potência de ligação do aparelho para instalar a proteção por fusível no local, 6 "Dados técnicos", 93.

7.5.1 Esquema de terminais do módulo de ligação

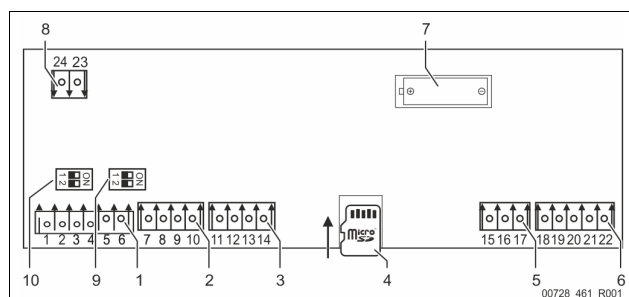


1	Pressão
2	Nível
3	Fusíveis

Número de terminal	Sinal	Função	Cablagem
Alimentação			
X0/1	L	Alimentação 230 V Reflexomat RS 90	Da responsabilidade do cliente
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Alimentação 400 V Reflexomat RS 150 ... 580	Da responsabilidade do cliente
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Placa de circuitos			
4	Y1	Válvula de realimentação WV	Da responsabilidade do cliente, opção
5	N		
6	PE		
7	Y2	Electroválvula PV 1	Da responsabilidade do cliente
8	N		
9	PE		
13		Mensagem de proteção contra desferragem da bomba (sem potencial)	Da responsabilidade do cliente, opção
14			
23	NC	Mensagem coletiva (sem potencial)	Da responsabilidade do cliente, opção
24	COM		
25	NO		
35	+18 V (azul)	Entrada analógica da medição de nível LIS no vaso básico	Da responsabilidade do cliente
36	GND		
37	AE (castanho)		
38	PE (blindagem)	Entrada analógica da pressão PIS no vaso básico	Da responsabilidade do cliente, opção
39	+18 V (azul)		
40	GND		
41	AE (castanho)	Entradas digitais	Da responsabilidade do cliente, opção
42	PE (blindagem)		
43	+24 V		
44	E1	E1: Contador de água por contacto	De fábrica
1	PE	Alimentação elétrica	não ocupada
2	N		
3	L		

Número de terminal	Sinal	Função	Cablagem
10	Y3	Electroválvula PV 2	De fábrica
11	N		
12	PE		
15	M1	Compressor 1 nas instalações de 230 V, nas instalações de 400 V por meio do contator do motor 6K1	De fábrica
16	N		
17	PE		
18	M2	Compressor 2 nas instalações de 230 V, nas instalações de 400 V por meio do contator do motor 6K5	De fábrica
19	N		
20	PE		
21	FB1	Controlo da tensão Compressor 1	De fábrica
22a	FB2a	Controlo da tensão Compressor 2	De fábrica
22b	FB2b	Pedido externo de realimentação juntamente com 22a	---
27	M1	Terminal para alimentação do compressor 1	De fábrica
31	M2	Terminal para alimentação do compressor 2	De fábrica
45	E2	E2: Interruptor de falta de água	De fábrica
51	GND	Electroválvula 2	---
52	+24 V (alimentação)		
53	0 - 10 V (variável)		
54	0 - 10 V (retorno)	Electroválvula 1	---
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
2	Interface ES
3	Interface ES (reserva)
4	Cartão Micro SD
5	Alimentação 10 V
6	Saídas analógicas para pressão e nível
7	Compartimento da bateria
8	Tensão de alimentação módulos Bus
9	Interruptor DIP 2
10	Interruptor DIP 1

Número do 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		
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	GNDA		
20	Nível		
21	GNDA		
22	GNDA		

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 do compressor "CO".
 - Estados operacionais da eletroválvula "PV" na tubagem de extravasamento.
 - Estados operacionais da eletroválvula "WV" da realimentação.
 - Quantidade acumulada do contador de água por contacto FQIRA +.
 - Todas as mensagens, 10.3.3 "Mensagens", 104.
 - 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

- Ligar a interface com um cabo blindado aos terminais 1 – 6 da placa de circuitos no armário de distribuição.
 - Relativamente à ligação da interface, 7.5 "Ligação elétrica", 97.
- Se o aparelho for utilizado em conjunto com uma central de comando, que não suporte interfaces RS-485 (por exemplo, interface RS-232), tem de ser utilizado um adaptador adequado.

Nota!
Utilizar o seguinte cabo para ligação da interface.

- Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, comprimento total máximo de bus 1000 m.

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 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.

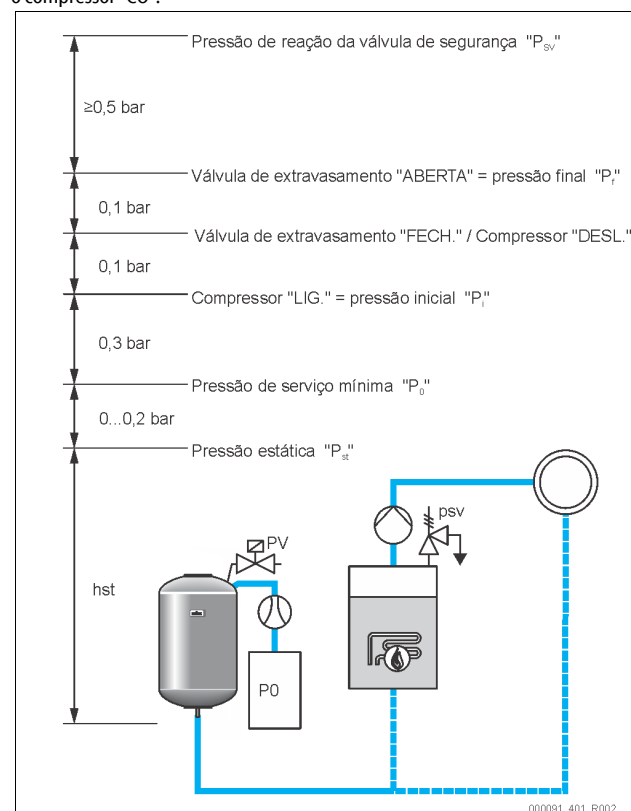
8.1 Verificar as condições de colocação em serviço

O aparelho está pronto a ser colocado em serviço quando os trabalhos descritos no capítulo "Montagem" tiverem sido concluídos. 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 Reflexomat

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 o compressor "CO".



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", 100.
$P_{est} = h_{est}/10$	h_{est} , indicação em metros
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	para temperaturas de segurança $\leq 100^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	para temperaturas de segurança $\leq 110^\circ\text{C}$

*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!

Aquando da primeira colocação em serviço, é necessário executar uma vez a rotina de arranque.

- Para informações sobre a operação do comando, 10.1 "Utilização do painel de comando", 102.

A rotina de arranque permite adaptar as definições necessárias para a primeira colocação em serviço do aparelho. Tem início aquando da primeira ligação do comando e só pode ser realizada uma vez. Depois de sair da rotina de arranque, as definições podem ser alteradas ou verificadas no menu Cliente, 10.3.1.1 "Sinopse do menu Cliente", 102.

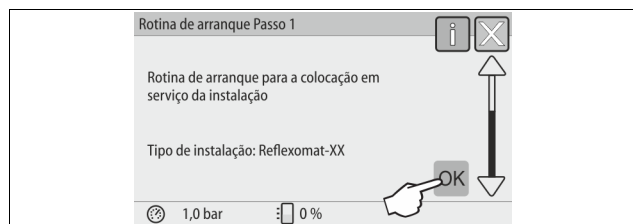
A cada opção de configuração está associado um código PM de três dígitos.

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 Reflexomat", 99.
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 completamente vazio É verificado se o sinal da medição de nível corresponde ao vaso básico selecionado
		Fim da rotina de arranque. O modo de paragem está ativo.

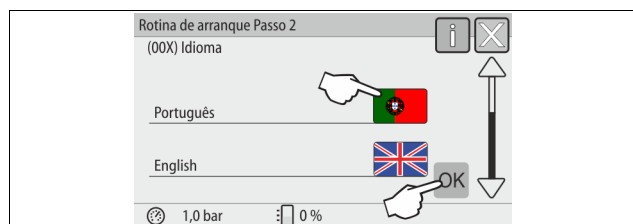
Nota!

Estabelecer a alimentação elétrica (230 V) do comando através do interruptor principal na unidade de comando.

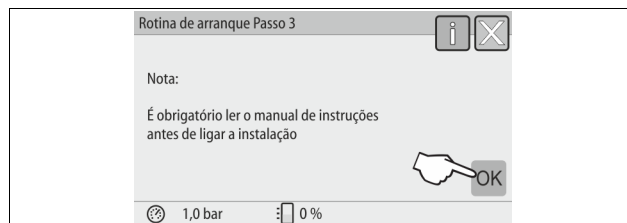
Quando o aparelho é ligado pela primeira vez, é automaticamente exibida a primeira página da rotina de arranque.



- Premir o botão "OK".
 - A rotina de arranque avança para a página seguinte.



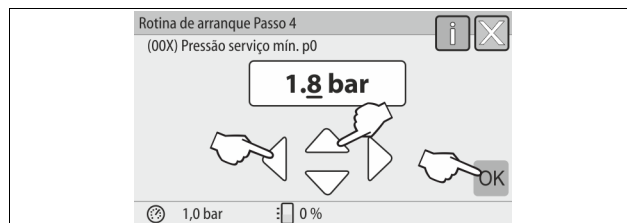
- Selecionar o idioma pretendido e confirmar a seleção com o botão "OK".



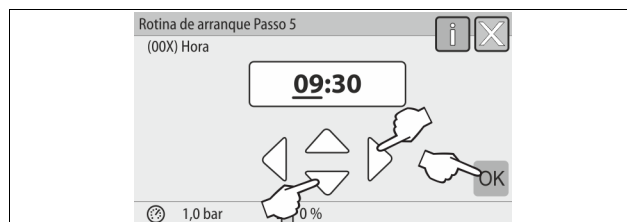
- Ter em atenção o aviso e confirmar com o botão "OK".

Nota!

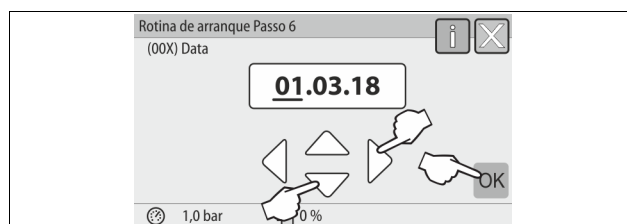
É obrigatório ler o manual de instruções antes de ligar a instalação!



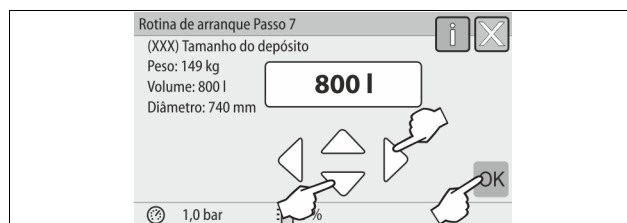
- Regular a pressão de serviço mínima calculada e confirmar a introdução com o botão "OK"
 - Relativamente ao cálculo da pressão de serviço mínima, 8.2 "Pontos de comutação do Reflexomat", 99.



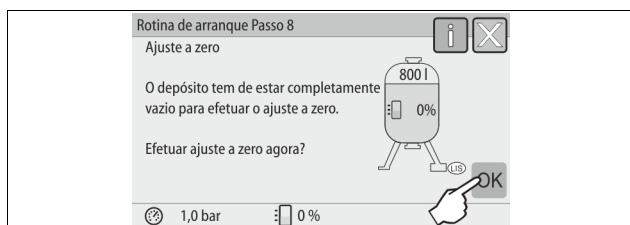
- Acertar a hora.
 - Premir os botões "esquerda" e "direita" para selecionar o valor exibido.
 - Premir os botões "cima" e "baixo" para alterar o valor exibido.
 - Confirmar os valores introduzidos com o botão "OK".
 - A hora é gravada na memória de erros da unidade de comando quando ocorre um erro.



- Acertar a data.
 - 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".
 - A data é gravada na memória de erros da unidade de comando quando ocorre um erro.



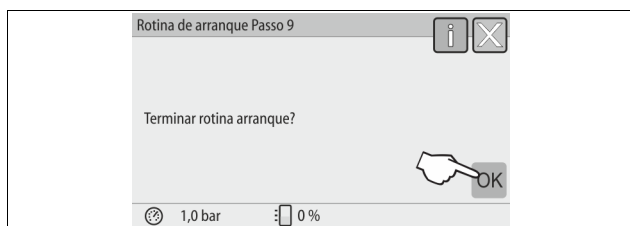
- Selecionar o tamanho do vaso básico.
 - Premir os botões "cima" e "baixo" para alterar o valor exibido.
 - Confirmar os valores introduzidos com o botão "OK".
 - Os dados do vaso básico podem ser consultados na placa de características ou 6 "Dados técnicos", 93.



- 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, 7.3.5 "Montagem da medição de nível", 96.

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", 107.



- Se o ajuste a zero tiver sido efetuado com sucesso, pode concluir a rotina de arranque, premindo 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 Purgar os vasos



Perigo de queimadura em superfícies quentes

As elevadas temperaturas na superfície do compressor podem causar queimaduras na pele.

- Usar equipamento de proteção individual adequado, por exemplo, luvas de proteção.

Após a conclusão da rotina de arranque, o vaso básico e, caso aplicável, os vasos secundários têm de ser purgados.

- Abrir os dispositivos de esvaziamento dos vasos para permitir a saída do ar.
- Selecionar o modo automático no painel de comando, 8.6 "Iniciar o modo automático", 101.

O compressor "CO" estabelece a pressão necessária para a purga de ar. Esta pressão é 0,4 bar mais alta do que a pressão de serviço mínima ajustada. As membranas dos vasos são pressurizadas com esta pressão e o lado de entrada de água nos vasos é purgado. Após a desativação automática do compressor, devem fechar-se os dispositivos de esvaziamento de todos os vasos.



Nota!

Verificar a estanqueidade de todas as ligações pneumáticas entre a unidade de comando e os vasos. Em seguida, abrir lentamente todas as válvulas com tampa de proteção dos vasos para estabelecer a ligação da entrada de água ao sistema da instalação.

8.5 Encher o aparelho com água

Condição essencial para um enchimento sem problemas é a existência de uma pressão de realimentação no mínimo 1,3 bar acima da pressão mínima ajustada "P₀".

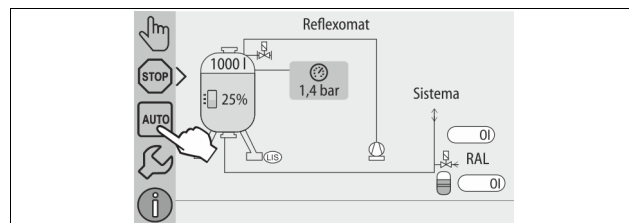
- Sem realimentação automática:
 - Cada um dos depósitos é enchido manualmente através dos respetivos dispositivos de esvaziamento ou do sistema da instalação até aprox. 30 % do volume do depósito, 7.4 "Variantes de realimentação e desgaseificação", 96.
- Com realimentação automática:
 - Os depósitos são enchidos automaticamente até 12 % do volume do depósito, 7.4 "Variantes de realimentação e desgaseificação", 96.

8.6 Iniciar o modo automático

O modo automático é executado para concluir a primeira colocação em serviço. Para iniciar o modo automático, têm de estar preenchidas as condições seguintes:

- O aparelho foi enchido com água e ar comprimido.
- Todas as definições necessárias foram introduzidas no painel de comando.

Iniciar o modo automático no painel de comando.



- Premir o botão "AUTO".
 - O compressor "CO1" liga-se.



Nota!

A primeira colocação em serviço fica concluída neste ponto.

9 Operação

9.1 Modos operacionais

9.1.1 Modo automático

Utilização:

Após a primeira colocação em serviço com êxito

Iniciar:

Premir o botão "AUTO".

Funções:

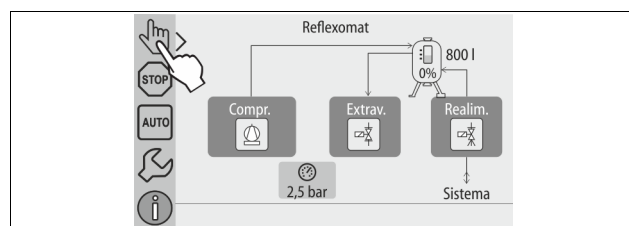
- O modo automático é indicado para a operação contínua do aparelho, sendo que o comando monitoriza as seguintes funções:
 - Pressurização
 - Compensação do volume de expansão
 - Realimentação automática.
- O compressor "CO" e a eletroválvula "PV1" são regulados pela unidade de comando, de modo a que a pressão se mantenha constante com uma regulação de $\pm 0,1$ bar.
- As anomalias são indicadas no visor e avaliadas.

9.1.2 Modo manual

Utilização:

Para trabalhos de teste e manutenção.

Iniciar:



- Premir o botão "Modo manual".
- Selecionar a função pretendida.

Funções:

As seguintes funções podem ser selecionadas e testadas no modo manual:

- Compressor "CO1".
- Eletroválvula na tubagem de extravasamento "PV1".
- 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.

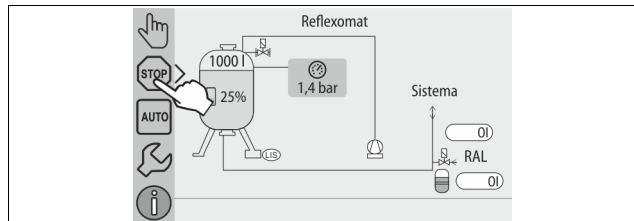
No visor é indicada a alteração do nível de enchimento e da pressão do vaso.

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.

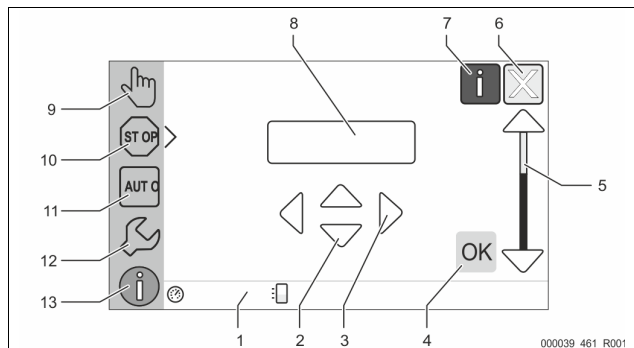
As seguintes funções estão fora de serviço:

- O compressor "CO" está desligado.
- A eletroválvula na tubagem de extravasamento "PV" está fechada.
- A eletroválvula na tubagem de realimentação "WV" está fechada.

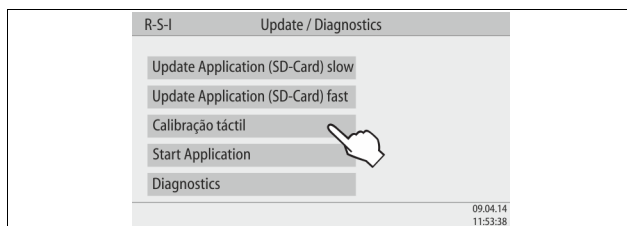
Nota!

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.

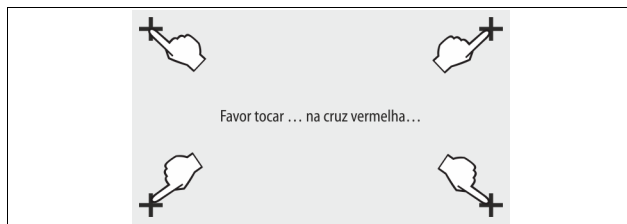
10 Comando**10.1 Utilização do painel de comando**

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"	12	Botão "Menu Setup"
	• Deslocar-se no menu.		• Para definição de parâmetros.
6	Botão "Retroceder"		• Memória de erros.
	• Cancelar.		• Memória de parâmetros.
	• Retroceder até ao menu principal.		• Definições do visor.
			• Informação sobre o vaso básico.
			• Informação sobre a versão de software.
7	Botão "Exibir textos de ajuda"	13	Botão "Menu Info"
	• Exibir textos de ajuda.		• 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.

1. Desligar o aparelho no interruptor principal.
2. Tocar prolongadamente com o dedo no painel tátil.
3. 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".
4. Tocar no botão "Calibração tátil".



5. Tocar sucessivamente nas cruzes indicadas no ecrã tátil.
6. 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.

10.3.1.1 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", 102.

A cada opção de ajuste está associado um código PM de três dígitos

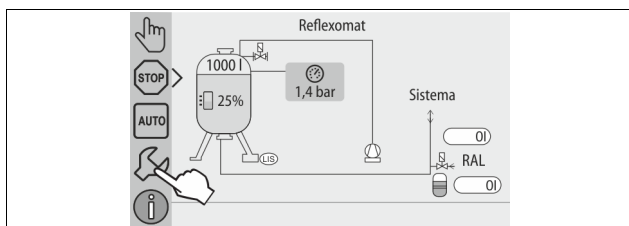
Código PM	Descrição
001	Selecionar o idioma
002	Acertar a hora
003	Acertar a data
	Efetuar ajuste a zero
	– O vaso básico tem de estar vazio!
	– É verificado se o sinal da medição de nível é compatível com o vaso básico selecionado.
005	Ajustar a pressão de serviço mínima P_0 , 8.2 "Pontos de comutação do Reflexomat", 99.
	Realimentação >
021	• Realimentação LIG a ... %
022	• Realimentação DESL a ... %
023	• Tempo de realimentação máx. ... min
024	• Ciclos de realimentação máximos ... /2 h
027	• Com contador de água por contacto "Sim/Não"
	– se "Sim", continuar com 028
028	• Repor quantidade de realimentação "Sim/Não"
029	• Quantidade máxima de realimentação ... l
030	• Com descalcificação "Sim/Não"
	– se "Sim", continuar com 031
031	• Bloquear realimentação "Sim/Não" (se a capacidade de água estiver esgotada)

Código PM	Descrição
033	• Diminuição da dureza ... °dH = GHreal – GHnominal
032	• Capacidade de água descalcificada – Fillsoft I: Capacidade de água descalcificada = 6000 l / diminuição da dureza – Fillsoft II: Capacidade de água descalcificada = 12000 l / diminuição da dureza
034	• Intervalo de substituição... meses (para cartuchos de descalcificação, segundo indicação do fabricante).
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.
	Memória de erros > Histórico de todas as mensagens
	Memória de parâmetros > Histórico dos parâmetros introduzidos
	Definições do visor > Luminosidade, Protetor de ecrã
009	• Luminosidade ... %
010	• Luminosidade do protetor de ecrã ... %
011	• Atraso do protetor de ecrã ... min
	Informações > • Depósito: Informações sobre o depósito • Versão do software

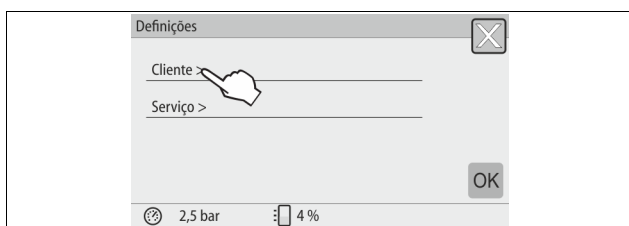
10.3.1.2 Ajustar o menu Cliente - Exemplo: Hora

Segue-se uma descrição do ajuste dos valores específicos da instalação com base no exemplo da hora.

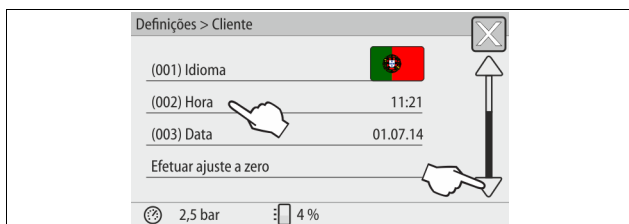
Para adaptar os valores específicos da instalação, proceder como se segue:



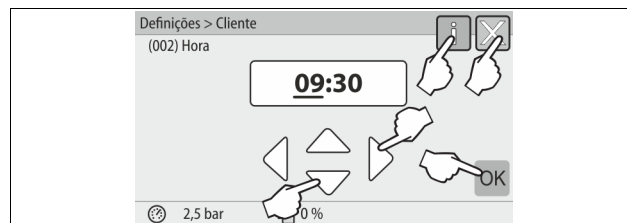
1. Premir o botão "Definições".
 - A unidade de comando muda para a área das definições.



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.
 - 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".

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 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 Reflexomat", 99.
Próxima manutenção	12 meses	Tempo até à próxima manutenção.
Contacto de falha sem potencial	SIM	10.3.3 "Mensagens", 104.
Realimentação		
Realimentação "LIG."	8 %	
Realimentação "DESL."	12 %	
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	30 minutos	
Ciclos de realimentação máximos	6 ciclos em 2 horas	
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.

Menu Serviço

Parâmetro	Definição	Observação
Pressurização		
Compressor "LIG."	P ₀ + 0,3 bar	Pressão diferencial adicionada à pressão de serviço mínima "P ₀ ".
Compressor "DESL."	P ₀ + 0,4 bar	Pressão diferencial adicionada à pressão de serviço mínima "P ₀ ".
Mensagem "Horas serviço compressor excedidas"	240 minutos	Após um funcionamento do compressor de 240 minutos, a mensagem é apresentada no visor.

Parâmetro	Definição	Observação
Tubagem de extravasamento "FECH."	P ₀ + 0,4 bar	Pressão diferencial adicionada à pressão de serviço mínima "P ₀ ".
Tubagem de extravasamento "ABERTA"	P ₀ + 0,5 bar	Pressão diferencial adicionada à pressão de serviço mínima "P ₀ ".
Pressão máxima	P ₀ + 3 bar	Pressão diferencial adicionada à pressão de serviço mínima "P ₀ ".
Níveis de enchimento		
Falta de água "LIG."	5 %	
Falta de água "DESL."	12 %	
Electroválvula na tubagem de extravasamento "FECH."	90 %	
Quantidade de água por contacto	10 litros / contacto	Opcional, se estiver instalado um contador de água por contacto (p. ex., Fillset Impuls).

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, ↗ 10.3 "Realizar definições na unidade de comando", 102.

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".

10.3.3 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.

Código ER	Mensagem	Causas	Solução	Repor a mensagem
01	Pressão mín	• Valor de ajuste excedido. • Perda de água no sistema. • Falha do compressor • Comando encontra-se no modo manual.	• Verificar o valor ajustado no menu Cliente ou Serviço. • Verificar o nível da água. • Controlar o compressor. • Comutar o comando para modo automático.	"OK"
02,1 02,2	Falta de água Compressor 1 Falta de água Compressor 2	• Valor de ajuste não atingido. • Realimentação não funciona. • Ar no sistema. • Filtro de sujidade entupido.	• Verificar o valor ajustado no menu Cliente ou Serviço. • Se necessário, realimentar manualmente. • Controlar o funcionamento da eletroválvula "PV1". • Limpar o filtro de sujidade.	–
03	Nível alto água	• Valor de ajuste excedido. • Realimentação não funciona. • Entrada de água através de fuga no permutador de calor local. • Vasos demasiado pequenos.	• Verificar o valor ajustado no menu Cliente ou Serviço. • Controlar o funcionamento da eletroválvula "WV1". • Drenar água do vaso básico. • Verificar se o permutador de calor local apresenta fugas	–
04,1 04,2	Compressor 1 Compressor 2	• Compressor fora de serviço. • Fusível queimado.	• Verificar funcionamento do compressor "CO". – Verificar no modo manual, reduzir contrapressão. • Substituir o fusível.	"OK"
05	Tempo de inércia do compressor	• Valor de ajuste excedido. • Elevada perda de água no sistema. • Tubagens de ar com fugas. • 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. • Estancar as eventuais fugas nas tubagens de ar. • 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 elevada.	• Verificar o valor ajustado no menu Cliente ou Serviço. • Verificar o nível da água. • Ligar a tubagem de realimentação. • Aumentar a quantidade de realimentação. • Corrigir a histerese de realimentação no menu Serviço.	"OK"
07	Ciclos de realimentação	• Valor de ajuste excedido. • Fuga na instalação.	• Verificar o valor ajustado no menu Cliente ou Serviço. • Estancar a eventual fuga no sistema.	"OK"
08	Medição da pressão	Comando recebe sinal errado.	• Ligar a ficha. • Verificar o funcionamento do sensor de pressão. • Verificar se o cabo está danificado.	"OK"
09	Medição do nível	Comando recebe sinal errado.	• Verificar o funcionamento da caixa de medição a óleo. • Verificar se o cabo está danificado. • Ligar a ficha.	"OK"
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.	"OK"

Código ER	Mensagem	Causas	Solução	Repor a mensagem
11	Qtd. 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. • Quantidade de água por contacto mal ajustada no menu Serviço.	"OK"
15	Válvula realimentação	O contador de água por contacto conta sem pedido de realimentação.	• Verificar estanqueidade da válvula de realimentação "WV".	"OK"
16	Falha de energia	Alimentação elétrica indisponível.	Restabelecer a alimentação elétrica.	—
19	Paragem > 4 h	• 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.	"OK"
21	Recomendação de manutenção	O valor ajustado foi excedido.	Realizar manutenção.	"OK"
24	Descalcificação	• Valor de ajuste de capacidade de água descalcificada excedido. • Tempo de substituição dos cartuchos de descalcificação excedido.	Substituir cartuchos de descalcificação.	"OK"
30	Falha do módulo E/S	• Módulo ES 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	• EEPROM com defeito • Erro de cálculo interno	Contactar o serviço de assistência da Reflex.	"OK"
32	Baixa tensão	Tensão de alimentação não atingida.	Verificar a alimentação elétrica.	—
33	Parâmetros de compensação com erros	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, contador de água).	—
36	Tensão do detetor analógico com falhas	Curto-circuito da tensão do detetor.	Verificar a cablagem das entradas analógicas (pressão/nível).	—

Nota!

As mensagens assinaladas com "OK" têm de ser confirmadas no visor com o botão "OK". Caso contrário, a operação do aparelho é interrompida. No caso de todas as outras mensagens, o aparelho mantém-se operacional. Estas são exibidas no visor.

Nota!

Se necessário, é possível ajustar no menu Cliente a saída de mensagens através de um contacto sem potencial.

11 Manutenção

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).

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.

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. - O compressor "CO". - Unões roscadas das ligações pneumáticas.	x	x		Anual
Verificar os pontos de comutação. - Pressão de ligação do compressor "CO". - Falta de água. - Realimentação de água.	x			Anual
Limpar o filtro de sujidade "ST". 11.3.2 "Limpar o filtro de sujidade", 106.	x	x	x	Em função das condições de operação
Limpar o vaso básico e, caso aplicável, os vasos secundários. 11.3.1 "Limpar depósitos", 106.	x	x	x	Anual

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 Reflexomat", 99.
- Medição do nível no vaso básico.

Preparação

- Mudar para o modo automático.
- Fechar as válvulas com tampa de proteção a montante dos vasos.
- Tomar nota do nível de enchimento (valor em %) indicado no visor.
- Drenar a água dos vasos.

Verificar a pressão de ligação

- Verificar a pressão de ligação e a pressão de desligação do compressor "CO".
 - O compressor é ligado a uma pressão de $P_0 + 0,3$ bar.
 - O compressor é desligado a uma pressão de $P_0 + 0,4$ bar.

Verificar realimentação "Lig."

- 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 8 %.

Verificar falta de água "Lig."

- Desligar a realimentação e continuar a drenar água dos vasos.
- 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.
- Mudar para o modo de paragem.
- Desligar o interruptor principal.

Limpar vasos

Se necessário, limpar o condensado dos vasos, 11.3.1 "Limpar depósitos", 106.

Ligar o aparelho

- Ligar o interruptor principal.
- Mudar para o modo automático.
 - Dependendo do nível de enchimento e da pressão, o compressor "CO" e a realimentação automática ligam-se.
- Abrir lentamente as válvulas com tampa de proteção a montante dos vasos e bloqueá-las contra fecho não autorizado.

Verificar falta de água "Desl."

- Verificar o valor indicado pela mensagem do nível de enchimento falta de água "Desl.".
 - Com um nível de enchimento de 8 %, é apresentada a mensagem Falta de água "Desl." no visor da unidade de comando.

Verificar realimentação "Desl."

- 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 12 %.

A manutenção está concluída.

Nota!

Se não estiver ligada nenhuma realimentação automática, encher os vasos 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", 10.3.2 "Predefinições", 103.

11.3 Limpeza

11.3.1 Limpar depósitos

! CUIDADO

Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão

- Em caso de montagem incorreta das ligações, existe perigo de ferimentos durante os trabalhos de manutenção, se o condensado sob pressão for subitamente expelido.
 - Garantir que a ligação para a descarga de condensado é corretamente executada.
 - Usar equipamento de proteção individual adequado, por exemplo, óculos e luvas de proteção.

É necessário limpar regularmente o condensado do vaso básico e dos vasos secundários. Os intervalos de limpeza dependem das condições de operação.

Vasos com membrana substituível

- Fechar a válvula com tampa de proteção a montante dos vasos.
- Tomar nota do valor do nível indicado no visor da unidade de comando e esvaziar o vaso de água e ar comprimido.
- Desligar o interruptor principal e puxar a ficha da tomada.
- Abrir o dispositivo de esvaziamento dos vasos e descarregar o condensado.
 - Se saírem mais de 5 litros de água ou condensado, será necessário verificar o vaso.
 - Verificar se a membrana apresenta uma possível rotura.
 - Verificar se a parede interna do vaso apresenta danos causados por corrosão.



CUIDADO – Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão. • Em caso de montagem incorreta das ligações, existe perigo de ferimentos durante os trabalhos de manutenção, se o condensado sob pressão for subitamente expelido.

- Fechar o dispositivo de esvaziamento dos vasos.
- Inserir a ficha na tomada e ligar o interruptor principal.
- Abrir as válvulas com tampa de proteção dos vasos e bloqueá-las contra fecho não autorizado.
- Encher os vasos com água e ar comprimido até o nível de enchimento anotado ser atingido.

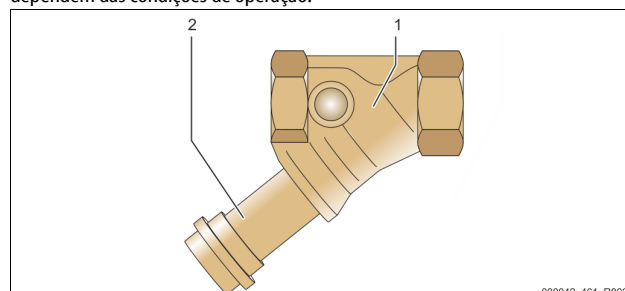
A manutenção está concluída.

Nota!

Se a parede interna do vaso apresentar danos causados por corrosão, será necessário verificar se o local de instalação dos vasos tem ventilação suficiente, 7.2 "Preparativos", 94.

11.3.2 Limpar o filtro de sujidade

Limpar regularmente o coletor de sujidade "ST". Os intervalos de limpeza dependem das condições de operação.



1	Filtro de sujidade "ST"	2	Elemento do coletor de sujidade

1. Mudar para o modo de paragem.
 - Premir a tecla "Stop" no painel de comando.
2. Fechar as válvulas esféricas a montante e a jusante do coletor de sujidade "ST" (1).
3. Desapertar lentamente o elemento coletor de sujidade (2) no coletor de sujidade, a fim de aliviar a pressão residual na tubagem.
4. Retirar o crivo do elemento coletor de sujidade e lavá-lo em água limpa. Escová-lo com uma escova macia.
5. Voltar a colocar o crivo no elemento coletor de sujidade, verificar se a vedação está danificada e enroscar o elemento coletor de sujidade novamente no corpo do coletor de sujidade "ST" (1).
6. Voltar a abrir as válvulas esféricas a montante e a jusante do coletor de sujidade "ST" (1).
7. Mudar para o modo automático.
 - Premir a tecla "Auto" no painel de comando.

**Nota!**

Limpar eventuais outros coletores de sujidade instalados (por exemplo, no Reflex Fillset).

11.4 Inspeção**11.4.1 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").

11.4.2 Inspeção antes da colocação em serviço

Na Alemanha, aplica-se o artigo § 15 do regulamento de segurança operacional ("Betriebssicherheitsverordnung"), designadamente o § 15 (3).

11.4.3 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**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 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.

! CUIDADO**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.

1. Desligar a instalação da corrente elétrica e bloqueá-la para não voltar a ser ligada.
2. Desligar a ficha do aparelho da corrente elétrica.
3. Desligar e remover os cabos da instalação ligados ao 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.

4. Se for caso disso, isolar o vaso secundário da ligação de entrada de água da instalação e do vaso básico.
5. Abrir os dispositivos de esvaziamento dos vasos até estarem completamente esvaziados de água e ar comprimido.
6. Desapertar todas as uniões de mangueiras e tubagens dos vasos e da unidade de comando do aparelho com a instalação e retirá-las completamente.
7. Se necessário, retirar os vasos e a unidade de comando 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	109
2 Responsabilità e garanzia per vizi e difetti.....	109
3 Sicurezza.....	109
3.1 Spiegazione dei simboli	109
3.1.1 Avvertenze contenute nelle istruzioni.....	109
3.2 Requisiti del personale.....	109
3.3 Dispositivi di protezione individuale	109
3.4 Utilizzo conforme alle disposizioni	109
3.5 Condizioni di funzionamento non ammesse	109
3.6 Rischi residui.....	109
4 Descrizione dei dispositivi.....	110
4.1 Descrizione	110
4.2 Rappresentazione d'insieme	110
4.3 Identificazione.....	110
4.3.1 Targhetta	110
4.3.2 Chiave di lettura modello.....	111
4.4 Funzionamento.....	111
4.5 Entità della fornitura.....	111
4.6 Equipaggiamento aggiuntivo opzionale.....	111
5 Modulo I/O (modulo di espansione opzionale)	112
5.1 Dati tecnici.....	112
5.2 Impostazioni.....	112
5.2.1 Impostazione delle resistenze di terminali nelle reti RS-485	112
5.2.2 Impostazione dell'indirizzo del modulo	113
5.2.3 Impostazioni standard del modulo I/O.....	113
5.3 Sostituzione dei fusibili	114
6 Dati tecnici	114
6.1 Centralina	114
6.2 Vasi	114
7 Montaggio.....	115
7.1 Requisiti di montaggio.....	115
7.1.1 Verifica dello stato della fornitura	115
7.2 Predisposizioni	115
7.3 Esecuzione.....	115
7.3.1 Posizionamento	115
7.3.2 Posa in opera dei vasi	116
7.3.3 Allacciamento al circuito dell'impianto	116
7.3.4 Allaccio a una tubazione dell'aria compressa esterna	117
7.3.5 Montaggio della misurazione del livello	117
7.4 Varianti di rabbocco e di degasaggio	117
7.4.1 Funzionamento.....	117
7.5 Allacciamento elettrico	118
7.5.1 Schema dei morsetti, parte di attacco.....	119
7.5.2 Schema dei morsetti parte di servizio	119
7.5.3 Interfaccia RS-485	120
7.6 Certificazione di montaggio e messa in servizio	120
8 Prima messa in servizio.....	120
8.1 Verificare i requisiti preliminari per la messa in servizio	120
8.2 Punti di commutazione Reflexomat	120
8.3 Procedura iniziale per l'avvio dell'unità di controllo.....	121
8.4 Sfiato dei vasi	122
8.5 Riempimento dei vasi con acqua	122
8.6 Avvio della modalità automatica	122
9 Funzionamento	122
9.1 Modalità operative	122
9.1.1 Modalità automatica	122
9.1.2 Modalità manuale.....	122
9.1.3 Modalità di arresto.....	123
10 Unità di controllo	123
10.1 Uso del pannello di comando.....	123
10.2 Calibratura del touch screen.....	123
10.3 Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo.....	123
10.3.2 Impostazioni standard	124
10.3.3 Messaggi.....	125
11 Manutenzione	126
11.1 Piano di manutenzione	127
11.2 Verifica dei punti di commutazione.....	127
11.3 Pulizia	127
11.3.1 Pulizia dei vasi	127
11.3.2 Pulizia del filtro	127
11.4 Prova	128
11.4.1 Componenti pressurizzati.....	128
11.4.2 Verifica prima della messa in servizio.....	128
11.4.3 Termini per la verifica	128
12 Smontaggio.....	128
13 Allegato	128
13.1 Servizio di assistenza tecnica Reflex	128
13.2 Conformità/ Norme.....	128
13.3 Garanzia	128

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 (antifortunistiche, 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", ☎ 128.

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

Reflexomat è una stazione di mantenimento della pressione per circuiti di riscaldamento e raffreddamento ad acqua e composta essenzialmente da una centralina di comando e da almeno un vaso di espansione. Opzionalmente è possibile un allacciamento supplementare a vasi in serie. 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 nel vaso.

Reflexomat offre la seguente sicurezza:

- ottimizzazione per il mantenimento della pressione e il rabbocco.
 - Nessuna aspirazione diretta di aria grazie al mantenimento controllato della pressione e al rabbocco automatico quale opzione aggiuntiva.
 - 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.

Reflexomat con unità di controllo touch e un compressore

- Un vaso di base "RG" agente come vaso di espansione.
- Unità di controllo touch ospitata in un quadro strumenti indipendente insieme a un compressore.

Avvertenza!

Quale optional è possibile l'allacciamento di vasi in serie "RF" con il vaso di base "RG".

Reflexomat con unità di controllo touch e due compressori

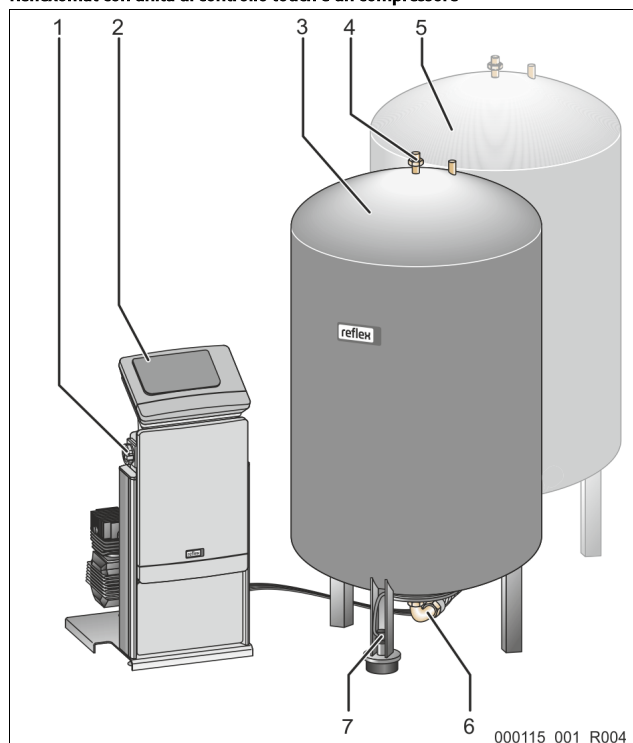
- Un vaso di base "RG" agente come vaso di espansione.
- Unità di controllo touch ospitata in un quadro strumenti indipendente insieme a due compressori.

Avvertenza!

Quale optional è possibile l'allacciamento di vasi in serie "RF" con il vaso di base "RG".

4.2 Rappresentazione d'insieme

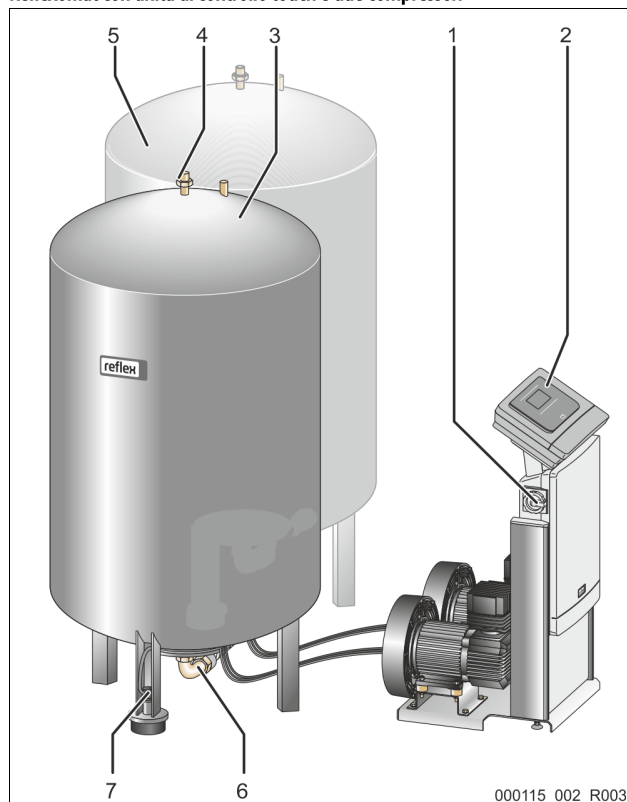
Reflexomat con unità di controllo touch e un compressore



1	Interruttore principale
2	Centralina
3	Vaso di base "RG"
4	Valvola di sicurezza "SV"

5	Vaso in serie "RF", optional
6	Tubazione di espansione "EC"
7	Misurazione del livello "LIS"

Reflexomat con unità di controllo touch e due compressori



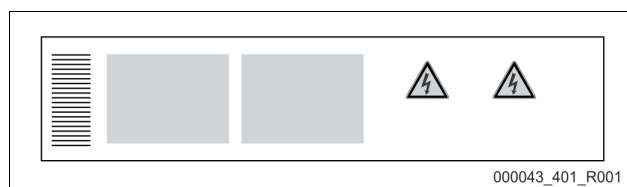
1	Interruttore principale
2	Centralina
3	Vaso di base "RG"
4	Valvola di sicurezza "SV"

5	Vaso in serie "RF", optional
6	Tubazione di espansione "EC"
7	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
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

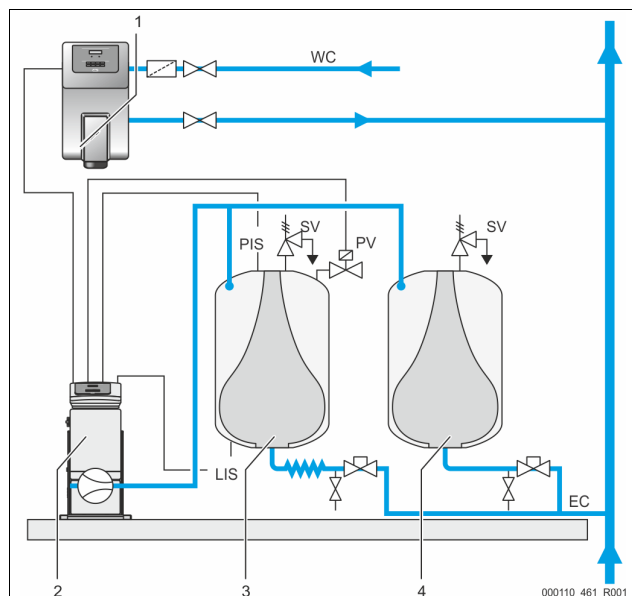
4.3.2 Chiave di lettura modello

N.	Chiave lettura modello Reflexomat RS
1	Denominazione della centralina
2	Numero di compressori
3	Vaso di base "RG"
4	Volume nominale
5	Vaso in serie "RF"
6	Volume nominale

Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I

1 2 3 4 5 6

4.4 Funzionamento



1	Rabbocco con acqua mediante "Fillcontrol Auto"
2	Centralina
3	Vaso di base come vaso di espansione
4	Vaso in serie agente come vaso di espansione supplementare
WC	Tubazione di rabbocco
PIS	Sensore di pressione
SV	Valvola di sicurezza
PV	Elettrovalvola
LIS	Cella di carico per il rilevamento del livello dell'acqua
EC	Tubazione di espansione

Vasi 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 vaso di base viene collegato sul lato aria con la centralina e sul lato idraulico con il circuito dell'impianto. Sul lato aria, la protezione della pressione avviene mediante le valvole di sicurezza "SV" dei vasi.

Centralina

La centralina contiene uno o, opzionalmente, due compressori "CO" e l'unità di controllo "Reflex Control Touch". Attraverso il vaso di base, la pressione e il livello dell'acqua vengono rilevati rispettivamente tramite il sensore di pressione "PIS" e la cella di carico "LIS" e i relativi valori vengono visualizzati sul display dell'unità di controllo.

Mantenimento della pressione

- Se l'acqua viene riscaldata, si espande e fa salire la pressione nel circuito dell'impianto. Al superamento della pressione impostata nell'unità di controllo, l'elettrovalvola "PV" si apre e scarica aria dal vaso di base, facendo affluire acqua dall'impianto nel vaso di base e facendo scendere la pressione nel circuito dell'impianto, fin quando la pressione nell'impianto e nel vaso di base non è equilibrata.

- Il raffreddamento dell'acqua fa scendere la pressione nel circuito dell'impianto. Quando questa scende sotto il livello di pressione impostato, si attiva il compressore "CO" che invia aria compressa nel vaso di base, facendo spostare l'acqua dal vaso di base al circuito dell'impianto e facendo salire la pressione nel circuito dell'impianto.

Rabbocco

Il rabbocco di acqua viene regolato mediante l'unità di controllo. Il livello dell'acqua viene rilevato tramite la cella di carico "LIS" e comunicato all'unità di controllo che comanda un rabbocco esterno. Il rabbocco di acqua avviene direttamente nel circuito dell'impianto, controllato mediante il monitoraggio del tempo di rabbocco e dei cicli di rabbocco.

Se l'acqua nel vaso di base scende sotto il livello minimo, dall'unità di controllo viene emesso un segnale di guasto che viene visualizzato nel display.

Avvertenza!

Per l'equipaggiamento aggiuntivo relativo al rabbocco di acqua, ➔ 4.6 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 111.

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:

- Centralina dotata di 1 o 2 compressori, inclusa(e) tubazione(i) dell'aria compressa.
- vaso di base con attacco acqua flessibile.
- Cella di carico "LIS" per la misurazione del livello.

4.6 Equipaggiamento aggiuntivo opzionale

- Vasi in serie con set di allacciamento al vaso di base.
- Per il rabbocco di acqua
 - Rabbocco senza pompa:
 - Elettrovalvola "Fillvalve" con valvola a sfera e Reflex Fillset in caso di rabbocco con acqua potabile.
 - Rabbocco con pompa:
 - Reflex Fillcontrol Auto, con pompa integrata e un contenitore sezionatore di rete, o Auto Compact
- Per il rabbocco e il degasaggio di acqua:
 - Reflex Servitec S
 - Reflex Servitec 35-95
- Dispositivo Fillset per il rabbocco con acqua potabile.
 - 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 potabile.
- Dispositivo Fillsoft per l'addolcimento o la dissalazione dell'acqua di rabbocco proveniente dalla rete dell'acqua potabile.
 - Il dispositivo Fillsoft viene collegato tra 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.
- Estensioni opzionali per unità di controllo Reflex:
 - Moduli I/O per la comunicazione classica, ➔ 5 "Modulo I/O (modulo di espansione opzionale)", 112.
 - Dispositivo Master-Slave-Connect per associare al circuito massimo 10 apparecchi.
 - Moduli bus:
 - Profibus DP
 - Ethernet
- 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 cablatto in fabbrica.

Viene utilizzato per l'espansione di ingressi e uscite dell'unità di controllo Control Touch.

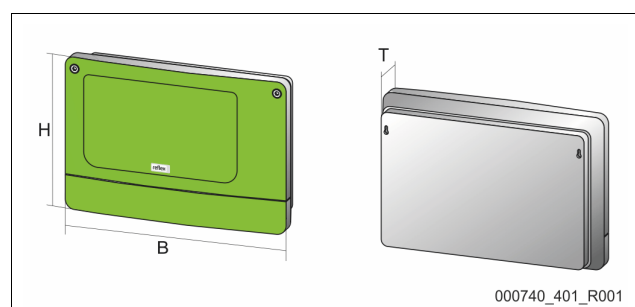
Sei ingressi digitali e sei uscite digitali vengono utilizzati per l'elaborazione di messaggi e allarmi:

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, ➔ 5.2.3 "Impostazioni standard del modulo I/O", 113
 - 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", 128

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.

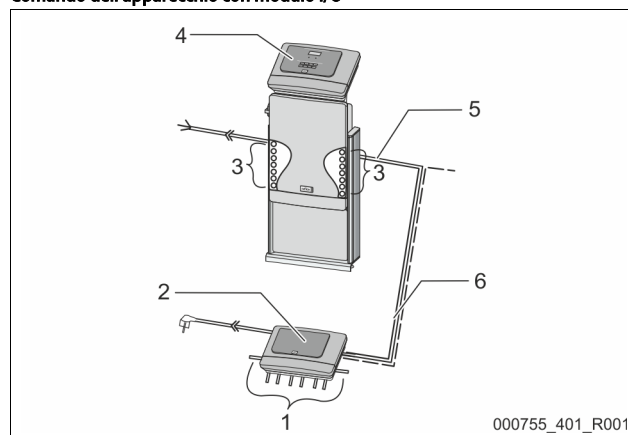
- Prima di rimuovere i carter di copertura, sezionare completamente l'unità di controllo dell'apparecchio dall'alimentazione di tensione.
- Verificare l'assenza di tensione sulla scheda.

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

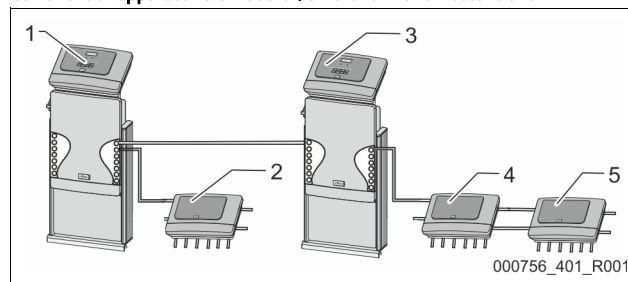


1	Uscite relè del modulo I/O*	4	Unità di controllo Control Touch
	• 6 uscite digitali	5	Collegamento RS-485
2	Modulo I/O	6	Collegamento RS-485 opzionale
3	Collegamenti delle linee I/O		• Master - Slave
			• Bus di campo

* 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	attivato	X	---
e J11	disattivato	---	---
Interruttori DIP 1	attivato	---	X
e 2	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

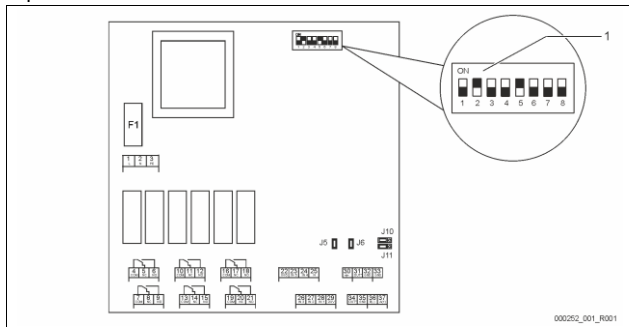
	Impostazioni delle resistenze terminali		
Jumper/Interruttore	Impostazioni	Modulo I/O	Control Touch
Jumper J10 e J11	attivato	X	---
	disattivato	---	---
Interruttori DIP 1 e 2	attivato	---	X
	disattivato	---	---

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", 📄 128

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

Luogo	Valutazione del segnale	Testo del messaggio	Voce della memoria errori	Priorità prima dello scarico	Il segnale in ingresso provoca la seguente reazione
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

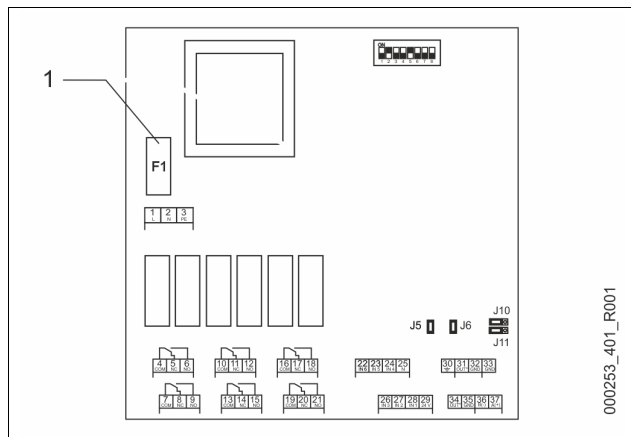
⚠ PERICOLO

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.

Il fusibile si trova sulla scheda madre del modulo I/O.



- 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 morsetti.
- Rimuovere il coperchio della scatola.
- Sostituire il fusibile difettoso.
- Fissare il coperchio dell'alloggiamento
- Chiudere il coperchio del vano morsetti.
- Collegare l'alimentazione di tensione del modulo con la spina di alimentazione.

La sostituzione del fusibile è completa.

6 Dati tecnici

6.1 Centralina

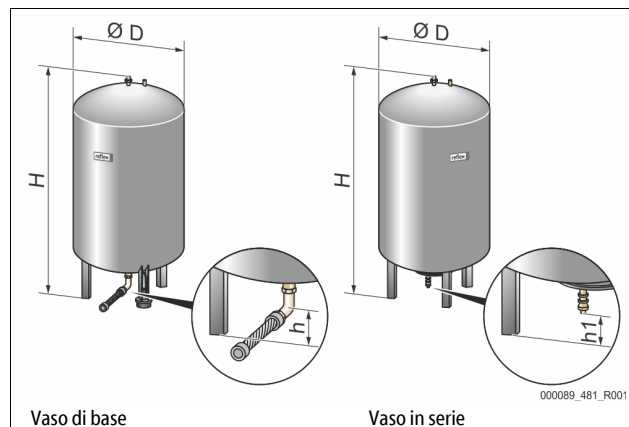
► Avvertenza

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
- Sovrapressione di esercizio consentita: 10 bar
- Dimensioni (A x L x P) in mm: 415 x 395 x 520
- Grado di protezione: IP 54
- Numero di interfacce RS-485: 1
- Modulo I/O: opzionale

Tipo	Potenza elettrica [kW]	Allacciamento elettrico [V / Hz; A]	Tensione elettrica centralina [V; A]	Livello sonoro [dB]	Peso [kg]
RS 90/1 T	0,7	230 / 50; 3	230; 2	72	32
RS 90/2	1,5	230 / 50; 6,5	230; 2	72	45
RS 150/1	1,1	400 / 50; 5	230; 2	72	45
RS 150/2	2,2	400 / 50; 10	230; 2	72	60
RS 300/1	2,2	400 / 50; 10	230; 2	76	48
RS 300/2	4,4	400 / 50; 19	230; 2	76	86
RS 400/1	2,4	400 / 50; 10,5	230; 2	76	62
RS 400/2	4,8	400 / 50; 21	230; 2	76	118
RS 580/1	3,0	400 / 50; 13	230; 2	76	102
RS 580/2	6,0	400 / 50; 26	230; 2	76	196

6.2 Vasi



Tipo	Diametro Ø "D" (mm)	Peso (kg)	Attacco (pollici)	Altezza "H" (mm)	Altezza "h" (mm)	Altezza "h1" (mm)
6 bar - 200	634	37	R1	970	115	155
6 bar - 300	634	54	R1	1270	115	155
6 bar - 400	740	65	R1	1255	100	140
6 bar - 500	740	78	R1	1475	100	140
6 bar - 600	740	94	R1	1720	100	140
6 bar - 800	740	149	R1	2185	100	140
6 bar - 1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 bar - 1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 bar - 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 bar - 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 bar - 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334
6 bar - 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334

Tipo	Diametro Ø "D" (mm)	Peso (kg)	Attacco (pollici)	Altezza "H" (mm)	Altezza "h" (mm)	Altezza "h1" (mm)
10 bar - 350	750	230	DN40	1340	190	190
10 bar - 500	750	275	DN40	1600	190	190
10 bar - 750	750	345	DN50	2185	180	180
10 bar - 1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 bar - 1500	1200	800	DN65	2055	165	285
10 bar - 2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 bar - 3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 bar - 4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 bar - 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310

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).

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.

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:

- Al ricevimento della merce, verificare:
 - la completezza della consegna;
 - eventuali danni subiti durante il trasporto.
- Documentare i danni.
- 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", 114.
- 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, opionalmente, 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.

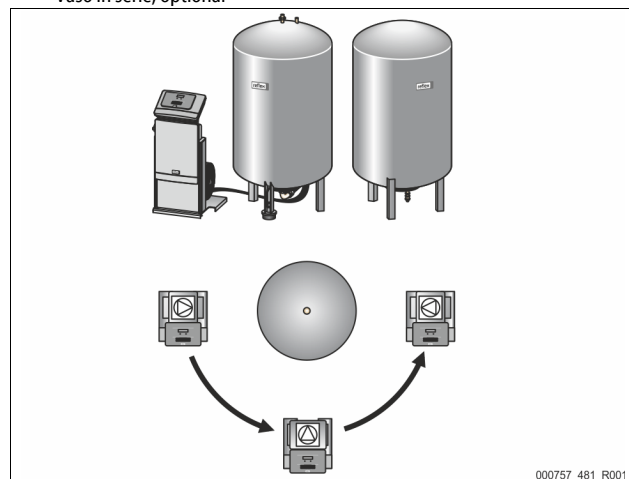
Avvertenza!

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 dell'apparecchio.

- Centralina
- Vaso di base
- Vaso in serie, optional



000757_481_R001

La centralina può essere posizionata su entrambi i lati accanto o davanti al vaso di base. La distanza della centralina dal vaso di base si determina dalla lunghezza del set di allacciamento in dotazione.

7.3.2 Posa in opera dei vasi

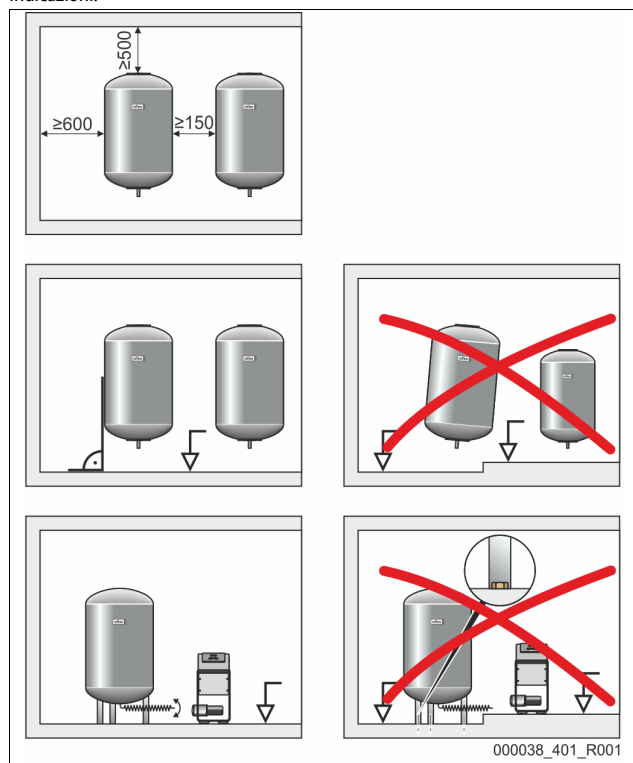
ATTENZIONE

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.

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.

7.3.3 Allacciamento al circuito dell'impianto

PRUDENZA

Pericolo di lesioni dovute a inciampo e cadute

Contusioni dovute a inciampo o cadute su cavi e tubazioni durante il montaggio.

- Indossare i dispositivi di protezione individuale (elmetto di protezione, abbigliamento di protezione, guanti di protezione, calzature protettive).
- Eseguire una posa professionale di cavi e tubazioni tra la centralina e i 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.

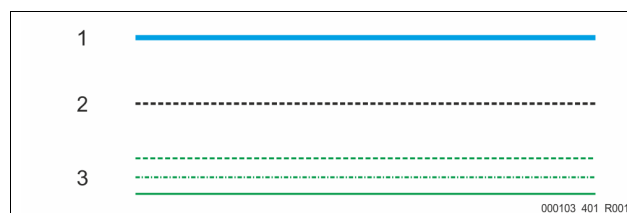
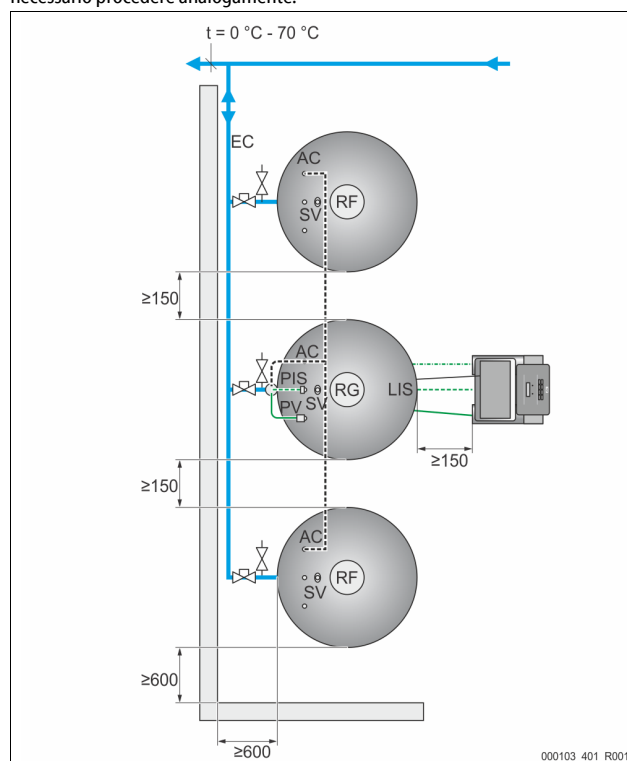
ATTENZIONE

Danni a cavi e tubazioni

Se non viene eseguita una posa professionale di cavi e tubazioni tra i vasi e la centralina, è possibile che queste attrezzature vengano danneggiate.

- Eseguire una posa professionale di cavi e tubazioni facendoli passare sopra il pavimento.

Come esempio viene descritto il montaggio della centralina a monte del vaso di base e l'allacciamento di 2 vasi in serie. Per altre varianti di posa in opera è necessario procedere analogamente.



1	Tubazione di espansione
2	Tubazione dell'aria compressa
3	Linea dati
RF	Vaso in serie
RG	Vaso di base

SV	Valvola di sicurezza
PV	Elettrovalvola
PIS	Sensore di pressione
AC	Tubazione dell'aria compressa
EC	Tubazione di espansione

7.3.3.1 Allacciamento lato acqua

Per garantire il funzionamento del dispositivo di misurazione del livello "LIS", è necessario allacciare il vaso di base al circuito dell'impianto in modo flessibile, mediante il tubo flessibile in dotazione.

Il vaso di base e i vasi in serie optional ricevono nella tubazione di espansione "EC" un elemento di chiusura dotato di sicura e un elemento di svuotamento. Se vi sono più vasi, occorre posare un collettore diretto al circuito dell'impianto. L'inserimento nel circuito dell'impianto deve avvenire in punti con temperature da 0 °C a 70 °C. Negli impianti di riscaldamento, si tratta del ritorno e, negli impianti di riscaldamento, dell'entrata del generatore.

Se le temperature sono al di fuori di 0 °C – 70 °C, è necessario installare prevasi nella tubazione di espansione fra il circuito dell'impianto e i Reflexomat.

Avvertenza!

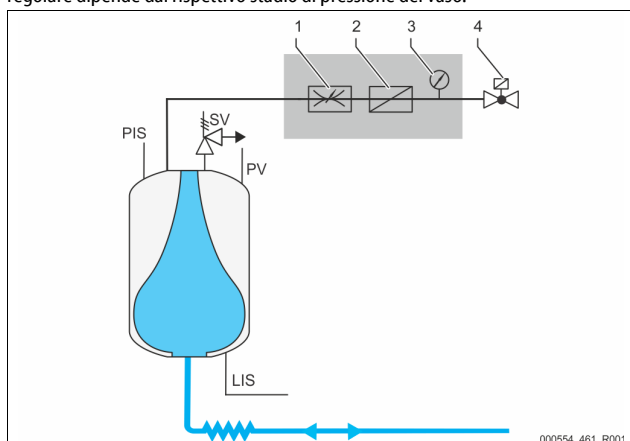
Per particolari sulla messa in circuito dei Reflexomat o dei prevasi, nonché sulle dimensioni delle tubazioni di espansione, consultare la documentazione di progetto. Tali indicazioni si trovano anche nella linea guida di progettazione Reflex.

7.3.3.2 Allacciamento della centralina

- L'elettrovalvola "PV", il sensore di pressione "PIS" e i relativi cavi sono già preassemblati in fabbrica sul vaso di base.
 - Far passare i cavi attraverso il tubo di montaggio sul retro del vaso di base fino alla centralina.
- Quindi, montare il dispositivo di misurazione del livello sul vaso di base, ➤ 7.3.5 "Montaggio della misurazione del livello", 117.
 - Montare il cavo sulla cella di carico "LIS" del dispositivo di misurazione del livello e portarlo fino alla centralina.
- La tubazione flessibile dell'aria compressa è collegata con la centralina. Passare anche la tubazione dell'aria compressa attraverso il tubo di montaggio.
 - Centralina con 1 compressore:
 - Allacciare la tubazione dell'aria compressa direttamente all'attacco per aria compressa "AC" del vaso di base.
 - Centralina con 2 compressori o vaso in serie aggiuntivo:
 - Montare anzitutto il distributore in dotazione sull'attacco per aria compressa "AC" del vaso di base.
 - Allacciare le tubazioni dell'aria compressa dei compressori tramite il distributore.
 - Allacciare i vasi in serie mediante i set di allacciamento in dotazione.

7.3.4 Allaccio a una tubazione dell'aria compressa esterna

Opzionalmente è possibile allacciare al Reflexomat un sistema di alimentazione di pressione esterno. In questo caso, è necessario montare un riduttore di pressione nella tubazione dell'aria compressa esterna. La pressione minima da regolare dipende dal rispettivo stadio di pressione del vaso.



1	Riduttore di pressione, montaggio in sede d'opera	PIS	Sensore di pressione
2	Filtro, montaggio in sede d'opera	SV	Valvola di sicurezza
3	Manometro, montaggio in sede d'opera	PV	Elettrovalvola di troppo pieno
4	Elettrovalvola, in dotazione da Reflex	LIS	Misurazione del livello

Al posto del compressore viene azionata un'elettrovalvola nella tubazione dell'aria compressa esterna, che rilascia aria compressa al vaso. L'elettrovalvola viene attivata dall'unità di controllo. Il collegamento elettrico dell'elettrovalvola avviene attraverso il morsetto per il compressore nella rispettiva unità di controllo.

Caratteristiche dell'aria compressa esterna:

- Qualità
 - Gruppo di appartenenza del fluido 2 secondo la Direttiva per le attrezzature a pressione 2014/68 UE.
 - DIN ISO 8573-1 Classe 1.
- Senza olio
 - **ATTENZIONE** Danni materiali alla membrana provocati da aria compressa contenente olio. Non contaminare l'aria compressa con olio.

- Pressione dell'aria
 - **ATTENZIONE** Danni materiali al vaso. La pressione dell'aria deve essere ridotta al rispettivo stadio di pressione del vaso.

Avvertenza!

Per l'allacciamento elettrico dell'elettrovalvola, vedere il capitolo "Schema dei morsetti".

7.3.5 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, ➤ 7.3.2 "Posa in opera dei vasi", 116. 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, ➤ 7.3.2 "Posa in opera dei vasi", 116.
- Eseguire una taratura a zero del livello di riempimento quando il vaso di base è allineato e completamente svuotato, ➤ 10.3 "Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo", 123.

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

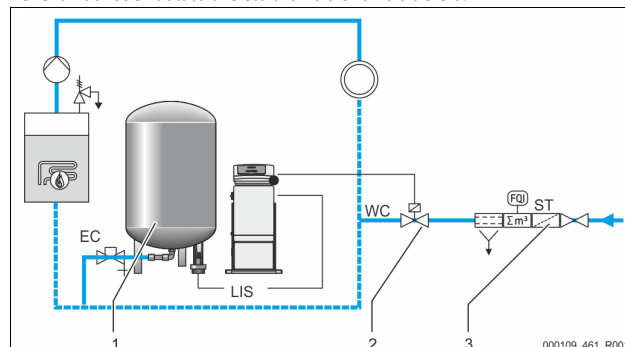
7.4 Varianti di rabbocco e di degasaggio

7.4.1 Funzionamento

Il livello di riempimento viene rilevato nel vaso di base tramite il sensore di livello "LIS" e analizzato nell'unità di controllo. Se il livello dell'acqua scende al di sotto del valore immesso nel menu Cliente dell'unità di controllo, viene attivato il rabbocco esterno.

7.4.1.1 Rabbocco senza pompa

Reflexomat Touch dotato di elettrovalvola e valvola a sfera.

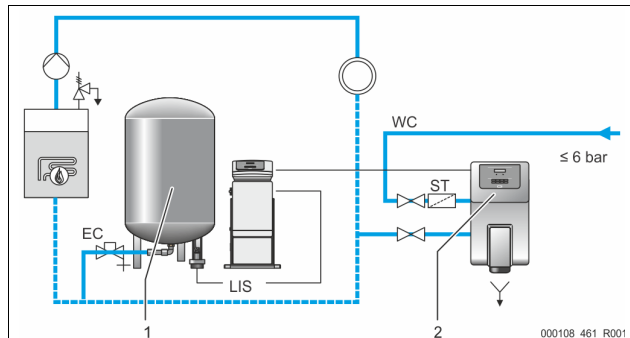


1	Reflexomat Touch	WC	Tubazione di raccordo
2	Elettrovalvola "Fillvalve" con valvola a sfera	LIS	Misurazione del livello
3	Reflex Fillset	EC	Tubazione di espansione
ST	Filtro		

Collegare il dispositivo Reflex Fillset con sezionatore di circuito integrato preferibilmente se il rabbocco avviene con acqua potabile. Se non si collega a monte alcun dispositivo Reflex Fillset, per il rabbocco utilizzare un filtro "ST" con maglie filtranti di larghezza $\geq 0,25$ mm.

7.4.1.2 Rabbocco con pompa

Reflexomat Touch dotato di Reflex Fillcontrol Auto

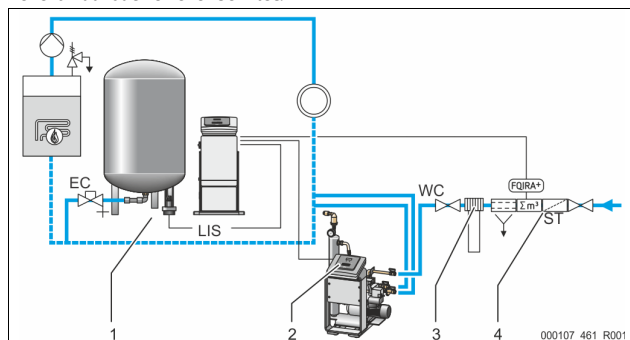


1	Reflexomat Touch	ST	Filtro
2	Fillcontrol Auto	EC	Tubazione di espansione
WC	Tubazione di rabbocco	LI S	Misurazione del livello

Il rabbocco di acqua tramite Fillcontrol Auto è indicato per il rabbocco a pressioni d'impianto elevate, fino a 8,5 bar. Il filtro "ST" è contenuto nel volume della fornitura.

7.4.1.3 Rabbocco con addolcimento e degasaggio

Reflexomat Touch e Reflex Servitec.



1	Reflexomat Touch	ST	Filtro
2	Reflex Servitec	WC	Tubazione di rabbocco
3	Reflex Fillsoft	LIS	Misurazione del livello
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Tubazione di espansione

La stazione di degasaggio e rabbocco Reflex Servitec degasa l'acqua proveniente dal circuito dell'impianto e dal rabbocco. Tramite il controllo del mantenimento della pressione avviene il rabbocco automatico di acqua per il circuito dell'impianto. Inoltre, l'acqua di rabbocco viene addolcita tramite Reflex Fillsoft.

- Per la stazione di degasaggio e rabbocco Reflex Servitec,  4.6 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale",  111.
- Per impianti di addolcimento Reflex Fillsoft e Reflex Fillset Impuls,  4.6 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale",  111.

Avvertenza!

Se il circuito è equipaggiato con impianti di addolcimento Reflex Fillsoft, utilizzare il dispositivo Reflex Fillset Impuls.

- L'unità di controllo analizza la portata di rabbocco e segnala la riuscita del cambio obbligatorio delle cartucce di addolcimento.

7.5 Allacciamento elettrico

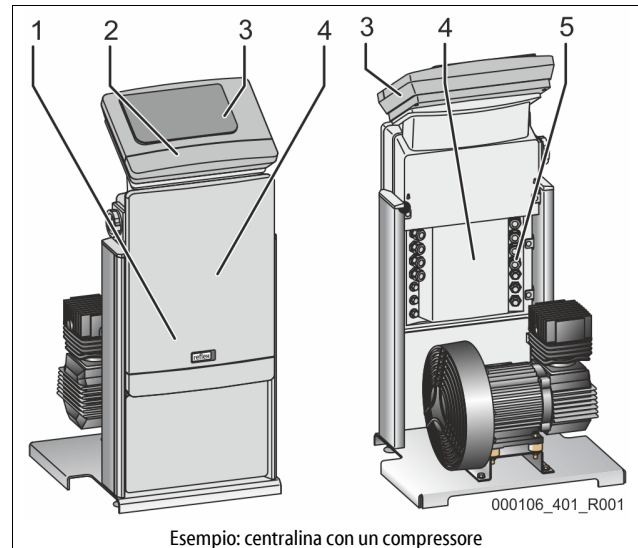
PERICOLO

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.



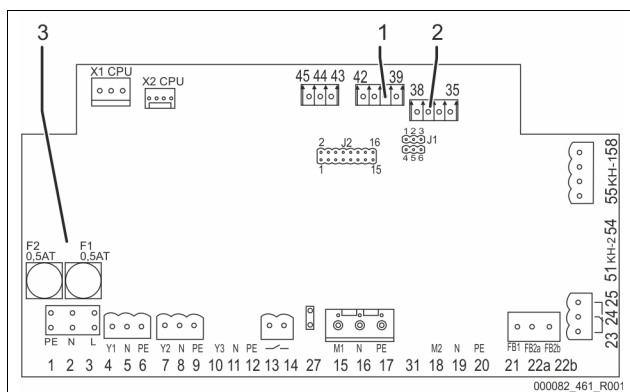
1	Carter parte di attacco (a cerniera)
2	Carter parte di servizio (a cerniera) • Interfacce RS-485 • Uscite pressione e livello
3	Unità di controllo Touch
4	Retro parte di attacco
5	Passaggi dei cavi • Alimentazione e protezione • Contatti a potenziale zero • Attacco compressore "CO"

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 parte di attacco, ☞ 7.5.1 "Schema dei morsetti, parte di attacco", ☐ 119.
 - Per la parte di servizio, ☞ 7.5.2 "Schema dei morsetti parte di servizio", ☐ 119.
 - Per la sicurezza in sede d'opera, fare attenzione alle potenze allacciate dell'apparecchio, ☞ 6 "Dati tecnici", ☐ 114.

7.5.1 Schema dei morsetti, parte di attacco

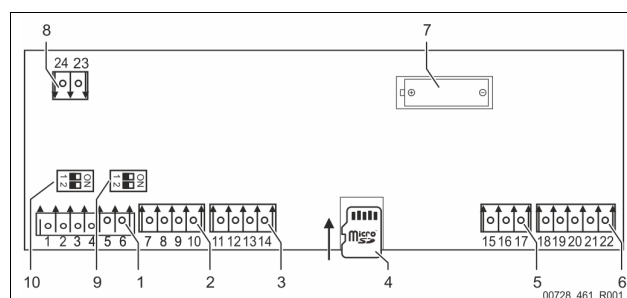


1	Pressione	3	Fusibili
2	Livello		

Numero morsetto	Segnale	Funzione	Cablaggio
Alimentazione			
X0/1	L	Alimentazione 230 V Reflexomat RS 90	In sede d'opera
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Alimentazione 400 V Reflexomat RS 150... 580	In sede d'opera
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Scheda			
4	Y1	Valvola di rabbocco WV	in sede d'opera, optional
5	N		
6	PE		
7	Y2	Elettrovalvola PV 1	in sede d'opera
8	N		
9	PE		
13		Messaggio protezione contro il funzionamento a secco (a potenziale zero)	in sede d'opera, optional
14			
23	NC	Messaggio cumulativo (a potenziale zero)	in sede d'opera, optional
24	COM		
25	NO		
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 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
1	PE	Alimentazione di tensione	non occupato
2	N		
3	L		

Numero morsetto	Segnale	Funzione	Cablaggio
10	Y3	Elettrovalvola PV 2	in fabbrica
11	N		
12	PE		
15	M1	Compressore 1 su impianti a 230 V, su impianti da 400 V con salvamotore 6K1	in fabbrica
16	N		
17	PE		
18	M2	Compressore 2 su impianti a 230 V, su impianti da 400 V con salvamotore 6K5	in fabbrica
19	N		
20	PE		
21	FB1	Monitoraggio della tensione compressore 1	in fabbrica
22a	FB2a	Monitoraggio della tensione compressore 2	in fabbrica
22b	FB2b	Richiesta esterna di raddoppio insieme a 22a	---
27	M1	Spina piatta per alimentazione compressore 1	in fabbrica
31	M2	Spina piatta per alimentazione compressore 2	in fabbrica
45	E2	E2: Interruttore mancanza acqua	in fabbrica
51	GND	Elettrovalvola 2	---
52	+24 V (alimentazione)		
53	0 - 10 V (grandezza regolante)		
54	0 - 10 V (riscontro)	Elettrovalvola 1	---
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
2	Interfaccia IO
3	Interfaccia IO (riserva)
4	Scheda micro SD
5	Alimentazione 10 V
6	Uscite analogiche per pressione e livello
7	Vano batteria
8	Tensione di alimentazione moduli bus
9	Interruttori DIP 2
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		
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		

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 operativi del compressore "CO".
 - Stati operativi dell'elettrovalvola "PV" nella tubazione di troppo pieno.
 - Stati operativi dell'elettrovalvola "WV" del rabbocco.
 - Portata cumulativa del contatore d'acqua a contatto FQIRA +.
 - Tutti i messaggi, ☞ 10.3.3 "Messaggi", ☞ 125.
 - 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

- Allacciare l'interfaccia con un cavo schermato ai morsetti 1-6 della scheda nel quadro elettrico ad armadio.
 - Per l'allacciamento dell'interfaccia, ☞ 7.5 "Allacciamento elettrico", ☞ 118.
- Impiegando l'apparecchio in collegamento con una centralina di comando che non supporta l'interfaccia RS-485 (ad esempio, interfaccia RS-232), è necessario utilizzare un adattatore adeguato.

- **Avvertenza!**
 - Per l'allacciamento dell'interfaccia utilizzare il cavo seguente.
 - Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, lunghezza totale massima bus 1000 m.

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 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.

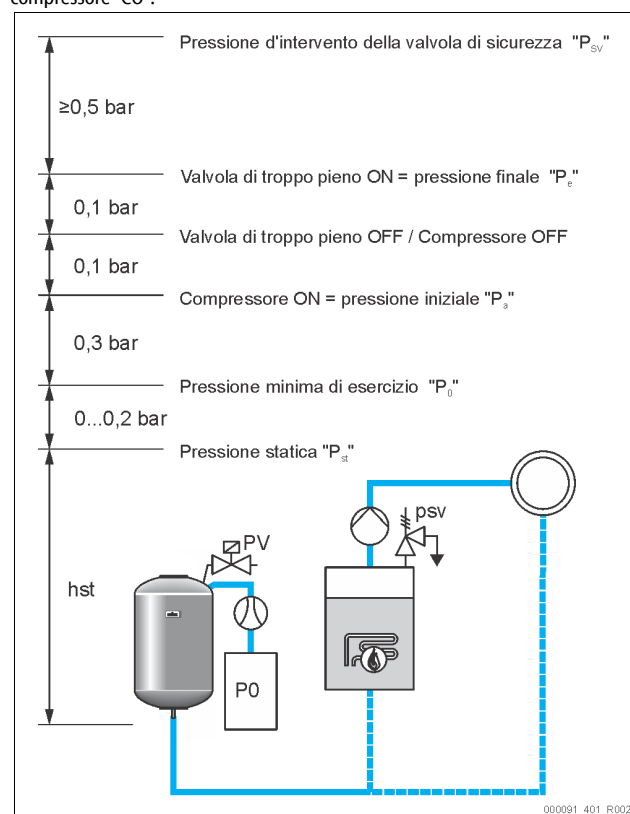
8.1 Verificare i requisiti preliminari per la messa in servizio

L'apparecchio è pronto per la prima messa in servizio quando sono concluse le attività descritte nel capitolo Montaggio. 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 secondo le norme nazionali e locali vigenti.

8.2 Punti di commutazione Reflexomat

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 dell'elettrovalvola "PV" e del compressore "CO".



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", ☞ 121.
$P_{st} = h_{st}/10$	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 "P₀", per evitare eventuale depressione, evaporazione e cavitazione.

8.3 Procedura iniziale per l'avvio dell'unità di controllo

Avvertenza!

- Alla prima messa in servizio deve essere eseguita la routine di avvio.
- Per informazioni sull'uso dell'unità di controllo, ➔ 10.1 "Uso del pannello di comando", 123.

La routine di avvio serve ad adeguare le impostazioni necessarie per la prima messa in servizio dell'apparecchio. Essa comincia con la prima accensione dell'unità di controllo e può essere eseguita solo una volta. Una volta usciti dalla routine di avvio, è possibile eseguire modifiche o controlli delle impostazioni nel menu Cliente, ➔ 10.3.1.1 "Panoramica del menu Cliente", 123.

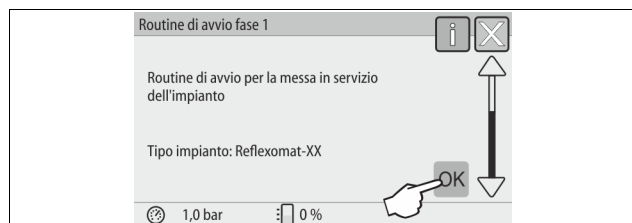
Alle impostazioni possibili è assegnato un codice PM a tre cifre.

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 Reflexomat", 120.
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 completamente svuotato Viene verificato se il segnale del dispositivo di misurazione del livello coincide con il vaso di base scelto
		Fine della routine di avvio. La modalità di arresto è attiva.

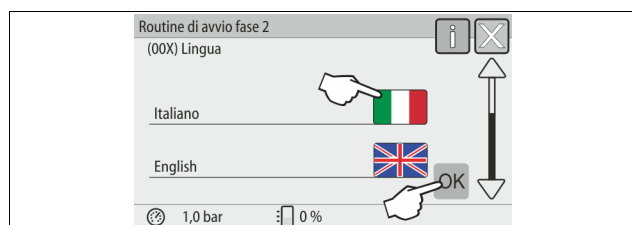
Avvertenza!

Dare alimentazione di tensione (230 V) all'unità di controllo agendo sull'interruttore principale sulla centralina.

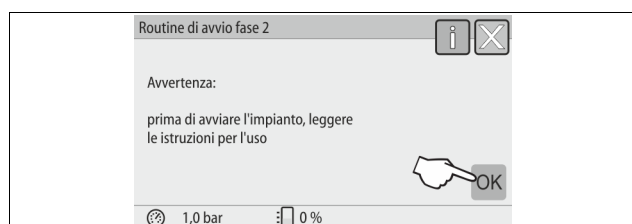
Accendendo l'apparecchio la prima volta, automaticamente viene mostrata la prima schermata della routine di avvio.



- Azionare il pulsante "OK".
 - La routine di avvio passa alla schermata successiva.



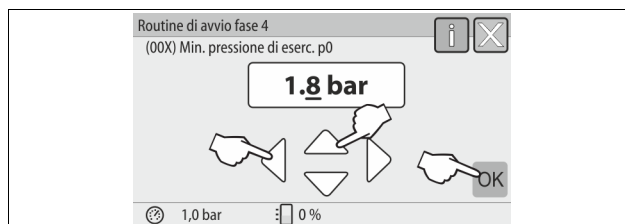
- Scegliere la lingua desiderata e confermare mediante il pulsante "OK".



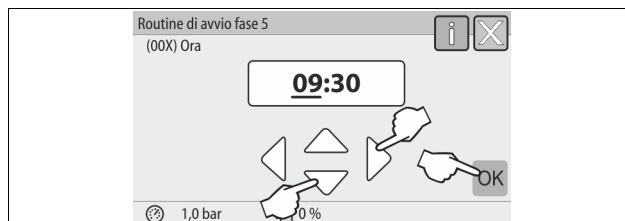
- Osservare l'avvertenza e confermare mediante il pulsante "OK".

Avvertenza!

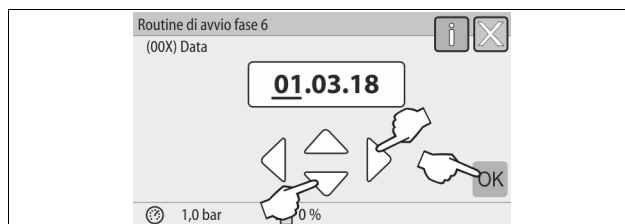
Prima di avviare l'impianto, leggere le istruzioni per l'uso!



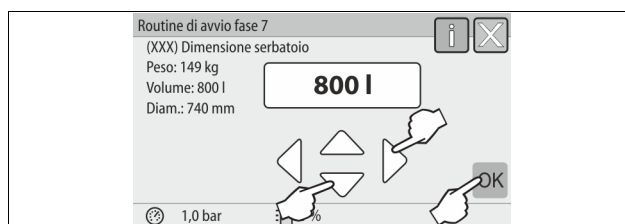
- Impostare la pressione minima di esercizio e confermare mediante il pulsante "OK".
 - Per il calcolo della pressione minima di esercizio, ➔ 8.2 "Punti di commutazione Reflexomat", 120.



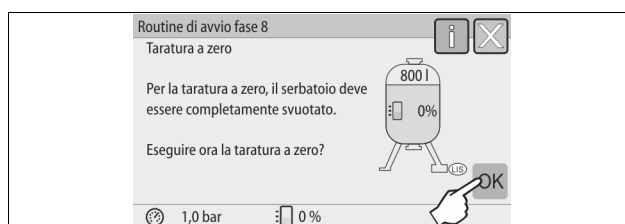
- Impostare l'ora.
 - Selezionare il valore indicato sul display mediante i pulsanti di scorrimento a "sinistra" e a "destra".
 - Per modificare il valore indicato sul display, usare i pulsanti di scorrimento "in alto" e "in basso".
 - Confermare i dati immessi con il pulsante "OK".
 - Al verificarsi di un guasto, l'ora sarà archiviata nella memoria dei guasti dell'unità di controllo.



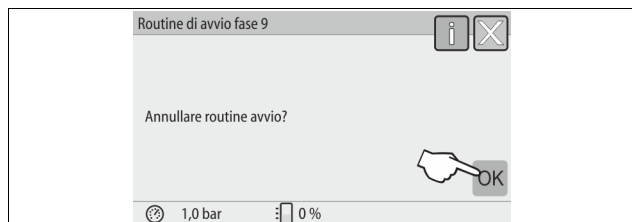
- Impostare la data.
 - Selezionare il valore indicato sul display mediante i pulsanti di scorrimento a "sinistra" e a "destra".
 - Per modificare il valore indicato sul display, usare i pulsanti di scorrimento "in alto" e "in basso".
 - Confermare i dati immessi con il pulsante "OK".
 - Al verificarsi di un guasto, la data sarà archiviata nella memoria dei guasti dell'unità di controllo.



- 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", 114.



- 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, 7.3.5 "Montaggio della misurazione del livello", 117.
- 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", 128.



- 9. Se la taratura a zero è stata eseguita correttamente, è possibile terminare la routine di avvio premendo 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 Sfiato dei vasi

PRUDENZA

Pericolo di ustione a contatto con le superfici incandescenti

- Temperature elevate sulle superfici del compressore possono provocare ustioni della pelle.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei, ad es. guanti di protezione.

Terminata la routine di avvio, è necessario sfiatare il vaso di base e, all'occorrenza, i vasi in serie.

- Aprire gli elementi di svuotamento dei vasi per consentire il deflusso dell'aria.
- Sul pannello di comando dell'unità di controllo, selezionare la modalità automatica, 8.6 "Avvio della modalità automatica", 122.

Il compressore "CO" genera la pressione necessaria allo sfiatamento. Questa pressione corrisponde a 0,4 bar al di sopra della pressione minima di esercizio impostata. Questa pressione viene applicata alle membrane dei vasi e i vasi vengono sfiati dal lato acqua. Dopo la disattivazione automatica del compressore, è necessario chiudere i dispositivi di svuotamento di tutti i vasi.

Avvertenza!
Verificare la tenuta ermetica di tutti i collegamenti dell'aria compressa dalla centralina ai vasi. Successivamente, aprire lentamente le valvole con cappuccio in corrispondenza dei vasi, per stabilire il collegamento del lato acqua con il circuito dell'impianto.

8.5 Riempimento dei vasi con acqua

Presupposto per un perfetto riempimento è una pressione di rabbocco superiore di almeno 1,3 bar alla pressione minima impostata "P₀".

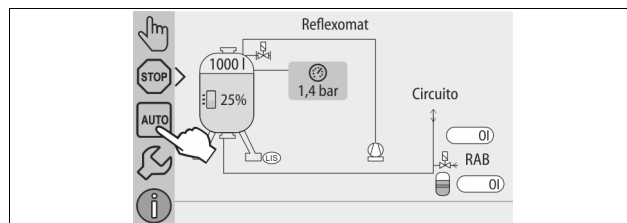
- Senza rabbocco automatico:
 - riempire i singoli vasi manualmente agendo sui relativi dispositivi di svuotamento oppure tramite il circuito dell'impianto a circa il 30 % del volume del vaso, 7.4 "Varianti di rabbocco e di degasaggio", 117.
- Con rabbocco automatico:
 - i vasi vengono riempiti in automatico al 12 % del volume del vaso, 7.4 "Varianti di rabbocco e di degasaggio", 117.

8.6 Avvio della modalità automatica

La modalità automatica viene eseguita a conclusione della prima messa in servizio. Per la modalità automatica devono essere soddisfatti i seguenti requisiti preliminari:

- avere riempito l'apparecchio con aria compressa e acqua.
- Avere immesso i dati di tutte le impostazioni necessarie nell'unità di controllo.

Avviare la modalità automatica sul pannello di comando dell'unità di controllo.



1. Azionare il pulsante "AUTO".
 - Si attiva il compressore "CO1".

Avvertenza!
A questo punto la prima messa in servizio è conclusa.

9 Funzionamento

9.1 Modalità operative

9.1.1 Modalità automatica

Uso:

Una volta riuscita la prima messa in servizio

Start:

Azionare il pulsante "AUTO".

Funzioni:

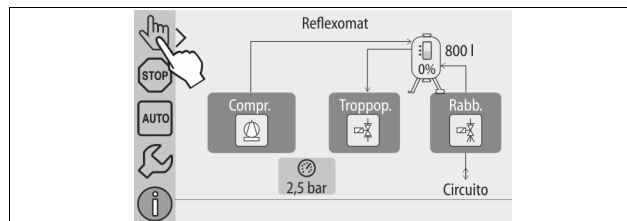
- La modalità automatica è indicata per l'esercizio in continuo dell'apparecchio e l'unità di controllo monitora le seguenti funzioni:
 - mantenimento della pressione
 - compensazione del volume di espansione
 - rabbocco automatico.
- Il compressore "CO" e l'elettrovalvola "PV1" vengono regolate dall'unità di controllo in su ogni mantenere la pressione costante entro $\pm 0,1$ bar.
- Eventuali anomalie verranno visualizzate e analizzate nel display.

9.1.2 Modalità manuale

Uso:

Per prove e interventi di manutenzione.

Start:



1. azionare il pulsante "Modalità manuale".
2. Selezionare la funzione desiderata.

Funzioni:

Nella modalità manuale è possibile selezionare e testare il funzionamento dei seguenti componenti:

- Compressore "CO1".
- Elettrovalvola nella tubazione di troppo pieno "PV1".
- 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.

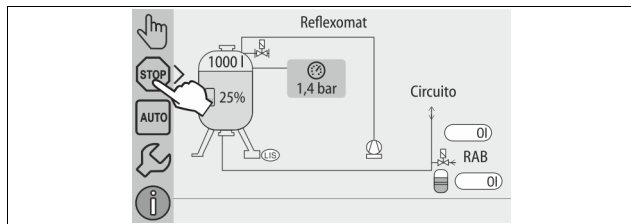
Avvertenza!
In caso di inosservanza dei parametri rilevanti per la sicurezza, la modalità manuale non è eseguibile. La manovra è quindi bloccata.

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:

- Il compressore "CO" è disattivato.
- L'elettrovalvola nella tubazione di troppo pieno "PV" è chiusa.
- L'elettrovalvola nella tubazione di rabbocco "WV" è chiusa.



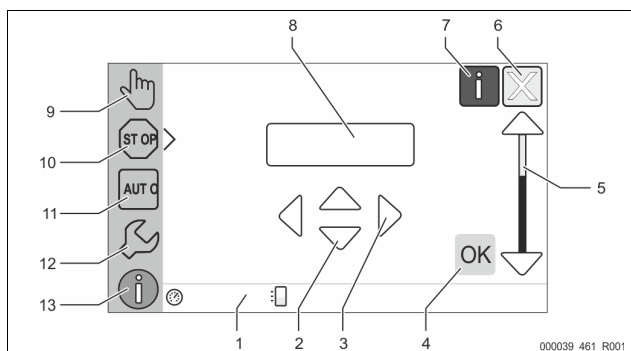
Avvertenza!

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 "Sì", il messaggio viene inviato al contatto di guasto cumulativo.

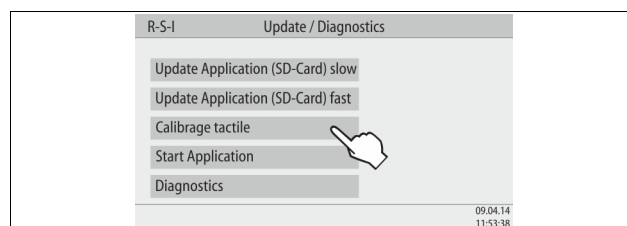
10 Unità di controllo

10.1 Uso del pannello di comando



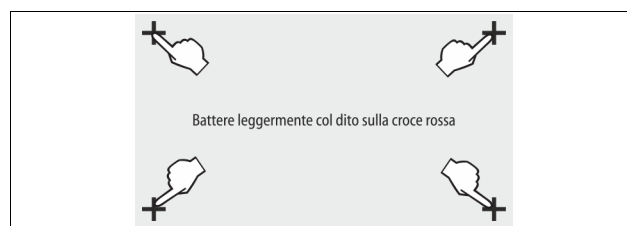
1 Riga dei messaggi	8 Valore indicato
2 Pulsanti di scorrimento "▼"/"▲"	9 Pulsante "Modalità manuale"
• Consentono di regolare cifre.	• Consente verifiche di funzionamento.
3 Pulsanti "◀"/"▶"	10 Pulsante "Modalità di arresto"
• Consentono di selezionare cifre.	• Consente la messa in servizio.
4 Pulsante "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.
6 Pulsante "Indietro"	• Consente la memoria dei guasti.
• Consente di annullare l'operazione.	• Consente le impostazioni display.
• Consente di tornare indietro fino al menu principale.	• Consente le informazioni sul vaso di base.
	• Consente le informazioni sulla versione software.
7 Pulsante "Mostra guida"	13 Pulsante "Menu Info"
• Consente di visualizzare la guida.	• Consente di visualizzare informazioni generali.

10.2 Calibratura del touch screen



Quando, azionando i pulsanti desiderati, il relativo comando non viene correttamente eseguito, è possibile calibrare il touch screen.

1. Spegner l'apparecchio dall'interruttore principale.
2. Toccare il pannello touch col dito in modo duraturo.
3. 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".
4. Battere leggermente col dito sul pulsante "Calibrazione touch".



5. Battere leggermente col dito in successione sulle croci mostrate sul touch screen.
6. Spegner 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.

10.3.1.1 Panoramica del menu Cliente

Il menu Cliente consente di correggere o richiamare i valori specifici dell'impianto. Alla prima messa in servizio è necessario innanzitutto 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", ➤ 123.

Alle impostazioni possibili è assegnato un codice PM a tre cifre

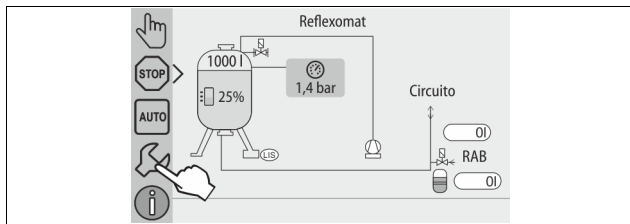
Codice PM	Descrizione
001	Consente di selezionare la lingua
002	Consente di impostare l'ora
003	Consente di impostare la data
	Consente di eseguire la taratura a zero
	– Il vaso di base deve essere vuoto!
	– Viene verificato se il segnale del dispositivo di misurazione del livello è plausibile con il vaso di base scelto.
005	Consente di impostare la pressione di esercizio minima P_0 , ➤ 8.2 "Punti di commutazione Reflexomat", ➤ 120.
	Rabbocco >
021	• Rabbocco ON a ... %
022	• Rabbocco OFF a ... %
023	• Tempo max rabbocco ... min
024	• Max cicli di rabbocco ... /2 h
027	• Con contatore d'acqua a contatto "Sì/No"
	– se "Sì", proseguire al codice 028
028	• Azzeramento quantità rabbocco "Sì/No"
029	• Max quantità rabbocco ... l
030	• Con addolcimento "Sì/No"
	– se "Sì", proseguire al codice 031

Codice PM	Descrizione
031	• Blocca rabbocco "Sì/No" (in caso di esaurimento della capacità di acqua)
033	• Riduzione durezza ... °dH = GHreale – GHteorica
032	• Capacità acqua addolcita – Fillsoft I: Capacità acqua addolcita = 6000 l / riduzione durezza – Fillsoft II: Capacità acqua addolcita = 12000 l / riduzione durezza
034	• Intervallo sostituzione... mesi (per cartucce di addolcimento secondo produttore).
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.
	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
	Informazioni > • Serbatoio: informazioni sul serbatoio • Versione software

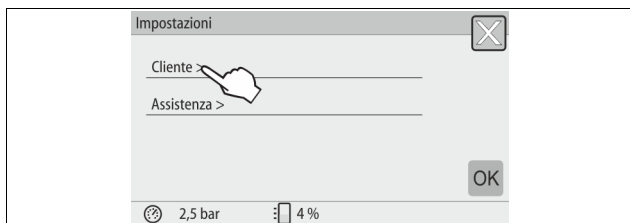
10.3.1.2 Impostazione del menu Cliente - esempio: orario

Successivamente è illustrata l'impostazione dei valori specifici dell'impianto sull'esempio dell'orario.

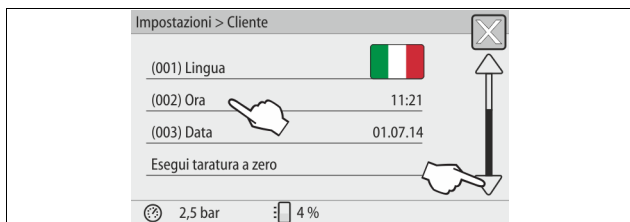
Per adeguare i valori specifici dell'impianto eseguire le seguenti operazioni:



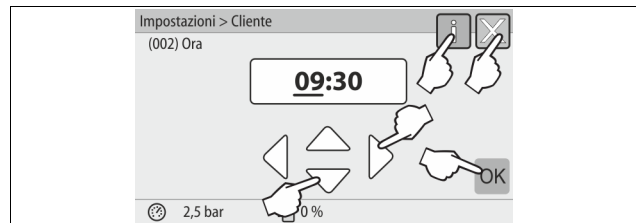
1. Azionare il pulsante "Impostazioni".
 - L'unità di controllo passa all'area d'impostazione.



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 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 Reflexomat", 120.
Prossima manutenzione	12 mesi	Tempo fino alla prossima manutenzione.
Contatto di guasto a potenziale zero	Sì	↔ 10.3.3 "Messaggi", 125.
Rabbocco		
Rabbocco "ON"	8 %	
Rabbocco "OFF"	12 %	
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	30 minuti	
Max cicli di rabbocco	6 cicli in 2 ore	
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.

Menu Assistenza

Parametri	Impostazione	Nota
Mantenimento della pressione		
Compressore "ON"	P ₀ + 0,3 bar	Pressione differenziale sommata alla pressione minima di esercizio "P ₀ ".
Compressore "OFF"	P ₀ + 0,4 bar	Pressione differenziale sommata alla pressione minima di esercizio "P ₀ ".

Parametri	Impostazione	Nota
Messaggio "Temp.funz.compr. superato"	240 minuti	Dopo una marcia di 240 minuti del compressore, il messaggio verrà visualizzato sul display.
Tubazione di troppo pieno "CHIUSA"	P ₀ + 0,4 bar	Pressione differenziale sommata alla pressione minima di esercizio "P ₀ ".
Tubazione di troppo pieno "APERTA"	P ₀ + 0,5 bar	Pressione differenziale sommata alla pressione minima di esercizio "P ₀ ".
Pressione massima	P ₀ + 3 bar	Pressione differenziale sommata alla pressione minima di esercizio "P ₀ ".
Livelli di riempimento		
Mancanza di acqua "ON"	5 %	
Mancanza di acqua "OFF"	12 %	
Elettrovalvola nella tubazione di troppo pieno "OFF"	90 %	
Quantità di acqua ciascun contatto	10 litri / contatto	Optional, da impostare se è installato un contatore d'acqua a contatto (ad esempio, Fillset Impuls).

10.3.3 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, ☞ 10.3 "Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo", 123.

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	Cause	Rimedio	Azzeramento messaggio
01	Press. min.	• Valore impostato superato. • Perdita d'acqua nell'impianto. • Anomalia compressore. • 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 il compressore. • Commutare l'unità di controllo nella modalità automatica.	"OK"
02,1 02,2	Mancanza acqua compressore 1 Mancanza acqua compressore 2	• Valore inferiore a quello impostato. • Rabbocco fuori uso. • Aria nell'impianto. • Filtro intasato.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Eventualmente rabboccare a mano. • Controllare il funzionamento dell'elettrovalvola "PV1". • Pulire il filtro.	–
03	Acqua alta	• Valore impostato superato. • Rabbocco fuori uso. • Afflusso di acqua nel fluido termovettore fornito dal cliente, dovuto a una perdita. • Vasi troppo piccoli.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Controllare il funzionamento dell'elettrovalvola "WV1". • Scaricare acqua dal vaso di base. • Verificare la presenza di una perdita nel termovettore fornito dal cliente	–
04,1 04,2	Compressore 1 Compressore 2	• Compressore fuori uso. • Fusibile danneggiato.	• Verificare il funzionamento del compressore "CO". – Controllo in modalità manuale, ridurre la contropressione. • Cambiare il fusibile.	"OK"
05	Ritardo marcia compressore	• Valore impostato superato. • Grossa perdita d'acqua nell'impianto. • Tubazioni aria non ermetiche. • 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 arrestarla. • Ermetizzare le eventuali perdite nelle tubazioni dell'aria. • 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 elevata.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Controllare il livello dell'acqua. • Allacciare la tubazione di rabbocco. • Aumentare la quantità di rabbocco. • Correggere l'isteresi di rabbocco nel menu Assistenza.	"OK"
07	Cicli di rabbocco	• Valore impostato superato. • Perdita nell'impianto.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Tamponare l'eventuale perdita nell'impianto.	"OK"
08	Misurazione della pressione	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.	"OK"

Codice ER	Messaggio	Cause	Rimedio	Azzeramento messaggio
09	Misurazione del livello	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.	"OK"
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.	"OK"
11	Quant. rabb.	Solo se nel menu Cliente è impostato "Con contatore d'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 arrestarla. - Errata impostazione della quantità di acqua per ciascun contatto nel menu Assistenza.	"OK"
15	Valv. rabb.	Il contatore d'acqua a contatto conta senza richiesta di rabbocco.	Verificare l'ermeticità della valvola di rabbocco "WV".	"OK"
16	Guasto di tensione	Alimentazione di tensione assente.	Ristabilire l'alimentazione di tensione.	–
19	Stop > 4 h	Modalità Stop attiva da oltre 4 h.	Mettere l'unità di controllo in modalità automatica.	–
20	Portata max RAB	Valore impostato superato.	Azzerare il contatore "Quant. rabbocco" nel menu Cliente.	"OK"
21	Manutenzione consigliata	Valore impostato superato.	Eseguire manutenzione.	"OK"
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.	"OK"
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	- EEPROM danneggiata - Errore di calcolo interno	Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex.	"OK"
32	Sottotensione	Tensione di alimentazione inferiore al valore impostato.	Verificare l'alimentazione di tensione.	–
33	Parametri di allineamento errati	Memoria dei parametri EEPROM danneggiata.	Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex.	–
34	Anomalia comunicazione con la scheda base	- Cavo di connessione danneggiato. - Scheda madre danneggiata.	Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex.	–
35	Anomalia tensione trasduttore digitale	Cortocircuito della tensione trasduttore.	Verificare il cablaggio in corrispondenza degli ingressi digitali (ad esempio contatore d'acqua).	–
36	Anomalia tensione trasduttore analogico	Cortocircuito della tensione trasduttore.	Verificare il cablaggio in corrispondenza degli ingressi analogici (pressione/livello).	–

Avvertenza!

I messaggi contrassegnati con "OK" devono essere confermati sul display con il pulsante "OK", altrimenti il funzionamento dell'apparecchio verrà interrotto. In tutti gli altri messaggi, l'apparecchio resta disponibile al funzionamento. Essi vengono mostrati nel display.

Avvertenza!

L'emissione di messaggi tramite un contatto a potenziale zero è impostabile all'occorrenza nel menu Cliente.

11 Manutenzione**! 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).

! 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.

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. • Compressore "CO". • Raccordi a vite degli attacchi per aria compressa.	x	x		Annuale
Verificare i punti di commutazione. • Pressione di attivazione Compressore "CO". • Mancanza di acqua. • Rabbocco con acqua.	x			Annuale
Pulizia del filtro "ST". – 11.3.2 "Pulizia del filtro", 127.	x	x	x	In funzione delle condizioni di esercizio
Ripulire la condensa dal vaso di base e, all'occorrenza, dai vasi in serie. – 11.3.1 "Pulizia dei vasi", 127.	x	x	x	Annuale

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 Reflexomat", 120.
- Misurazione del livello del vaso di base.

Preparazione

1. Passare alla modalità automatica.
2. Chiudere le valvole con cappuccio a monte dei vasi.
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 del compressore "CO".
 - Il compressore viene attivato a $P_0 + 0,3$ bar.
 - Il compressore viene disattivato a $P_0 + 0,4$ 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 8 %.

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. Spegner l'interruttore principale.

Pulizia dei vasi

All'occorrenza, ripulire i vasi dalla condensa, 11.3.1 "Pulizia dei vasi", 127.

Attivazione dell'apparecchio

11. Inserire l'interruttore principale.
12. Passare alla modalità automatica.
 - A seconda del livello di riempimento e della pressione, si attivano il compressore "CO" e il rabbocco automatico.
13. 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")

14. 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 dell'8 %.

Verifica della disattivazione del rabbocco ("Off")

15. 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 12 %.

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, 10.3.2 "Impostazioni standard", 124.

11.3 Pulizia

11.3.1 Pulizia dei vasi

PRUDENZA

Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita

Il montaggio errato degli attacchi può provocare lesioni durante gli interventi di manutenzione, in caso di fuoriuscita improvvisa di condensa in pressione.

- Assicurare la realizzazione a regola d'arte di un attacco per lo scarico di condensa.
- Indossare dispositivi di protezione idonei, ad es. occhiali e guanti di protezione.

È necessario ripulire regolarmente il vaso di base e i vasi in serie dalla condensa. Gli intervalli di pulizia sono in funzione delle condizioni di esercizio.

Vasi con membrana sostituibile

1. Chiudere la valvola con cappuccio a monte dei vasi.
2. Annotarsi il valore di livello indicato dal display dell'unità di controllo e svuotare l'acqua e l'aria compressa dal vaso.
3. Spegner l'interruttore principale e staccare il connettore a spina.
4. Aprire l'elemento di svuotamento sui vasi e scaricare la condensa.
 - Se fuoriescono più di 5 litri d'acqua o di condensa, è necessaria una verifica del vaso.
 - Verificare la presenza di rottura della membrana.
 - Verificare la presenza di danni da corrosione sulla parete interna dei vasi.

PRUDENZA – Pericolo di lesioni a causa della pressione dei liquidi in uscita. Il montaggio errato degli attacchi può provocare lesioni durante gli interventi di manutenzione, in caso di fuoriuscita improvvisa di condensa in pressione.

5. Chiudere l'elemento di svuotamento dei vasi.
6. Attaccare il connettore a spina e accendere l'interruttore principale.
7. Aprire la valvola con cappuccio dei vasi e fissarla contro la "chiusura" non autorizzata.
8. Riempire i vasi con acqua e aria compressa fino a raggiungere il valore di livello indicato precedentemente annotato.

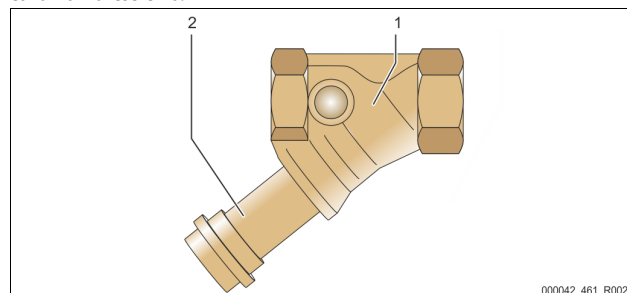
La manutenzione è terminata.

Avvertenza!

In caso di danni della parete interna di un vaso prodotti da corrosione, verificare la presenza di adeguata ventilazione nel luogo di posa in opera dei vasi, 7.2 "Predisposizioni", 115.

11.3.2 Pulizia del filtro

Pulire regolarmente il filtro "ST". Gli intervalli di pulizia sono in funzione delle condizioni di esercizio.



1	Filtro "ST"	2	Cartuccia filtro

1. Passare alla modalità di arresto.
 - Premere il tasto "Stop" dal pannello di comando dell'unità di controllo.
2. Chiudere le valvole a sfera a monte e a valle del filtro "ST" (1).
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. Riaprire le valvole a sfera a monte e a valle del filtro "ST" (1).
7. Passare alla modalità automatica.
 - Premere il tasto "Auto" dal pannello di comando dell'unità di controllo.

Avvertenza!

Procedere alla pulizia di altri filtri installati (ad esempio nel Reflex Fillset).

11.4 Prova**11.4.1 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).

11.4.2 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).

11.4.3 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 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. All'occorrenza, bloccare il vaso in serie sul lato acqua dell'impianto e verso il vaso di base.
5. Aprire gli elementi di svuotamento in corrispondenza dei vasi fino a svuotarli completamente di acqua e aria compressa.
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 la centralina 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	130	7.4.1 Működés.....	138
2 Garancia és jótállás.....	130	7.5 Elektromos csatlakozás.....	139
3 Biztonság	130	7.5.1 Csatlakozórész kapcsolási terv	139
3.1 Jelmagyarázat.....	130	7.5.2 Kezelő rész kapcsolási terve.....	140
3.1.1 Az utasításban szereplő tudnivalók.....	130	7.5.3 RS-485 interfész.....	141
3.2 A személyzettel szembeni követelmények.....	130	7.6 Szerelési és karbantartási igazolás	141
3.3 Személyes védőfelszerelés	130	8 Beüzemelés.....	141
3.4 Rendeltetésszerű használat.....	130	8.1 A beüzemelés feltételeinek ellenőrzése	141
3.5 Tiltott üzemi feltételek.....	130	8.2 A Reflexomat kapcsolási pontjai.....	141
3.6 Fennmaradó kockázat.....	130	8.3 A vezérlés kezdő rutinjának módosítása	141
4 A készülék leírása	131	8.4 A tartályok légtelenítése	143
4.1 Leírás.....	131	8.5 A tartályok vízzel való feltöltése	143
4.2 Áttekintés ábrázolása.....	131	8.6 Automata üzemmód indítása	143
4.3 Azonosítás	131	9 Üzemeltetés.....	143
4.3.1 Típusjelző tábla	131	9.1 Üzem módok	143
4.3.2 Típuskulcsok.....	132	9.1.1 Automata üzemmód.....	143
4.4 Működés	132	9.1.2 Kézi üzemmód	143
4.5 A szállítás.....	132	9.1.3 Stop üzemmód	143
4.6 Opcionális kiegészítő felszerelés.....	132	10 Vezérlés.....	144
5 I/O modul (opcionális bővítmódul).....	133	10.1 A kezelőmező használata	144
5.1 Műszaki adatok	133	10.2 Érintőképernyő kalibrálása.....	144
5.2 Beállítások	133	10.3 A vezérlés beállításai.....	144
5.2.1 A záró ellenállások beállításai az RS-485 hálózaton	133	10.3.2 Alapbeállítások	145
5.2.2 A modulcím beállítása.....	134	10.3.3 Jelentések.....	145
5.2.3 I/O modul alapbeállítása.....	134	11 Karbantartás	147
5.3 Biztosítékcseré	135	11.1 Karbantartási terv.....	147
6 Műszaki adatok.....	135	11.2 Kapcsolási pontok ellenőrzése.....	147
6.1 Vezérlőegység.....	135	11.3 Tisztítás	148
6.2 Tartályok.....	135	11.3.1 Tartály tisztítása.....	148
7 Összeszerelés.....	136	11.3.2 A szennyfogó tisztítása	148
7.1 Szerelési feltételek.....	136	11.4 Ellenőrzés.....	148
7.1.1 A szállítási állapot ellenőrzése.....	136	11.4.1 Nyomást tartó szerkezeti elemek	148
7.2 Előkészítések.....	136	11.4.2 Ellenőrzés üzembe helyezés előtt.....	148
7.3 Elvégzése.....	136	11.4.3 Ellenőrzési határidők.....	148
7.3.1 Elhelyezés	136	12 Szétszerelés.....	149
7.3.2 A tartályok felállítása.....	137	13 Függelék	149
7.3.3 A géprendszerhez való csatlakoztatás	137	13.1 Reflex ügyfélszolgálat	149
7.3.4 Külső sűrített levegős vezeték csatlakoztatása	138	13.2 Megfelelőség / szabványok.....	149
7.3.5 A rászertelt részek szerelése	138	13.3 Jótállás	149
7.4 Utántöltési és gáztalanítási változatok	138		

1 Tudnivalók az üzemeltetési utasításról

A jelen használati utasítás a készülék biztonságos és tökéletes működését szolgálja.

A Reflex Winkermann 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 készüléket 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", 📄 149.

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 „Vigyázat” 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 tárgyakban 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, fejjvédőt, védőruhákat, 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 működését csak korrozíotechnikailag 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 megsérülhetjük 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 Lefrás

A Reflexomat fűtő- és hűtővízrendszerekhez való nyomástartó állomás. A Reflexomat lényegében egy vezérlőegységből és legalább egy táglási tartályból áll. A kiegészítő tartályok kiegészítő csatlakozása opcionálként választható. A táglási tartályban lévő membrán lég- és víztérbe választja szét. Így megakadályozza, hogy a levegő oxigénje behatoljon a táglási tartályba.

A Reflexomat az alábbi biztonságot nyújtja:

- Optimalizálja a nyomástartást és az utántöltést.
 - Nem szívja be a levegőt közvetlenül, mert kiegészítő opcióként 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 az utántöltő vízből az oxigént.

Reflexomat érintőképernyős vezérléssel és egy kompresszorral

- „RG” alaptartály táglási tartályként.
- Érintőképernyős vezérlés egy kompresszorral különálló konzolként.

► Tudnivaló!

Opcionálként az „RF” kiegészítő tartály csatlakoztatása lehetséges az „RG” alaptartállyal.

Reflexomat érintőképernyős vezérléssel és két kompresszorral

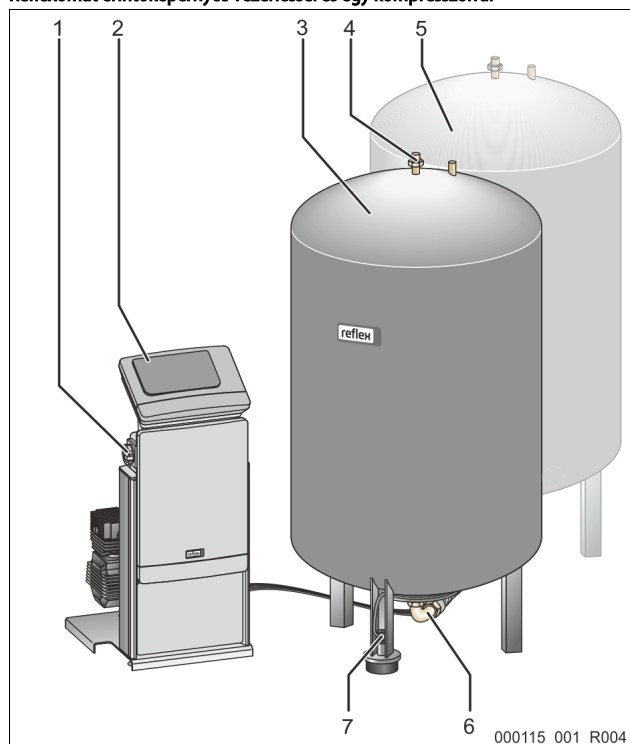
- „RG” alaptartály táglási tartályként.
- Érintőképernyős vezérlés két kompresszorral különálló konzolként.

► Tudnivaló!

Opcionálként az „RF” kiegészítő tartály csatlakoztatása lehetséges az „RG” alaptartállyal.

4.2 Áttekintés ábrázolása

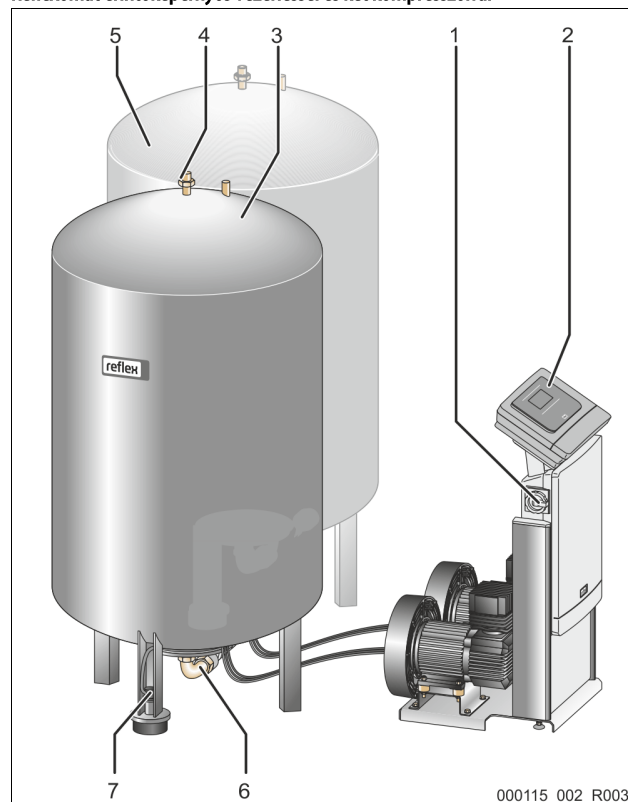
Reflexomat érintőképernyős vezérléssel és egy kompresszorral



1	Főkapcsoló
2	Vezérlőegység
3	„RG” alaptartály
4	„SV” biztonsági szelep

5	„RF” kiegészítő tartály, opcionális
6	„EC” táglási vezeték
7	„LIS” szintmérés

Reflexomat érintőképernyős vezérléssel és két kompresszorral



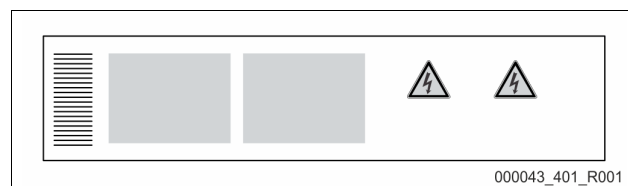
1	Főkapcsoló
2	Vezérlőegység
3	„RG” alaptartály
4	„SV” biztonsági szelep

5	„RF” kiegészítő tartály, opcionális
6	„EC” táglási vezeték
7	„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.

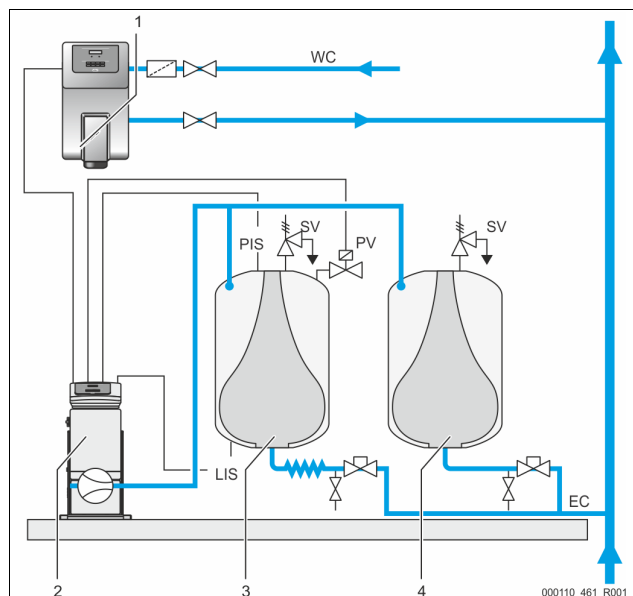


A típustáblán lévő bejegyzés	Jelentése
Type	A készülék megnevezése
Serial No.	Sorozatszám
min. / max. allowable pressure P	Min./max. megengedett nyomás
max. continuous operating temperature	Max. folyamatos üzemi hőmérséklet
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Min./max. megengedett 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
max. pressure safety valve factory - a line	A biztonsági szelep gyárilag beállított bekapcsolási nyomása
at site	A biztonsági szelep beállított bekapcsolási nyomása

4.3.2 Típuskulcsok

Sz.		Reflexomat RS típuskulcs
1	A vezérlőegység megnevezése	Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I
2	Kompresszorok száma	
3	„RG” alaptartály	
4	Névleges térfogat	
5	„RF” kiegészítő tartály	
6	Névleges térfogat	

4.4 Működés



1	A víz utántöltése „Fillcontrol Auto”-val
2	Vezérlőegység
3	Alaptartály táglási tartályként
4	Kiegészítő tartály kiegészítő tágló tartályként
WC	Utántöltő vezeték
PIS	Nyomáserőszelő
SV	Biztonsági szelep
PV	Mágnesszelep
LIS	Nyomásmérő doboz a vízszint szintjének meghatározásához
EC	Táglási vezeték

Táglási tartályok

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 táglási vízbe. Az alaptartály a vezérlőegységgel a levegő oldalon, a berendezésszel hidraulikusan van összekötve. A nyomás biztosítása a levegő oldalon a tartályok „SV” biztonsági szelepeivel történik.

Vezérlőegység

A vezérlőegység egy vagy opcionálisan két „CO” kompresszort és a „Reflex Control Touch” vezérlést tartalmazza. Az alaptartály révén a nyomás a „PIS” nyomáserőszelővel és a vízszint a „LIS” nyomásmérő dobozzal kerül regisztrálásra, majd megjelenítésre a vezérlés kijelzőjén.

A nyomás tartása

- Felmelegítésével a víz kitágul, és a nyomás megnő a berendezésszel. A vezérlésben beállított nyomás túllépése esetén megnyílik a „PV” mágnesszelep, és kiengedi a levegőt az alaptartályból. Víz áramlik a berendezésből az alaptartályba, a nyomás leesik a berendezésszel, amíg a berendezésszel uralkodó nyomás ki nem egyenlítődik az alaptartályban uralkodó nyomással.

- Ha lehűl a víz, akkor a berendezésszel leesik a nyomás. A beállított nyomás alatt lévő értéknél bekapcsol a „CO” kompresszor, és sűrített levegőt juttat az alaptartályba. Ezáltal a víz kiszorul az alaptartályból és a berendezésszel kerül. A berendezésszel lévő nyomás emelkedik.

Utántöltés

A víz utántöltését a vezérléssel lehet szabályozni. A vízszintet a „LIS” nyomásmérő doboz határozza meg, majd továbbítja a vezérlés felé. Ez irányítja a külső utántöltést. A víz utántöltése az utántöltési idő és az utántöltési idő és szakaszok felügyeletével közvetlenül a berendezésszel történik.

Ha a vízszint az alaptartályban eléri a minimális szintet, a vezérlés egy hibajelzést bocsát ki, amely megjelenik a kijelzőn.

Tudnivaló

A víz utántöltéséhez való kiegészítő felszerelés, 4.6 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 132.

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:

- Vezérlőegység 1 vagy 2 kompresszorral (sűrített levegős vezeték(ek)kel).
- Rugalmas vízcsatlakozású alaptartály.
- „LIS” nyomásmérő doboz a szintméréshez.

4.6 Opcionális kiegészítő felszerelés

- Kiegészítő tartályok az alaptartályhoz tartozó csatlakozókészlettel.
- A vízzel való utántöltéshez:
 - Szivattyú nélküli utántöltéshez:
 - „Fillvalve” mágnesszelep golyócsappal és Reflex Fillset ivóvízzel való utántöltéshez.
 - Szivattyúval történő utántöltéshez:
 - Reflex Fillcontrol Auto, beépített szivattyúval és hálózati leválasztó tartállyal vagy Auto Compact-tal.
- Utántöltéshez és a víz gáztalanításához:
 - Reflex Servitec S
 - Reflex Servitec 35-95
- Fillset az ivóvízzel való utántöltéshez.
 - Beépített rendszerleválasztóval, vízórával, szennyfogóval és a „WC” utántöltő vezeték lezáróival.
- Fillset Impuls FQIRA+ kontaktvízórával az ivóvízzel való utántöltéshez.
- Fillsoft az ivóvízrendszerből származó utántöltő víz lágyítására vagy sótalanítására.
 - A Fillsoft berendezést a Fillset és a készülék közé kapcsoljuk. A készülék vezérlése kiértékeli az utántöltési mennyiségeket, és jelzi a lágyító patronok szükséges cseréjét.
- Opcionális bővítések Reflex vezérlésekhez:
 - I/O modul a klasszikus kommunikációhoz, 5 "I/O modul (opcionális bővítőmodul)", 133.
 - Master-Slave-Connect legfeljebb 10 készüléket magába foglaló összekapcsoláshoz.
 - Buszmodulok:
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Membrán törélszjelző

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.

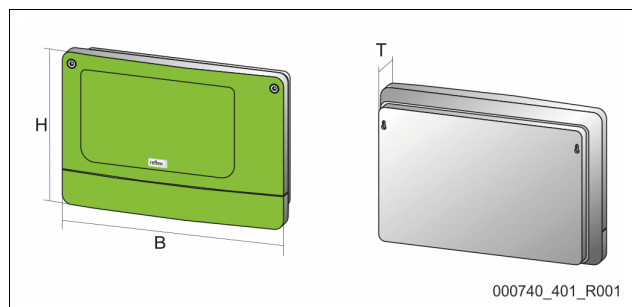
Hat digitális bemenet és hat digitális kimenet üzenetek és riasztások feldolgozására szolgálnak:

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. szivattyúhoz 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", 134
 - Opcionálisan minden digitális be- és kimenet szabadon beállítható. A beállítást a Reflex ügyfélszolgálat végzi, 13.1 "Reflex ügyfélszolgálat", 149

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 védettség 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.

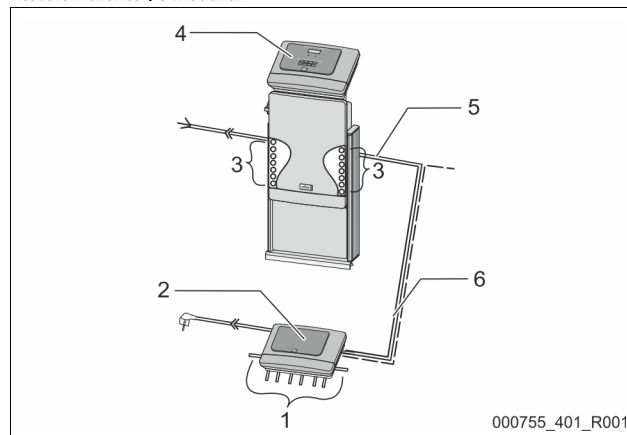
- Mielőtt levonnánk a burkolatokat a készülékről, teljesen válasszuk le a feszültségellátásról.
- Ellenőrizzük, hogy az alaplap feszültségmentes-e.

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 2. DIP kapcsolók találhatók.
- Az RS-485 összeköttetés 1000 méteres max. hosszához

Készülékvezérlés I/O modulal

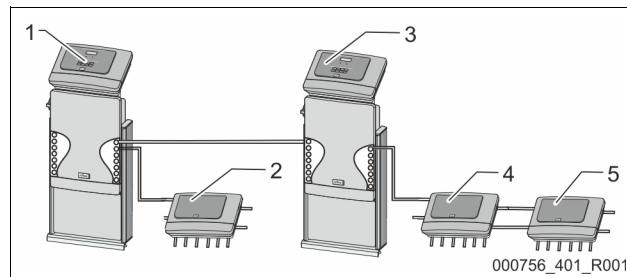


1	I/O modul relékimenete* • 6 digitális kimenet	4	Control Touch vezérlés
2	I/O modul	5	RS-485 összeköttetés
3	Az I/O vezetékek csatlakozói	6	Opcionálisan RS-485 összeköttetés • Master - Slave • Terepi busz

*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

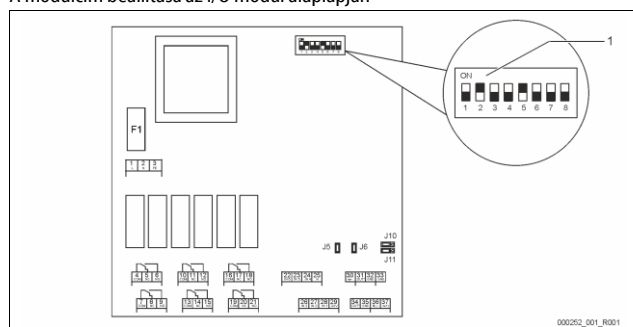
	A záró ellenállások beállításai		
Jumper/kapcsoló	Beállítások	I/O modul	Control Touch
Jumper J10 és J11	aktivált	X	---
	kikapcsolva	---	---
1. DIP kapcsoló és 2.	aktivált	---	X
	kikapcsolva	---	---

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 alaplajján



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:

- Húzzuk ki a hálózati csatlakozódugót az I/O modulból.
- Nyissuk meg a házfedelet.
- 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", 149

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. „Gyújtózavarra” 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. bemenetknél kapcsol

Hely	Jel kiértékelése	Jelentés szövege	Hibamemória bejegyzés	Lefolyás előtti előny	A jel a bemeneten a következő műveletet váltja ki
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

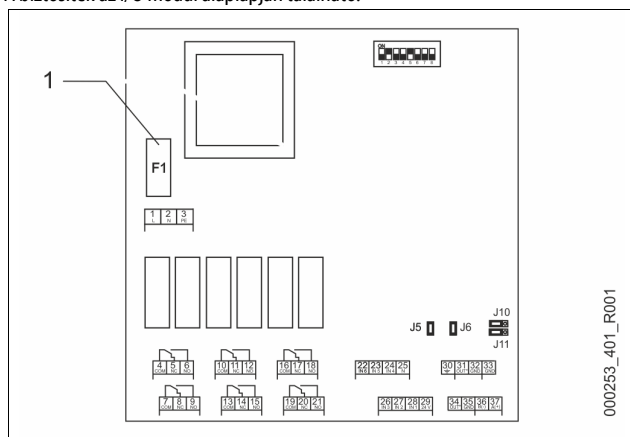
5.3 Biztosítékcseré

VESZÉLY

Áramütés veszélye!
Életveszélyes sérülés áramütés miatt. A készülék alaplapijának részein még 230 V-os feszültség lehet akkor is, ha a hálózati csatlakozódugó ki van húzva.

- Mielőtt levonnánk a burkolatokat a készülékről, teljesen válasszuk le a feszültségellátásról.
- Ellenőrizzük, hogy az alaplap feszültségmentes-e.

A biztosíték az I/O modul alaplapiján található.



1 Finombiztosíték F1 (250 V, 0, 16 A lomha)

Az alábbiak szerint járunk el:

- Válasszuk le az I/O modult a feszültségellátásról.
 - Húzzuk ki a hálózati csatlakozódugót a modulból.
- Nyissuk meg a sorkapocs házfedelet.
- Távolítsuk el a házfedelet.
- Cseréljük ki a hibás biztosítékot.
- Helyezzük vissza a házfedelet.
- Zárjuk a sorkapocs fedelét.
- Zárjuk a modul feszültségellátását a hálózati csatlakozódugóval.

A biztosítékcseré befejeződött.

6 Műszaki adatok

6.1 Vezérlőegység

Tudnivaló!

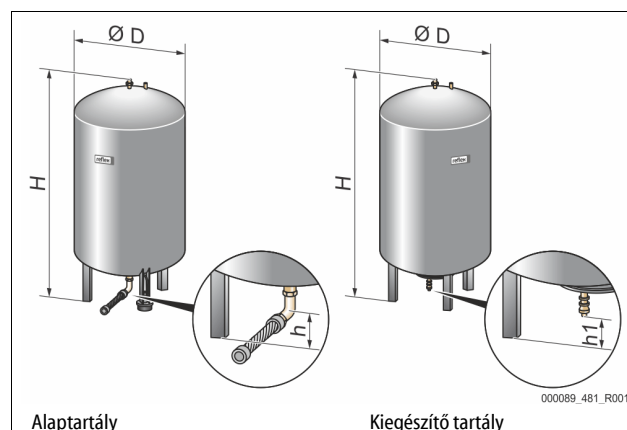
Az összes vezérlőegységre az alábbi értékek vonatkoznak:

- megengedett előremenő hőmérséklet: 120 °C
- megengedett üzemi hőmérséklet: 70 °C
- megengedett környezeti hőmérséklet: 0 °C és 45 °C között
- megengedett üzemi túlnyomás: 10 bar
- méretek (H x B x T) mm-ben: 415 x 395 x 520
- védettségi fokozat: IP 54
- RS-485 interfészek száma: 1
- I/O modul: Opcionális

Típus	Elektromos teljesítmény [kW]	Elektromos csatlakozás [V / Hz; A]	Elektromos feszültség, vezérlőegység [V; A]	Zajsztint [dB]	Súly [kg]
RS 90/1 T	0,7	230 / 50; 3	230; 2	72	32
RS 90/2	1,5	230 / 50; 6,5	230; 2	72	45

Típus	Elektromos teljesítmény [kW]	Elektromos csatlakozás [V / Hz; A]	Elektromos feszültség, vezérlőegység [V; A]	Zajsztint [dB]	Súly [kg]
RS 150/1	1,1	400 / 50; 5	230; 2	72	45
RS 150/2	2,2	400 / 50; 10	230; 2	72	60
RS 300/1	2,2	400 / 50; 10	230; 2	76	48
RS 300/2	4,4	400 / 50; 19	230; 2	76	86
RS 400/1	2,4	400 / 50; 10,5	230; 2	76	62
RS 400/2	4,8	400 / 50; 21	230; 2	76	118
RS 580/1	3,0	400 / 50; 13	230; 2	76	102
RS 580/2	6,0	400 / 50; 26	230; 2	76	196

6.2 Tartályok



Típus	Átmérő Ø „D” (mm)	Súly (kg)	Csatlakozás (col)	Magasság „H” (mm)	Magasság „h” (mm)	Magasság „h1” (mm)
6 bar - 200	634	37	R1	970	115	155
6 bar - 300	634	54	R1	1270	115	155
6 bar - 400	740	65	R1	1255	100	140
6 bar - 500	740	78	R1	1475	100	140
6 bar - 600	740	94	R1	1720	100	140
6 bar - 800	740	149	R1	2185	100	140
6 bar - 1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 bar - 1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 bar - 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 bar - 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 bar - 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334
6 bar - 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334
10 bar - 350	750	230	DN40	1340	190	190
10 bar - 500	750	275	DN40	1600	190	190
10 bar - 750	750	345	DN50	2185	180	180
10 bar - 1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 bar - 1500	1200	800	DN65	2055	165	285

Típus	Átmérő Ø „D” (mm)	Súly (kg)	Csatlakozás (col)	Magasság „H” (mm)	Magasság „h” (mm)	Magasság „h1” (mm)
10 bar - 2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 bar - 3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 bar - 4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 bar - 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310

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 berendezésszel való ütközés zúzódásokat okozhat.

- Viseljünk személyes védőfelszerelést (fejvédőt, védőruhákat, védőkesztyűt, biztonsági lábbelit).

⚠ 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.

▶ 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 bízta 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 járunk 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", 135.
- Csak engedélyezett szállító- és emelőeszközöket használjunk.
 - A tartályokon lévő csatlakoztatási pontok kizárólag szerelési segítségként szolgálnak felállításkor.

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.



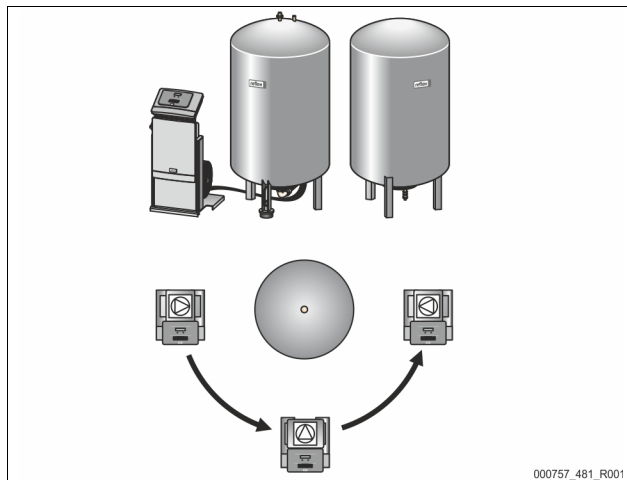
Tudnivaló!

Szereláskor vegyük figyelembe a szerelvények kezelését és a csatlakozó vezetékek befolyási lehetőségeit.

7.3.1 Elhelyezés

Határozzuk meg a készülék helyzetét.

- vezérlőegység
- alaptartály
- kiegészítő tartály, opcionális



A vezérlőegységet az alaptartály mindkét oldalán vagy előtt lehet felállítani. A vezérlőegységnek az alaptartályhoz képest mért távolsága a csomagban található csatlakozókészlet hosszából adódik.

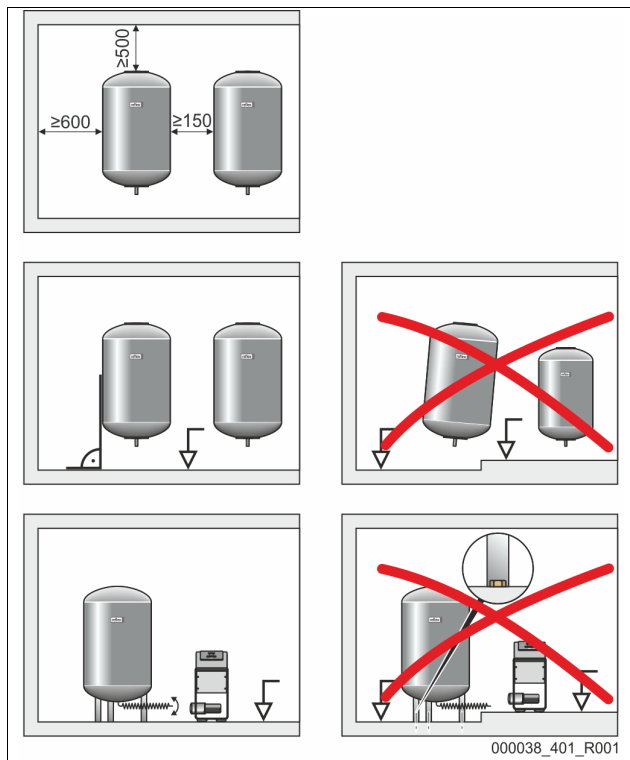
7.3.2 A tartályok felállítása

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.

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 legyen 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 a tartályokat fixen a talajjal.
- A vezérlőegységet a tartályokkal együtt egy szintre állítsuk.

7.3.3 A géprendszerhez való csatlakoztatás

VIGYÁZAT**Sérülésveszély botlás vagy lezuhanás miatt**

Szerelés közben megbotozhatnak a kábelekben és a csővezetékben vagy lezuhanhatnak.

- Viseljünk személyes védőfelszerelést (fejvédőt, védőruházatot, védőkesztyűt, biztonsági lábbelit).
- Ügyeljünk arra, hogy a vezérlőegység és a tartályok közötti kábelek és csővezetékek szakszerűen legyenek lefektetve.

FIGYELEM**Szakszerűtlen szerelés által okozott kár**

A csővezetékek vagy a berendezés apparátusainak csatlakoztatása további igénybevételnek teheti ki az készüléket.

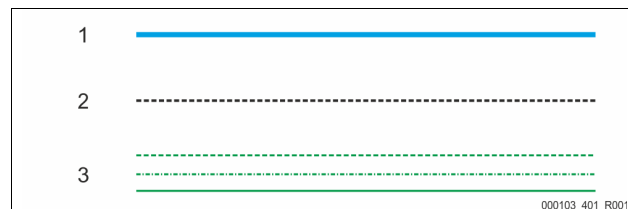
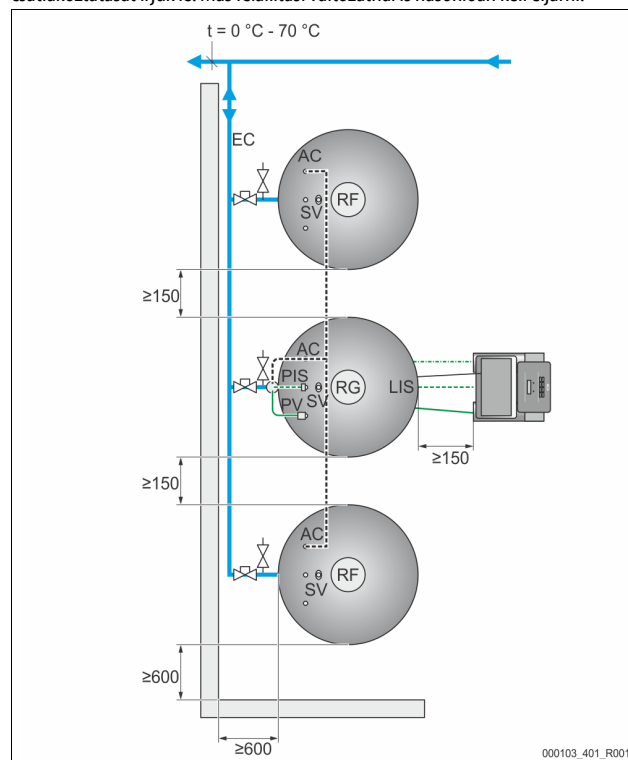
- Biztosítsuk, hogy a készülék berendezéshez vezető csőcsatlakozásait feszültség- és rezgésmentesen szereljük.
- Szükség esetén gondoskodjunk a csővezetékek megtámasztásáról.

FIGYELEM**Kábelek és csővezetékek károsodása**

Ha a kábelek és csővezetékeket nem szakszerűen fektetik a göngyölegek és a vezérlőegység között, úgy azok megsérülhetnek.

- A kábelek és csővezetékeket szakszerűen fektessük a padló felett.

Példaként az alaptartály előtti vezérlőegység és 2 kiegészítő tartály csatlakoztatását írjuk le. Más felállítási változatnál is hasonlóan kell eljárni.



1	Tágulási vezeték	SV	Biztonsági szelep
2	Sűrített levegő	PV	Mágnesszelep
3	Adatvezeték	PIS	Nyomásérzékelő
RF	Kiegészítő tartály	AC	Sűrített levegő
RG	Alaptartály	EC	Tágulási vezeték

7.3.3.1 Víz oldali csatlakoztatás

Ha biztosítani szeretnénk a „LIS” szintmérés működését, az alaptartályt rugalmasan kell csatlakoztatni a mellékelt csővel a berendezérendszerhez.

Az alaptartály és az opcionális kiegészítő tartályok az „EC” tágulási vezetékben biztosított zárást és kiürítést kapnak. Több tartály esetén a berendezérendszerhez gyűjtő vezetéket rakunk le.

A berendezérendszerhez olyan helyen kötjük be, melyek 0 °C–70 °C-osak. Ez a fűtőrendszerekben a visszafolyás és hűtőrendszerekben a termelő előremenője. Amennyiben a hőmérséklet 0 °C–70 °C-on kívül esik, a berendezérendszer és a Reflexomat közé előkapcsoló tartályokat kell beszerezni a tágulási vezetékbe.

Tudnivaló!

A Reflexomat vagy az előkapcsoló tartályok kapcsolási részletei, valamint a tágulási vezeték méretei a tervdokumentációban szerepelnek. A Reflex tervezési irányvonalában is található erre vonatkozó adatokat.

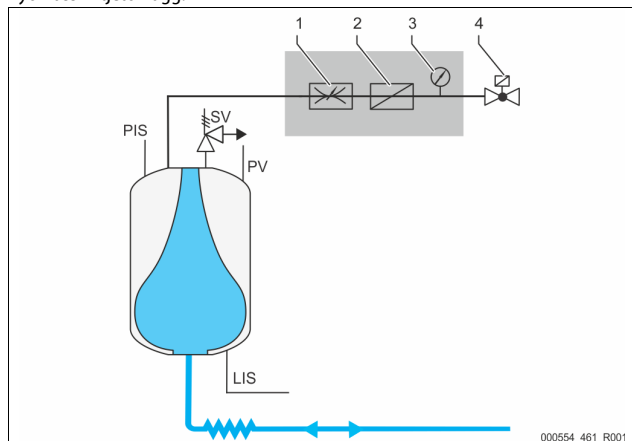
7.3.3.2 A vezérlőegység csatlakoztatása

A „PV” mágnesszelep, a „PIS” nyomásérzékelő és azok kábeli már gyárilag elő vannak szerelve az alaptartályra.

- Bújtasuk a kábelt az alaptartály hátoldalán lévő szerelőcsövön át egészen a vezérlőegységig.
- Ezután szereljük a szintmérést az alaptartályra, 7.3.5 "A rászertel részek szerelése", 138.
 - Szereljük a kábelt a szintmérés „LIS” nyomásmérő dobozára, és bújtasuk a kábelt a vezérlőegységig.
- A rugalmas sűrítettlevegő vezeték össze van kötve a vezérlőegységgel. A sűrítettlevegő vezetékét is bújtasuk át a szerelőcsövön.
 - 1 kompresszoros vezérlőegység:
 - Csatlakoztassuk a sűrítettlevegő vezetékét közvetlenül az alaptartály „AC” sűrítettlevegő csatlakozására.
 - 2 kompresszoros vagy kiegészítő tartályos vezérlőegység:
 - Először a mellékelt elosztót szereljük az „AC” alaptartály sűrítettlevegő csatlakozására.
 - A kompresszorok sűrítettlevegő vezetékait az elosztón át csatlakoztassuk.
 - Csatlakoztassuk a kiegészítő tartályokat a mellékelt csatlakozókészlettel.

7.3.4 Külső sűrített levegős vezetékek csatlakoztatása

Opcionálisan egy külső sűrítettlevegő ellátás is csatlakoztatható a Reflexomat-ra. Ügyelni kell arra, hogy a külső sűrített levegős vezetékbe egy nyomáscsökkentőt is beszereljünk. A beállítandó minimális nyomás a tartály mindenkor nyomásszintjétől függ.



1	Nyomáscsökkentő, helyszíni telepítés	PIS	Nyomásérzékelő
2	Szenyifogó, helyszíni telepítés	SV	Biztonsági szelep
3	Nyomásmérő, helyszíni telepítés	PV	Túláramló mágnesszelep
4	Mágnesszelep, Reflex szállítási terjedeleme	LIS	Szintmérés

A kompresszor helyett egy mágnesszelep kerül megvezérlésre a külső sűrített levegős vezetékben, amely engedélyezi a sűrített levegőt a tartályba. A mágnesszelepet a vezérlés aktiválja. A mágnesszelep elektromos csatlakoztatása a kompresszor kapcsa révén történik a mindenkor vezérlésben.

A külső sűrített levegő minősége:

- Minőség
 - 2. fluid csoport a nyomástartó berendezésekről szóló 2014/68/EU irányelv szerint.
 - DIN ISO 8573-1 1. osztály.
- Olajmentes
 - **FIGYELEM** Olajtartalmú sűrített levegő miatti károk a membránon. A sűrített levegőt olajtól mentesen kell tartani.
- Levegőnyomás
 - **FIGYELEM** Anyagi károk a tartályon. A sűrített levegőt a tartály mindenkor nyomásszintjére kell csökkenteni.

Tudnivaló!

A mágnesszelep elektromos csatlakoztatását lásd „Sorkapocs bekötési rajz” c. fejezet.

7.3.5 A rászertel részek szerelése

FIGYELEM

A nyomásmérő doboz károsodása szakszerűtlen felszerelés miatt

A szakszerűtlen szerelés miatt a „LIS” szintmérés nyomásmérő doboza károsodhat, hibásan működhet és hibásan mérhet.

- Vegyük figyelembe a nyomásmérő doboz szerelésére vonatkozó tudnivalókat.

A „LIS” szintmérés nyomásmérő dobozzal működik. Ezt akkor szereljük be, ha az alaptartály végleges helyzetben van, 7.3.2 "A tartályok felállítása", 137.

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, 7.3.2 "A tartályok felállítása", 137.
- Végezzük el a töltési szint nulla beállítását, ha az alaptartály be van állítva és teljesen ki van ürítve, 10.3 "A vezérlés beállításai", 144.

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

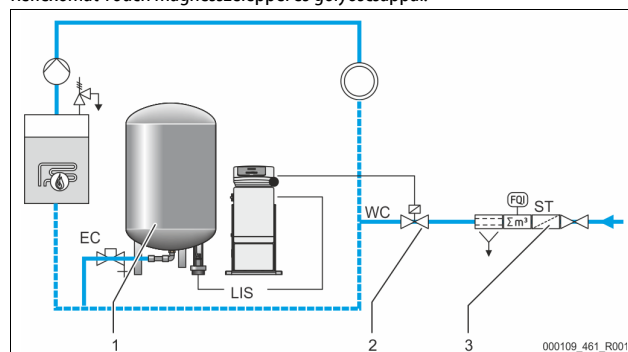
7.4 Utántöltési és gáztalanítási változatok

7.4.1 Működés

Az alaptartály telítettségi szintjét a „LIS” szintérzékelő méri és a vezérlésben értékeli ki. A vezérlés ügyfélműjében beadott vízszint alulteljesítése esetén megnyílik a külső utántöltő szelep.

7.4.1.1 Szivattyú nélküli utántöltéshez

Reflexomat Touch mágnesszeleppel és golyócsappal.

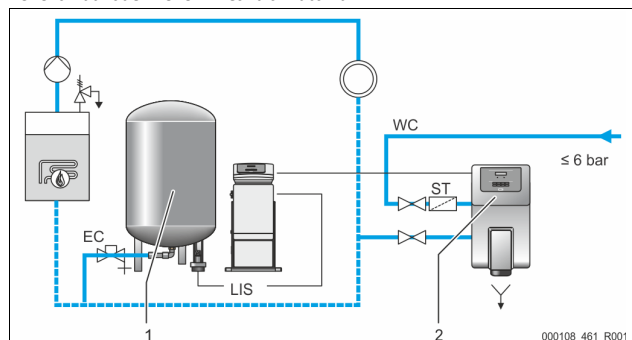


1	Reflexomat Touch	WC	Utántöltő vezeték
2	„Fillvalve” mágnesszelep golyócsappal	LIS	Szintmérés
3	Reflex Fillset	EC	Tágulási vezeték
ST	Szenyifogó		

Ivóvízes utántöltés esetén javasolt beépített rendszerválasztó Reflex Fillset előkapcsolása. Ha nem kapcsolunk elé Reflex Fillset-et, használunk „ST” szenyifogót a ≥ 0,25 mm szűrőmérettel való utántöltéshez.

7.4.1.2 Szivattyúval történő utántöltéshez

Reflexomat Touch Reflex Fillcontrol Auto-val

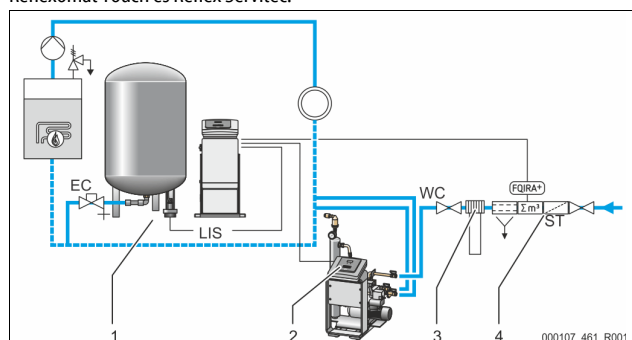


1	Reflexomat Touch	ST	Szennyfogó
2	Fillcontrol Auto	EC	Tágulási vezeték
WC	Utántöltő vezeték	LI S	Szintmérés

A Fillcontrol Auto-val történő víz utántöltés max. 8,5 bar magas üzemi nyomású utántöltéshez alkalmas. Az „ST” szennyfogó a szállítási terjedelem részét képezi.

7.4.1.3 Utántöltés lágyítással és gáztalanítással

Reflexomat Touch és Reflex Servitec.



1	Reflexomat Touch	ST	Szennyfogó
2	Reflex Servitec	WC	Utántöltő vezeték
3	Reflex Fillsoft	LIS	Szintmérés
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Tágulási vezeték

A Reflex Servitec gáztalanító és utántöltő állomás gáztalanítja a berendezés rendszerből és utántöltésből származó vizet. A nyomástartás ellenőrzésén keresztül történik a víz automatikus utántöltése a berendezés rendszerhez. Ezenkívül az utántöltési vizet a Reflex Fillsoft lágyítja.

- Reflex Servitec gáztalanító és utántöltő állomás, 4.6 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 132.
- Reflex Fillsoft lágyító berendezések és Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 132.

Tudnivaló!

A Reflex Fillsoft lágyítóberendezés használata esetén a Fillset Impulsot használjuk.

- A készülék vezérlése kiértékeli az utántöltési mennyiségeket, és jelzi a lágyító patronok szükséges cseréjét.

7.5 Elektromos csatlakozás

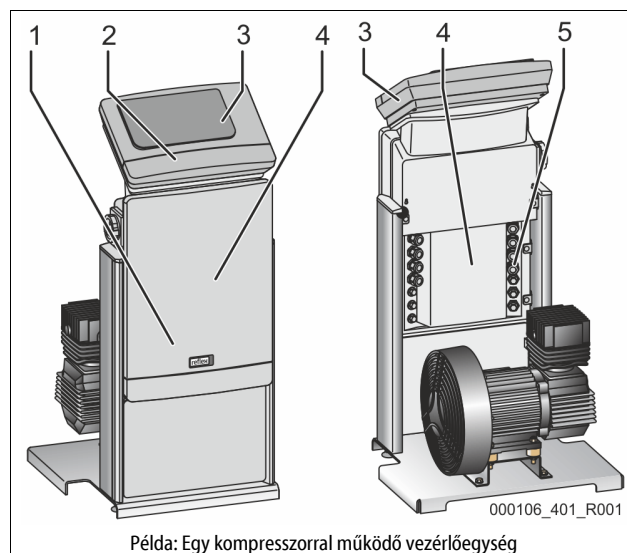
⚠ VESZÉLY

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.



Példa: Egy kompresszorral működő vezérlőegység

1	Csatlakozórész burkolata (felhajtható)
2	Kezelő rész burkolata (felhajtható) - RS-485 interfészek - Nyomás és szint kimenetek
3	Érintőképernyős vezérlés
4	Csatlakozórész hátoldala
5	Kábelátvezetők - Betáplálás és biztosíték - Potenciálmentes érintkezők „CO” kompresszor csatlakozás

Az alábbi leírások standard berendezésekre vonatkoznak, és a szükséges helyszíni csatlakozásokra korlátozódnak.

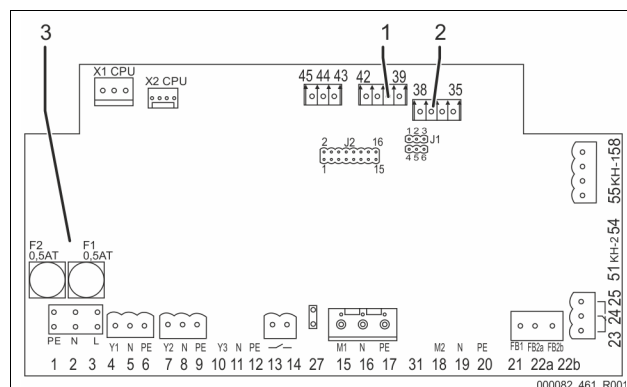
- Kapcsoljuk feszültségmentes állapotba a berendezést, és biztosítsuk a visszakapcsolás ellen.
- Vegyük le a burkolatokat.



⚠ VESZÉLY Életveszélyes sérülések áramütés miatt. A készülék alaplapjának részein még 230 V-os feszültség állhat fenn akkor is, ha a hálózati csatlakozódugó le van választva a feszültségellátásról. Mielőtt levinnénk 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.
- Vezessük át minden beszerelendő kábelt a tömszelencén.
- Valamennyi kábelt a sorkapocs bekötési tervek szerint csatlakoztassunk.
 - csatlakozórész, 7.5.1 "Csatlakozórész kapcsolási terv", 139.
 - kezelő rész, 7.5.2 "Kezelő rész kapcsolási terv", 140.
 - A helyszíni biztosítás végett vegyük figyelembe a készülék csatlakozási teljesítményét, 6 "Műszaki adatok", 135.

7.5.1 Csatlakozórész kapcsolási terv

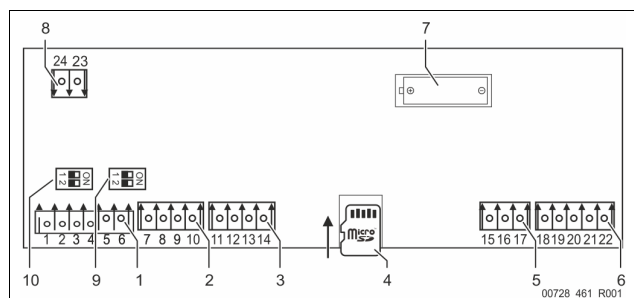


1	Nyomás	3	Biztosítékok
2	Szint		

Sorkapocs száma	Jel	Működés	Kábelezés
Betáplálás			
X0/1	L	230 V betáplálás RS 90 Reflexomat	Helyszíni
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	400 V betáplálás RS 150 ... Reflexomat 580	Helyszíni
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Alaplap			
4	Y1	WV utántöltő szelep	Helyszíni, opció
5	N		
6	PE		
7	Y2	PV 1 mágnesszelep	Helyszíni
8	N		
9	PE		
13		Szárazonfutás elleni védelem (potenciálmentes) üzenet	Helyszíni, opció
14			
23	NC	Gyűjtőüzenet (potenciálmentes)	Helyszíni, opció
24	COM		
25	NO		
35	+18 V (kék)	LIS szintmérés analóg bemenet az alaptartályon	Helyszíni
36	GND		
37	AE (barna)		
38	PE (árnyékolás)	PIS nyomásmérés analóg bemenet az alaptartályon	Helyszíni, opció
39	+18 V (kék)		
40	GND		
41	AE (barna)	Digitális bemenetek	Helyszíni, opció
42	PE (árnyékolás)		
43	+24 V		
44	E1	E1: Kontaktvízóra	Gyárilag
1	PE	Feszültségellátás	Nem foglalt
2	N		
3	L		
10	Y3	PV 2 mágnesszelep	Gyárilag
11	N		
12	PE		
15	M1	1. kompresszor 230 V berendezések esetén, 400 V berendezések esetén 6K1 motorvédőn keresztül	Gyárilag
16	N		
17	PE		
18	M2	2. kompresszor 230 V berendezések esetén, 400 V berendezések esetén 6K5 motorvédőn keresztül	Gyárilag
19	N		
20	PE		
21	FB1	1. kompresszor feszültségfelügyelete	Gyárilag
22a	FB2a	2. kompresszor feszültségfelügyelete	Gyárilag
22b	FB2b	Külső utántöltés kérelmezés a 22a-val együtt	---
27	M1	Lapos csatlakozó az 1. kompresszor betáplálásához	Gyárilag
31	M2	Lapos csatlakozó a 2. kompresszor betáplálásához	Gyárilag

Sorkapocs száma	Jel	Működés	Kábelezés
45	E2	E2: Víziány kapcsoló	Gyárilag
51	GND	2. mágnesszelep	---
52	+24 V (ellátás)		
53	0–10 V (beavatkozás jel)		
54	0–10 V (visszajelzés)	1. mágnesszelep	---
55	GND		
56	+24 V (ellátás)		
57	0–10 V (beavatkozás jel)		
58	0–10 V (visszajelzés)		

7.5.2 Kezelőrésszel kapcsolási terve



1	RS-485 interfészek
2	I/O interfész
3	I/O interfész (tartalék)
4	Micro SD-kártya
5	10 V betáplálás
6	Nyomás és szint analóg kimenetei
7	Elemrekesz
8	Buszmodulok feszültségellátása
9	2. DIP kapcsoló
10	1. DIP kapcsoló

Sorkapocsszám	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		
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		

Sorkapocsszám	Jel	Működés	Kábelezés
18	Y2PE (árnyékolás)	Analog kimenetek: nyomás és szint Alapbeállítás 4-20 mA	Helyszíni
19	Nyomás		
20	GNDA		
21	Szint		
22	GNDA		

7.5.3 RS-485 interfész

Az S1 és S2 RS-485 interfészen keresztül a vezérlés valamennyi információját le 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 „CO” kompresszor üzemállapotai
 - a „PV” mágnesszelep üzemállapotai a túláramló vezetékekben
 - a „VV” mágnesszelep üzemállapotai az utántöltésben
 - a kontaktvízóra kumulált mennyisége FQIRA + minden üzenet, 10.3.3 "Jelentések", 145
 - 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

- Csatlakoztassuk az interfészt egy árnyékolt kábellel az alaplap 1–6. kapcsához.
 - Az interfész csatlakoztatása, 7.5 "Elektromos csatlakozás", 139.
- Ha a készüléket olyan irányítóközponttal együtt használjuk, mely nem támogatja az RS-485 interfészt (például RS-232), akkor megfelelő adaptert kell használni.

Tudnivaló!

- Az interfész csatlakoztatásához az alábbi kábelt használjuk.
 - Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, teljes buszhossz max. 1000 m.

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 üzembe helyezést a szerelési és üzembehelyezési igazolással. Ez a jótállási igények feltétele.
 - A beüzemeléssel és az éves karbantartással a Reflex ügyfélszolgálatát bízta meg.

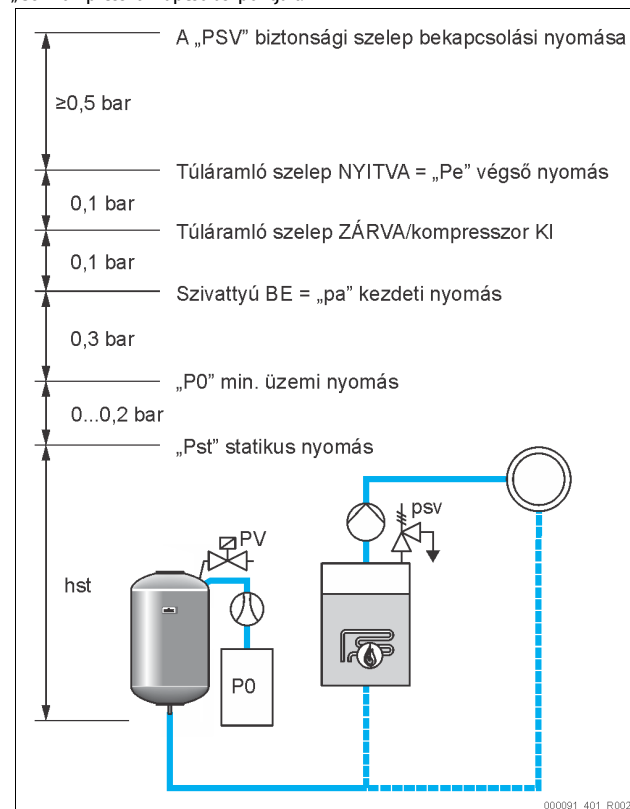
8.1 A beüzemelés feltételeinek ellenőrzése

A készülék akkor van kész a beüzemelésre, ha a Szerelés részben leírt munkák lezárultak. 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 történt.

8.2 A Reflexomat kapcsolási pontjai

A „P₀” min. üzemi nyomást a nyomástartó helyén keresztül határozzuk meg. A vezérlésben a „P₀” min. üzemi nyomásból számoljuk ki a „PV” mágnesszelep és „CO” 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", 141.
$P_{st} = h_{st}/10$	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!

- Beüzemelés előtt futtassuk végig az indítási rutint.
 - A vezérlés kezelésére vonatkozó információkhoz, 10.1 "A kezelőmező használata", 144.

Az indítási rutin a készülék beüzemeléséhez szükséges paraméterek beállítására szolgál. Ez a vezérlés legelső bekapcsolásakor veszi kezdetét, és csak egyszer futtatható le. A beállításokat módosítani vagy ellenőrizni az Ügyfél menüben lehet, ha már elhagytuk az indítási rutint 10.3.1.1 "Ügyfélmenü áttekintése", 144.

A beállítási lehetőségekhez háromjegyű PM kód van rendelve.

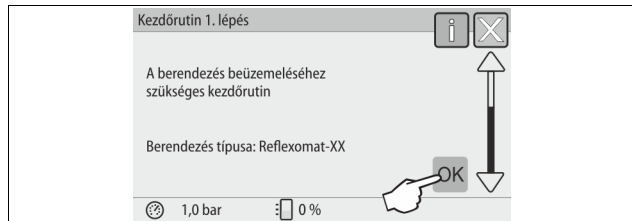
Lépés	PM kód	Leírás
1		Az indítási rutin kezdete
2	001	Nyelv kiválasztása
3		Emlékeztető: Összeszerelés és beüzemelés előtt olvassuk el a használati utasítást!
4	005	„P ₀ ” min. üzemi nyomás beállítása, 8.2 "A Reflexomat kapcsolási pontjai", 141.
5	002	Pontos idő beállítása
6	003	Dátum beállítása

7	121	Alaptartály névleges térfogatának kiválasztása
8		Nulla beállítás: Az alaptartálynak teljesen üresnek kell lennie Ellenőrizzük, hogy a szintmérés jele megegyezik-e a kiválasztott alaptartállyal
		Az indítási rutin befejezése. Stop üzemmód aktív.

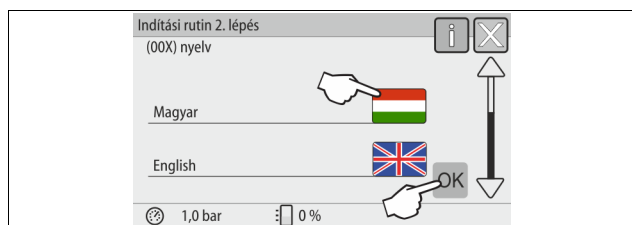
Tudnivaló!

A vezérlés feszültségellátását (230 V) a vezérlőegységen lévő főkapcsolóval létesítjük.

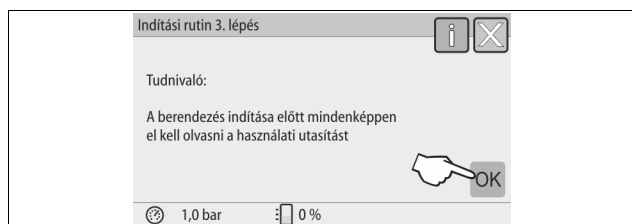
A készülék beüzemelésakor automatikusan az első indítási rutin jelenik meg.



1. Nyomjuk meg az „OK” kapcsolófelületet.
– Az indítási rutin a következő oldalra vált át.



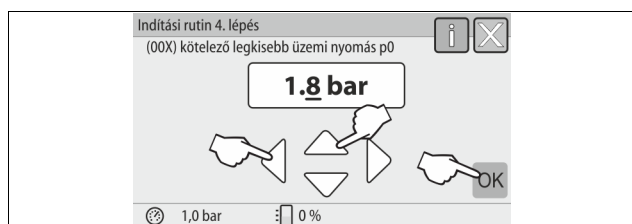
2. Válasszuk ki a kívánt nyelvet, és igazoljuk az „OK” kapcsolófelülettel.



3. Vegyük figyelembe a tudnivalót, és igazoljuk az „OK” kapcsolófelülettel.

Tudnivaló!

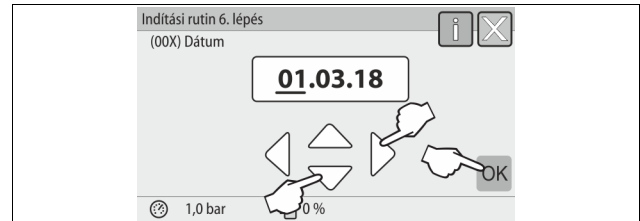
A berendezés indítása előtt mindenképpen el kell olvasni a használati utasítást!



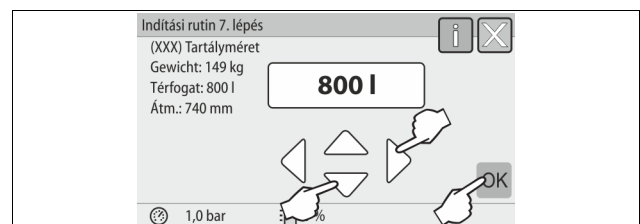
4. Válasszuk ki a kiszámolt min. üzemi nyomást, és nyugtázzuk az „OK” gombbal a bevételeket.
– A min. üzemi nyomás kiszámításához, 7.3.5 "A rászerezelt részek szerelése", 138. alaptartályra vonatkozó adatok a típustáblán találhatóak vagy, 6 "Műszaki adatok", 135.



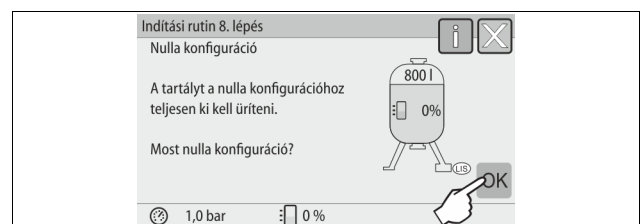
5. Állítsuk be az időt.
– Válasszuk ki a „balra” és „jobbra” kapcsolófelületekkel a kijelzett értéket.
– Módosítsuk a „fel” és „le” kapcsolófelülettel a kijelzett értéket.
– Nyugtázzuk az „OK” kapcsolófelülettel a bevételeket.
– Hiba esetén a pontos idő a vezérlés hibamemóriájában tárolódik.



6. Állítsuk be a dátumot.
– Válasszuk ki a „balra” és „jobbra” kapcsolófelületekkel a kijelzett értéket.
– Módosítsuk a „fel” és „le” kapcsolófelülettel a kijelzett értéket.
– Nyugtázzuk az „OK” kapcsolófelülettel a bevételeket.
– A dátum a vezérlés hibatárolójában mentődik el, ha hiba lép fel.

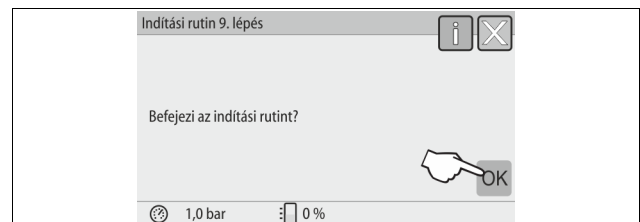


7. Válasszuk ki az alaptartály méretét.
– Módosítsuk a „fel” és „le” kapcsolófelülettel a kijelzett értéket.
– Nyugtázzuk az „OK” kapcsolófelülettel a bevételeket.
– Az alaptartályra vonatkozó adatok a típustáblán találhatóak vagy, 6 "Műszaki adatok", 135.



- A vezérlés ellenőrzi, hogy a szintmérés jelzése megegyezik-e az alaptartály méretadataival. Ehhez teljesen ki kell üríteni az alaptartályt, 7.3.5 "A rászerezelt részek szerelése", 138.

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", 149.



9. A nulla beállítás sikeres elvégzése után, befejezhető az indítási rutin az „OK” kapcsolófelülettel.

Tudnivaló!

Az indítási rutin sikeres befejezése után Stop üzemmódban vagyunk. Még ne váltsunk át automatikus üzemmódba.

8.4 A tartályok légtelenítése

VIGYÁZAT

Égési sérülés veszélye a forró felületek miatt

A kompresszorban lévő felületek nagyon felforrósodhatnak, mely megégetheti a bőrt.

- Viseljünk megfelelő személyi védőfelszerelést, például védőkesztyűt és védőszemüveget.

Az indítási rutin befejeztével az alaptartályt és igény esetén a kiegészítő tartályt szellőztetni kell.

- Nyissuk ki a tartályok nyílásait, hogy a levegő el tudjon távozni.
- A vezérlés kezelőmezőjében válasszuk ki az automatikus üzemmódot, 8.6 "Automata üzemmód indítása", 143.

A „CO” kompresszor felépíti a szükséges nyomást a légtelenítéshez. Ez a nyomás a beállított min. üzemi nyomáshoz képest 0,4 barral felette lévő értéknek felel meg. A tartályok membránjaira ez a nyomás hat, és a tartályokban lévő vízdal szellőzik. A kompresszor automatikus kikapcsolása után valamennyi tartály nyílását vissza kell zárni.

Tudnivaló!

A vezérlőegységtől a tartályokig ellenőrizzük valamennyi sűrített levegő csatlakozását, hogy nem szivárognak-e. Ezután lassan nyissuk ki a tartályokon lévő valamennyi csappantyús szelepet, hogy létrehozzuk a berendezérendszerhez a vízdali kapcsolódást.

8.5 A tartályok vízzel való feltöltése

A tökéletes betöltés feltétele, hogy az utántöltési nyomás legalább 1,3 barral a beállított „P₀” kötelező legkisebb nyomás felett legyen.

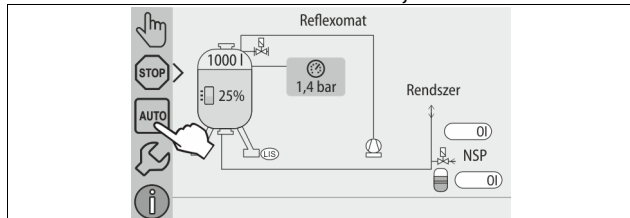
- Automatikus utántöltés nélkül:
 - A tartályok kézzel egyenként nyílásaikon vagy a berendezés rendszeren keresztül tartály térfogatuk kb. 30%-ra töltődnek, 7.4 "Utántöltési és gáztalanítási változatok", 138.
- Automatikus utántöltéssel:
 - A tartályok automatikusan tartály térfogatuk 12%-ra töltődnek, 7.4 "Utántöltési és gáztalanítási változatok", 138.

8.6 Automata üzemmód indítása

Az automatikus üzemmód a beüzemelés után fut. Az automatikus üzemmódhoz az alábbi feltételeknek kell teljesülniük:

- A készülék legyen feltöltve sűrített levegővel és vízzel.
- Valamennyi szükséges paramétert beadtunk a vezérlésbe.

Az automatikus üzemmódot a vezérlés kezelőmezőjén indítsuk el.



1. Nyomjuk meg az „AUTO” kapcsolófelületet.
 - A „CO1” kompresszor bekapcsol.

Tudnivaló!

A beüzemelés ezen a ponton befejeződött.

9 Üzemeltetés

9.1 Üzem módok

9.1.1 Automata üzemmód

Használat:

A sikeres első üzembe helyezés után

Indítás:

Nyomjuk meg az „AUTO” kapcsolófelületet.

Funkciók:

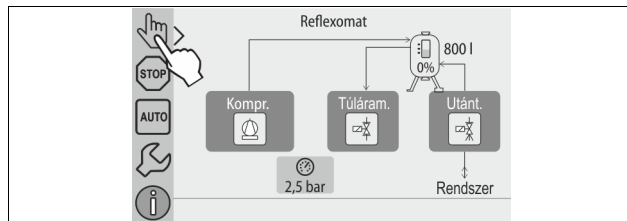
- Az automatikus üzemmód a készülék folyamatos üzemeltetéséhez alkalmas, és a vezérlés az alábbi funkciókat felügyeli:
 - a nyomás tartása
 - a táglási térfogat kompenzálása
 - automatikus utántöltés
- A „CO” kompresszor és a „PV1” mágnesszelepet úgy szabályozza a vezérlés, hogy a nyomás $\pm 0,1$ bar szabályozásnál állandó marad.
- A hibák megjelennek a kijelzőn és kiértékelésre kerülnek.

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:

- „CO1” kompresszor
- Mágnesszelep „PV1” túláramló vezetékben
- „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!

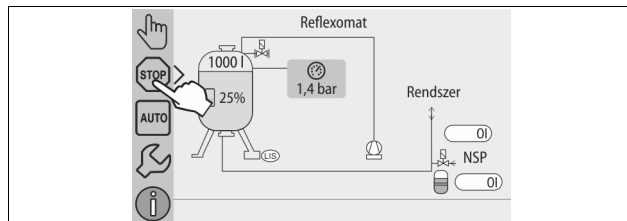
Ha nem tartjuk be a biztonsági paramétereket, akkor nem lehet kézi üzemmódban dolgozni. A kapcsolás blokkolva van.

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 „CO” kompresszor ki van kapcsolva.
- A „PV” túláramló vezetékben lévő mágnesszelep zárva van.
- A „WV” utántöltő vezetékben lévő mágnesszelep zárva van.

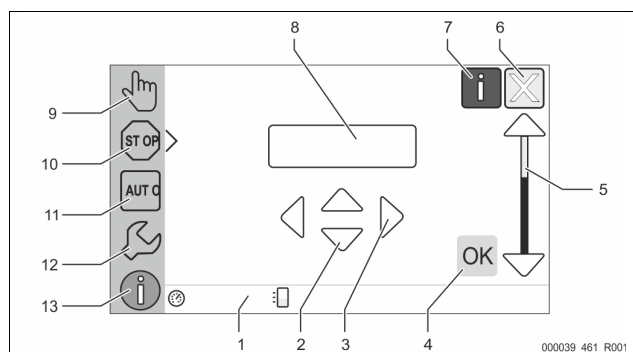
Tudnivaló!

Ha a Stop üzemmód 4 óránál tovább van bekapcsolva, akkor üzenet érkezik.

Ha az Ügyfél menüben a „Potenciálmentes hibaérinkező?” „Igen”-re van állítva, akkor a gyűjtő hibaérinkezőre lesz kiadva az üzenet.

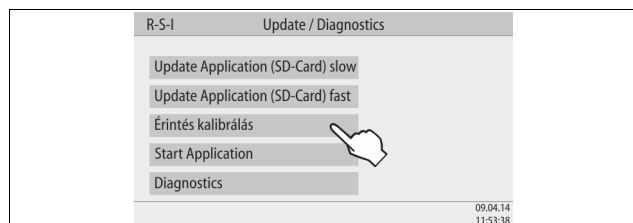
10 Vezérlés

10.1 A kezelőmező használata



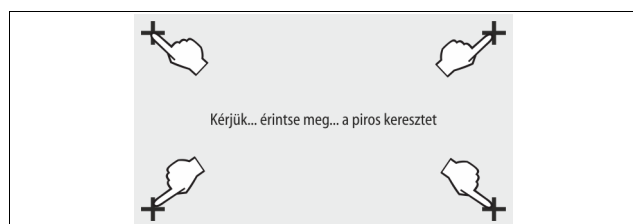
1	Jelentési sor	8	Kijelzett érték
2	„▼” / „▲” kapcsolófelületek • Állítsuk be a számokat.	9	„Kézi üzemmód” kapcsolófelület • A működés ellenőrzésére.
3	„◀” / „▶” kapcsolófelületek • Számok kiválasztása.	10	„Stop üzemmód” kapcsolófelület • Üzembe helyezéshez.
4	„OK” kapcsolófelület • Bevitel igazolása/nyugtázása. • Továbbhaladás a menüben.	11	„Automatikus üzemmód” kapcsolófelület • Folyamatos üzemmódhoz.
5	„fel” / „le” kélapozás • „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.

- Kapcsoljuk ki a készüléket a főkapcsolóval.
- Hosszan nyomjuk meg az ujjunkkal az érintőfelületet.
- Kapcsoljuk be a főkapcsolót, miközben az érintőfelületet nyomva tartjuk.
 - A vezérlés a program indításakor magától az „Update/Diagnostics” funkcióba vált át.
- Érintsük meg az „Érintő kalibrálás” kapcsolófelületet.



- Egymás után érintsük meg az érintőképernyőn kijelzett kereszteket.
 - 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.

10.3.1.1 Ügyfélmenü áttekintése

A berendezésre vonatkozó értékeket az Ügyfél menün keresztül lehet helyesbíteni vagy lekérdezni. Az első üzembe helyezés előtt először a gyári beállításokat be kell állítani a berendezésre vonatkozó feltételekhez.



Tudnivaló!

A kezelés leírása, 10.1 "A kezelőmező használata", 144.

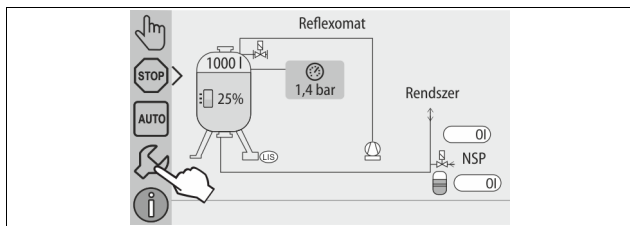
A beállítási lehetőségekhez háromjegyű PM kód van rendelve

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 Reflexomat kapcsolási pontjai", 141.
	Utántöltés >
021	• Utántöltés BE ... %
022	• Utántöltés KI ... %
023	• Max. utántöltési idő ... min
024	• Max. utántöltési ciklusok ... /2 h
027	• Kontaktvízóraval „Igen/Nem” – ha „Igen”, tovább 028-cal
028	• Utántöltési mennyiség visszaállítása „Igen/Nem”
029	• Max. utántöltési mennyiség ... l
030	• Vízlágyítóval „Igen/Nem” – ha „Igen”, tovább 031-cal
031	• Utántöltés zárolása „Igen/Nem” (ha a vízkapacitás nem elegendő)
033	• Keménység csökkentés ... °dH = GHTényl – GHelőirt
032	• Lágyított víz kapacitása – Fillsóft I: Lágyított víz kapacitása = 6000 l / keménység csökkentés – Fillsóft II: Lágyított víz kapacitása = 12000 l / keménység csökkentés
034	• Csereidőköz ... hónap (a lágyító patronokra vonatkozóan a gyártó szerint).
007	Karbantartási időköz... hónap
008	Pot.mentes érintkező • Üzenet kiválasztása > • Üzenet kiválasztása: csak a „✓” jellel jelzett üzenetek jelennek meg. – Minden üzenet: Minden üzenet megjelenik.
	Hibatároló > minden üzenet felsorolása
	Paraméter memória > Paraméteradat előzmények
	Kijelző beállítások > Fényerő, képernyőkímélő
009	• Fényerő ... %
010	• Képernyőkímélő fényerő ... %
011	• Képernyőkímélő késleltetés ... min
	Információk > • Tartály: Információk a tartályról • Szoftververzió

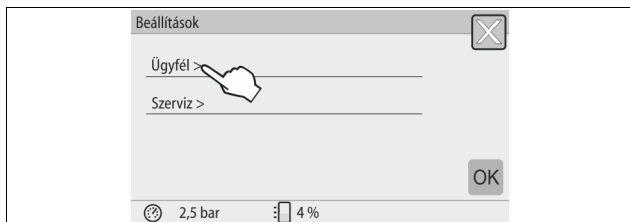
10.3.1.2 Ügyfélmenü beállítása - pontos idő példája

Az alábbiakban a pontos idő példáján keresztül a berendezésre vonatkozó értékek beállítását mutatjuk be.

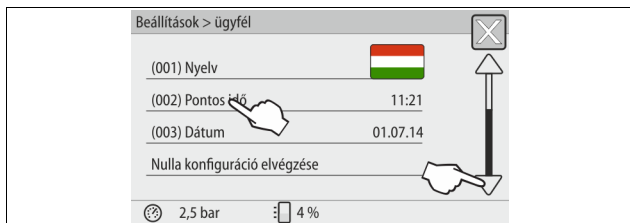
A berendezésre vonatkozó értékek beállításához az alábbi pontokat végezzük el:



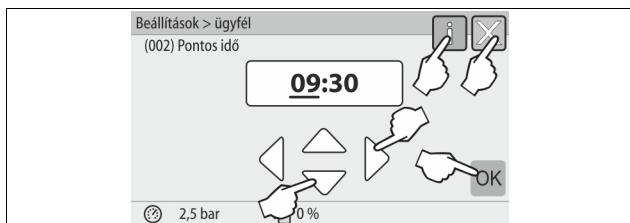
1. Nyomjuk meg a „Beállítások” kapcsolófelületet.
 - A vezérlés a beállítási tartományba vált át.



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” kapcsolófelületekkel a kijelzett értéket.
 - Módosítsuk a „fel” és „le” kapcsolófelülettel a kijelzett értéket.
 - Nyugtazzuk az „OK” kapcsolófelülettel a bevitelt.

Az „i” gomb megnyomásával a kiválasztott tartományhoz jelenik meg súgó szöveg.

Az „X” gomb megnyomásával a beadás a beállítások mentése nélkül megszakad. A vezérlés automatikusan visszavált a listához.

10.3.2 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.
„Po” min. üzemi nyomás	1,8 bar	➔ 8.2 "A Reflexomat kapcsolási pontjai", 141.
Következő karbantartás	12 hónap	Állásidő a következő karbantartásig.
Potenciálmentes hibaérintkező	IGEN	➔ 10.3.3 "Jelentések", 145.

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Utántöltés		
Utántöltés „BE”	8%	
Utántöltés „KI”	12%	
Max. utántöltési mennyiség	0 liter	Csak ha az Ügyfél menüben utántöltés után „Igen, vízárával” van kiválasztva.
Max. utántöltési idő	30 perc	
Max. utántöltési ciklusok	6 ciklus 2 óra alatt	
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 patron.

Szerviz menü

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Nyomástartás		
Kompresszor „BE”	P ₀ + 0,3 bar	Nyomáskülönbség „Po” min. üzemi nyomáshoz képest hozzáadva.
Kompresszor „KI”	P ₀ + 0,4 bar	Nyomáskülönbség „Po” min. üzemi nyomáshoz képest hozzáadva.
„Kompresszor futásideje túllépve” üzenet	240 perc	A kompresszor 240 perces működése után megjelenik az üzenet a kijelzőn.
Túláramló vezeték „ZÁRVA”	P ₀ + 0,4 bar	Nyomáskülönbség „Po” min. üzemi nyomáshoz képest hozzáadva.
Túláramló vezeték „NYITVA”	P ₀ + 0,5 bar	Nyomáskülönbség „Po” min. üzemi nyomáshoz képest hozzáadva.
Max. nyomás	P ₀ + 3 bar	Nyomáskülönbség „Po” min. üzemi nyomáshoz képest hozzáadva.
Töltésszintek		
Vízhiány „BE”	5%	
Vízhiány „KI”	12%	
Mágnesszelep a túláramló vezetékben „ZÁRVA”	90%	
Víz mennyiség érintkezőnként	10 l / érintkező	Opcionális, ha kontakt vízára van beszerelve (például Fillset Impuls-nál).

10.3.3 Jelentések

Az üzenetek a normál állapotól való nem megengedett eltérések. Kiadás az RS-485 interfészen vagy a két potenciálmentes jelzőérintkezőn keresztül lehetséges.

Az üzenetek a vezérlés kijelzőjén sárgászöveggel 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, ➔ 10.3 "A vezérlés beállításai", 144.

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	Okok	Elhárítás	Üzenet visszaállítása
01	Min. nyomás	- Beállítási érték felső határeltérése. - A berendezés vizet veszít. - Kompresszor hiba - A vezérlés kézi üzemmódban van.	- Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. - Ellenőrizzük a vízszintet. - Ellenőrizzük a kompresszort. - Állítsuk a vezérlést automatikus üzemmódba.	„OK”
02.1 02.2	1. kompresszor vízhiánya 2. kompresszor vízhiánya	- Beállítási érték alsó határeltérése. - Nem működik az utántöltés. - Levegő a berendezésben. - Eltömődött a szennyfogó.	- Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. - Adott esetben kézi utántöltés. - Ellenőrizzük a „PV1” mágnesszelep működését. - Tisztítsuk meg a szennyfogót.	–
03	Áradás	- Beállítási érték felső határeltérése. - Nem működik az utántöltés. - A víz hozzáfolyása szivárgáson keresztül a helyszíni hőátadóban. - Túl kicsik a tartályok.	- Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. - Ellenőrizzük a „WV1” mágnesszelep működését. - Engedjük le a vizet az alaptartályból. - Ellenőrizzük a helyszíni hőátadót, hogy szivárog-e.	–
04.1 04.2	1. kompresszor 2. kompresszor	- Nem működik a kompresszor. - Hibás biztosíték.	- Rendszeresen ellenőrizzük a „CO” kompresszort, hogy működik-e. - Kézi üzemmódban ellenőrizzük, csökkentjük az ellennyomást. - Cseréljük ki a biztosítékot.	„OK”
05	Kompresszor utánfutási ideje	- Beállítási érték felső határeltérése. - A berendezés sok vizet veszít. - Szivárognak a vezetékek. - A túláramló vezetékekben nem zár a mágnesszelep.	- Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. - Ellenőrizzük a vízveszteséget, és adott esetben állítsuk le. - Tömítsük le a vezetékekben lévő lehetséges szivárgó részeket. - 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 nagy az utántöltési hiszterézis.	- Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. - Ellenőrizzük a vízszintet. - Csatlakoztassuk az utántöltő vezetéket. - Növeljük az utántöltési mennyiséget. - Korrigáljuk a Szerviz menüben az utántöltési hiszterézist.	„OK”
07	Utántöltési ciklusok	- Beállítási érték felső határeltérése. - A berendezés szivárog.	- Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. - Tömítsük be a berendezésben lévő lehetséges szivárgó részt.	„OK”
08	Nyomásmérés	A vezérlés rossz jelzést kap.	- Csatlakoztassuk a dugót. - Ellenőrizzük a nyomásérzékelő működését. - Ellenőrizzük, hogy nem sérült-e meg a kábel.	„OK”
09	Szintmérés	A vezérlés rossz jelzést kap.	- Ellenőrizzük az olajmérő doboz működését. - Ellenőrizzük, hogy nem sérült-e meg a kábel. - Csatlakoztassuk a dugót.	„OK”
10	Max. nyomás	- Beállítási érték felső határeltérése. - Nem működik a túláramló vezeték. - Eltömődött a szennyfogó.	- Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. - Ellenőrizzük az túláramló vezeték működését. - Tisztítsuk meg a szennyfogót.	„OK”
11	Utánt. mennyiség	Csak ha „Vízórával” funkció aktiválva van az Ügyfél menüben. - Beállítási érték felső határeltérése. - A berendezés sok vizet veszít.	- Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. - Ellenőrizzük a berendezés vízveszteségét és adott esetben állítsuk le. - Az érintkezőnkénti vízmennyiség rosszul van beállítva a Szerviz menüben.	„OK”
15	Utánt. szelep	A kontaktvízóra utántöltés kérése nélkül számlál.	Ellenőrizzük a „WV” utántöltő szelepet, hogy szivárog-e.	„OK”
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.	„OK”
21	Karbantartási javaslat	Túllépte a beállítási értéket.	Végezzünk karbantartást.	„OK”
24	Lágyítás	- A lágyított vízkapacitás beállítási értékének felső határeltérése. - Vízlágyító patron csereidőköz túllépve.	Cseréljük ki a lágyító patron.	„OK”

ER kód	Üzenet	Okok	Elhárítás	Üzenet visszaállítása
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	- Meghibásodott az EEPROM. - Belső számítási hiba.	Értesítsük a Reflex ügyfélszolgálatát.	„OK”
32	Feszültséghiány	Nem érte el a tápfeszültséget.	Ellenőrizzük a feszültségellátást.	–
33	Hibás beállítási paraméter	Meghibásodott az EEPROM paraméter memória.	Értesítsük a Reflex ügyfélszolgálatát.	–
34	Hiba az alaplap kommunikációjában	- Meghibásodott az összekötő kábel. - Meghibásodott az alaplap.	Értesítsük a Reflex ügyfélszolgálatát.	–
35	Hiba a digitális jeladó feszültségében	A jeladó feszültségének rövidzárata.	Ellenőrizzük a kábeleket a digitális bemeneteknél (például vízáramlás).	–
36	Hiba az analóg jeladó feszültségében	A jeladó feszültségének rövidzárata.	Ellenőrizzük a kábeleket az analóg bemeneteknél (nyomás/szint).	–

Tudnivaló!

Az „OK”-kal jelölt üzeneteket a kijelzőn az „OK” gombbal kell megerősíteni. Ellenkező esetben megszakad a készülék üzemelése. Az összes többi üzenetnél az üzemkész állapot megmarad. Ezek a kijelzőn jelennek meg.

Tudnivaló!

Az üzenetek potenciálmentes érintkezőn keresztül történő kiadása szükség esetén az Ügyfél menüben állítható be.

11 Karbantartás

VIGYÁZAT

Égési sérülés veszélye

A kilépő forró közeg égési sérülést okozhat.

- Tartsunk megfelelő távolságot a kilépő közeghez.
- Viseljünk megfelelő személyes védőfelszerelést (védőkesztyűt, védőszemüveget).

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.

A készüléket évente kell karbantartani.

- A karbantartási intervallumok függenek az üzemi feltételektől és a gázutántöltési 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 visszaállítható a karbantartás számláló.

Tudnivaló!

A kiegészítő tartályok karbantartási időközzeit 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. „CO” kompresszor. - Sűrítettlevegő csatlakozások csavarzatai.	x	x		évente
Ellenőrizzük a kapcsolási pontokat. „CO” kompresszor bekapcsolási nyomása. - Vízhiány. - Vízzel történő utántöltéshez.	x			évente
Tisztítsuk meg az „ST” szennyfogót. –  11.3.2 "A szennyfogó tisztítása",  148.	x	x	x	Az üzemi feltételektől függően
Az alaptartályt és adott esetben a kiegészítő tartályokat tisztítsuk meg a kondenzátumtól. –  11.3.1 "Tartály tisztítása",  148.	x	x	x	évente

11.2 Kapcsolási pontok ellenőrzése

A kapcsolási pontok ellenőrzésének feltételei az alábbi beállítások:

- „P₀” min. üzemi nyomás,  8.2 "A Reflexomat kapcsolási pontjai",  141
- az alaptartályon lévő szintmérés

Előkészítés

- Váltunk át automatikus üzemmódra.
- Zárjuk be a tartályok előtti csappantyús szelepeket.
- Jegyezzük fel a kijelzőn megjelenő telítettségi szintet (érték %-ban).
- Engedjük le a vizet a tartályokból.

Ellenőrizzük a bekapcsolási nyomást.

- Ellenőrizzük a „CO” kompresszor be- és kikapcsolási nyomását.
 - A kompresszor P₀ + 0,3 bar esetén bekapcsol.
 - A kompresszor P₀ + 0,4 bar esetén kikapcsol.

Ellenőrizzük, hogy az utántöltés be van-e kapcsolva.

- Szükség esetén ellenőrizzük a vezérlés kijelzőjén megjelent utántöltés kijelzési értékét.
 - Az automatikus utántöltés 8%-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 üzenetének kijelzési értékét.
 - A vízhiány „be” 5%-os minimális telítettségi szint esetén jelenik meg a vezérlés kijelzőjén.
9. Váltunk át Stop üzemmódra.
10. Kapcsoljuk ki a főkapcsolót.

Tisztítsuk meg a tartályokat.

Ha szükséges, tisztítsuk meg a tartályokat a lecsapódó páráról, ☞ 11.3.1 "Tartály tisztítása", 148.

Kapcsoljuk be a készüléket.

11. Kapcsoljuk be a főkapcsolót.
12. Váltunk át automatikus üzemmódra.
 - A telítettségi szinttől és a nyomástól függően bekapcsol a „CO” kompresszor és az automatikus utántöltés.
13. Lassan nyissuk meg a tartályok előtti csappantyús szelepeket és biztosítsuk őket, nehogy valaki engedély nélkül lezárja.

Ellenőrizzük, hogy a vízhiány ki van-e kapcsolva.

14. Ellenőrizzük a „Vízhiány ki” telítettségi üzenet kijelzési értékét.
 - A „Vízhiány ki” 8%-os minimális telítettségi szint esetén jelenik meg a vezérlés kijelzőjén.

Ellenőrizzük, hogy az utántöltés ki van-e kapcsolva.

15. Szükség esetén ellenőrizzük a vezérlés kijelzőjén megjelent utántöltés kijelzési értékét.
 - Az automatikus utántöltés 12%-os utántöltési kijelzés esetén kapcsol ki.

A karbantartás befejeződött.

Tudnivaló!
Ha nincsen csatlakoztatva automatikus utántöltés, akkor kézzel töltsük fel a tartályokat vízzel a bejelölt telítettségi szintig.

Tudnivaló!
A nyomástartás, telítettségi szintek és utántöltés beállítási értékei a szabvány beállításban találhatóak, ☞ 10.3.2 "Alapbeállítások", 145.

11.3 Tisztítás

11.3.1 Tartály tisztítása

VIGYÁZAT

Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt

- Ha a csatlakozások hibásan vannak beszerelve, akkor karbantartási munka közben sérüléseket szenvedhetünk, ha a nyomás alatt lévő kondenzátum hirtelen kiáramlik.
- Biztosítsunk szakszerű csatlakozást a kondenzátum szakszerűen leengedéséhez.
- Viseljünk megfelelő személyes védőfelszerelést, például védőkesztyűt és védőszemüveget.

Az alaptartályt és a kiegészítő tartályokat rendszeresen meg kell tisztítani a kondenzátumtól. A tisztítási időszakok az üzemi feltételektől függenek.

Cserélhető membránú tartályok

1. Zárjuk le a tartályok előtti csappantyús szelepet.
2. Jegyezzük fel a vezérlés kijelzőjének szintjelzési értékét, és ürítsük ki a tartályból a vizet és a sűrített levegőt.
3. Kapcsoljuk ki a főkapcsolót, és húzzuk ki a hálózati csatlakozódugót.
4. Nyissuk ki a tartályokon lévő nyílásokat, és engedjük le a lecsapódott vizet.
 - Ha 5 l-nél több víz vagy kondenzátum jön ki, akkor ellenőrizni kell a tartályokat.
 - Ellenőrizzük a membránokat, hogy nincsenek-e megpedve.
 - Ellenőrizzük a tartály belső falait, hogy nem rozsdásodnak-e.



VIGYÁZAT – Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt •
Ha a csatlakozások hibásan vannak beszerelve, akkor karbantartási munka közben sérüléseket szenvedhetünk, ha a nyomás alatt lévő kondenzátum hirtelen kiáramlik.

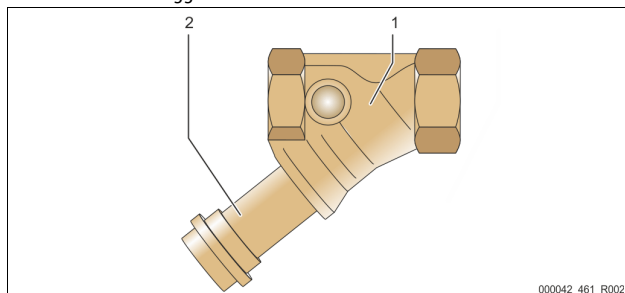
5. Zárjuk le a tartályok nyílását.
6. Csatlakoztassuk a hálózati csatlakozódugót, és kapcsoljuk be a főkapcsolót.
7. Nyissuk ki a tartályok csappantyús szelepet, és biztosítsuk őket a nem megengedett „lezárás” ellen.
8. Töltsük fel a tartályokat vízzel és sűrített levegővel, míg a kijelzőn a feljegyzett szint kijelzési érték nem jelenik meg.

A karbantartás befejeződött.

Tudnivaló!
Ha a tartály belső fala rozsdásodás miatt sérült, akkor ellenőrizni kell, hogy a tartályokat megfelelően szellőző helyen állítottuk-e fel, ☞ 7.2 "Előkészítések", 136.

11.3.2 A szennyfogó tisztítása

Rendszeresen tisztítsuk meg az „ST” szennyfogót. A tisztítási időszakok az üzemi feltételektől függenek.



1	„ST” szennyfogó	2	Szennyfogó betét

1. Váltunk át Stop üzemmódra.
 - Nyomjuk meg a vezérlés kezelőmezőjén lévő „Stop” gombot.
2. Zárjuk el az „ST” szennyfogó (1) előtt és után található golyóscsapot.
3. Lassan csavarjuk le a szennyfogó betétet (2) a szennyfogóról, hogy a csövezeték darabban uralkodó maradék nyomás megszűnhessen.
4. Húzzuk ki a szűrőt a szennyfogó betétből, majd öblítsük ki tiszta vízzel. Ezt követően puha kefével keféjük 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 meg a szennyfogó „ST” (1) előtt és után található golyóscsapokat.
7. Váltunk át automatikus üzemmódra.
 - Nyomjuk meg a vezérlés kezelőmezőjén lévő „Auto” gombot.

Tudnivaló!
Tisztítsuk meg a további beszerelt szennyfogót is (például Reflex Fülset-ben).

11.4 Ellenőrzés

11.4.1 Nyomástartó szerkezeti elemek

Vegyük figyelembe a nyomástartó edényekre vonatkozó nemzeti előírásokat. A nyomástartó edényekről ellenőrzés előtt engedjük le a nyomást.

11.4.2 Ellenőrzés üzembe helyezés előtt

Németországban az Üzembiztonsági rendelet 15. §, különösen 15. § (3) pontja van érvényben.

11.4.3 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 póttíntékedéseket kell foganatosítani (például falvastagságmérés és a szerkezeti előírások összehasonlítása; ezeket a szállítótól lehet meg tudni).

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 villanszerelő szakember végezze az elektrotechnika szabályai szerint.

⚠ 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 viseljük 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.
 - Légtelenítsük a készüléket és nyomásmentesítsük.
1. Kapcsoljuk le a berendezést az elektromos feszültségről, és biztosítsuk a visszakapcsolás ellen.
 2. Válasszuk le a készülék hálózati csatlakozódugóját a feszültségellátásról.
 3. Kapcsoljuk le a berendezésből a készülék vezérléséhez vezető kábelt és távolítsuk el.
- ⚠ VESZÉLY** – Életveszélyes sérülések áramütés miatt. A készülék alaplapjának részein még 230 V-os feszültség állhat fenn akkor is, ha a hálózati csatlakozódugó le van választva a feszültségellátásról. Mielőtt levennénk a burkolatokat a készülékről, teljesen válasszuk le a készülék vezérlését a feszültségellátásról. Ellenőrizzük, hogy az alaplap feszültségmentes-e.
4. Szükség esetén kapcsoljuk le a berendezésről az alaptartályhoz vezető kiegészítő tartályt a vízdalon.
 5. Nyissuk ki a tartályokon lévő nyílásokat, míg teljesen ki nem ürítettük a vizet és a sűrített levegőt.
 6. Oldjunk le a tartályokról valamennyi tömlő- és csőkötetést, valamint a készülék vezérlőegységéről 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 forrádrót

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	151	7.4.1	Funkcija	159
2	Odgovornost in garancija	151	7.5	Električni priključek	160
3	Varnost	151	7.5.1	Priključni načrt za priključni del	160
3.1	Pojasnitev simbolov	151	7.5.2	Priključni načrt za upravljalni del	161
3.1.1	Napotki v navodilih	151	7.5.3	Vmesnik RS-485	161
3.2	Zahteve, ki jih mora osebje izpolnjevati	151	7.6	Potrdilo o montaži in zagonu	161
3.3	Osebna zaščitna oprema	151	8	Prvi zagon	162
3.4	Namenska uporaba	151	8.1	Preverjanje izpolnitve pogojev za zagon	162
3.5	Nedopustni obratovalni pogoji	151	8.2	Stikalne točke za Reflexomat	162
3.6	Ostala tveganja	151	8.3	Obdelava zagonске rutine krmilja	162
4	Opis aparata	152	8.4	Odzračni posode	163
4.1	Opis	152	8.5	Polnjenje posod z vodo	163
4.2	Pregledni prikaz	152	8.6	Zagon avtomatskega obratovanja	163
4.3	Identifikacija	152	9	Obratovanje	163
4.3.1	Tipska tablica	152	9.1	Obratovalni načini	163
4.3.2	Tipski ključi	153	9.1.1	Avtomatsko obratovanje	163
4.4	Delovanje	153	9.1.2	Ročno obratovanje	164
4.5	Obseg dobave	153	9.1.3	Ustavitevno obratovanje	164
4.6	Opcijska dodatna oprema	153	10	Krmilje	164
5	I/O-modul (razširitveni modul kot dodatna oprema)	153	10.1	Posluževanje upravljalnega polja	164
5.1	Tehnični podatki	154	10.2	Umerjanje zaslona na dotik	164
5.2	Nastavitve	154	10.3	Nastavljanje v krmilju	165
5.2.1	Nastavitve priključnih upornikov v RS-485-omrežjih	154	10.3.2	Standardne nastavitve	165
5.2.2	Nastavitve naslova modula	155	10.3.3	Sporočila	166
5.2.3	Standardne nastavitve I/O-modula	155	11	Vzdrževanje	167
5.3	Menjava varovalk	156	11.1	Vzdrževalni načrt	168
6	Tehnični podatki	156	11.2	Kontrola stikalnih točk	168
6.1	Krmilna enota	156	11.3	Čiščenje	168
6.2	Posode	156	11.3.1	Čiščenje posod	168
7	Montaža	156	11.3.2	Čiščenje prestreznika nesnage	168
7.1	Pogoji za montažo	157	11.4	Preizkušanje	169
7.1.1	Preverjanje dobavnega stanja	157	11.4.1	Sklopi, ki so pod tlakom	169
7.2	Priprave	157	11.4.2	Preizkušanje pred zagonom	169
7.3	Izvedba	157	11.4.3	Roki za preizkuse	169
7.3.1	Pozicioniranje	157	12	Demontaža	169
7.3.2	Postavitev posod	157	13	Dodatek	169
7.3.3	Priključek na sistem naprav	158	13.1	Servisna služba podjetja Reflex	169
7.3.4	Priključitev na eksterni vod za stisnjeni zrak	158	13.2	Skladnost/Standardi	169
7.3.5	Montaža merilnika nivoja	159	13.3	Garancija	169
7.4	Različice napajanja in razplinjanja	159			

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, popravilih 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", 📄 169.

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 medijii
- 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 montažna, demontažna 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

Reflexomat je enota za vzdrževanje tlaka za grelne in hladilne vodne sisteme. V glavnem je Reflexomat sestavljen iz krmilne enote in najmanj ene raztezne posode. Opcijsko je mogoče priključiti tudi dodatne posode. Membrana v raztezni posodi ločuje prostor za zrak od prostora za vodo. Tako se prepreči vdiranje kisika iz zraka v raztezno posodo.

Reflexomat ima naslednje varnostne funkcije:

- Optimiranje vzdrževanja tlaka in napajanja.
 - Zrak se vsesava posredno in ne direktno pri nadziranju vzdrževanja tlaka in pri avtomatskem napajanju kot dodatni opciji.
 - Preprečeni so cirkulacijski problemi zaradi prostih mehurčkov v vodi v obtoku.
 - Vodi, ki se dočrpa, se odvzema kisik, kar zmanjšuje korozijo in zaradi tega nastalo škodo.

Reflexomat s krmiljem na dotik in enim kompresorjem

- Osnovna posoda „RG“ kot raztezna posoda.
- Krmilje na dotik s kompresorjem kot prostostoječo konzolo.

► Napotekl

Kot opcija je mogoč priključek dodatnih posod „RF“ z osnovno posodo „RG“.

Reflexomat z dotičnim krmiljem in dvema kompresorjema

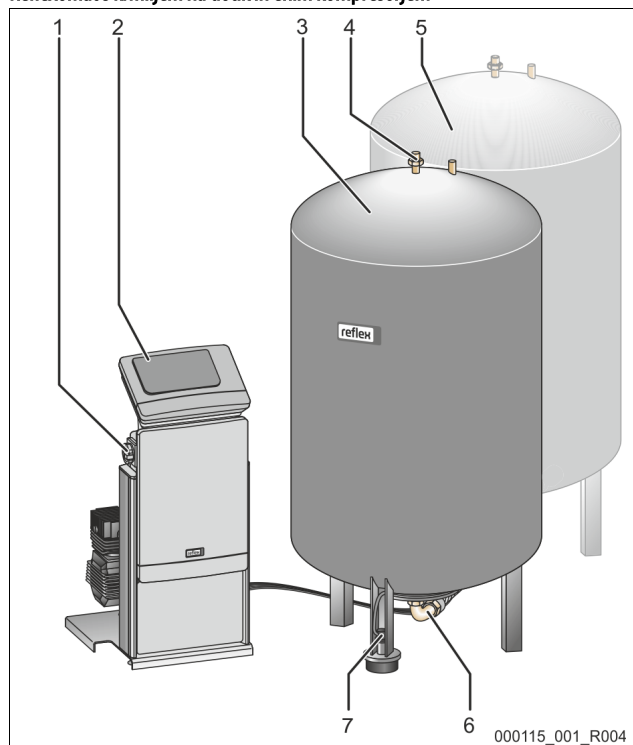
- Osnovna posoda „RG“ kot raztezna posoda.
- Krmilje na dotik z dvema kompresorjema kot prostostoječo konzolo.

► Napotekl

Kot opcija je mogoč priključek dodatnih posod „RF“ z osnovno posodo „RG“.

4.2 Pregledni prikaz

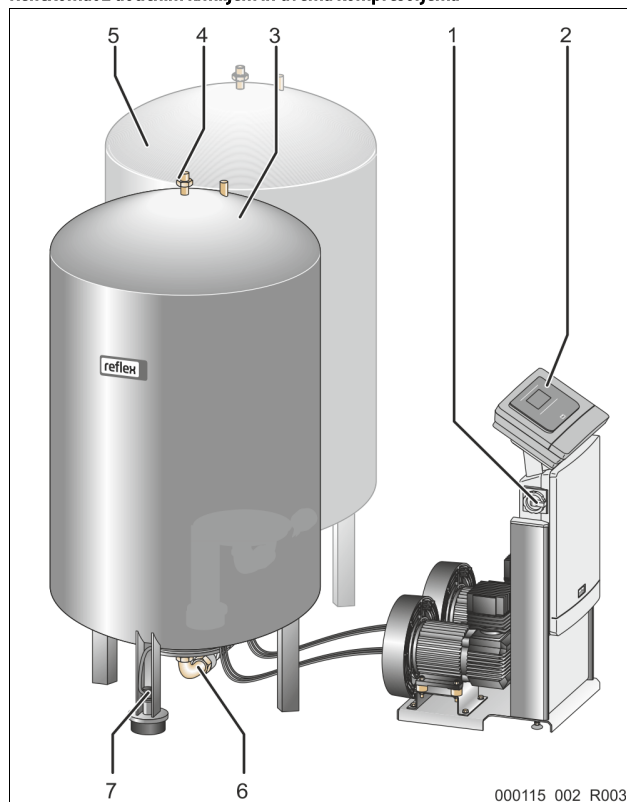
Reflexomat s krmiljem na dotik in enim kompresorjem



1	Glavno stikalo
2	Krmilna enota
3	Osnovna posoda „RG“
4	Varnostni ventil „SV“

5	Dodatna posoda „RF“, kot opcija
6	Raztezni vod „EC“
7	Meritev nivoja „LIS“

Reflexomat z dotičnim krmiljem in dvema kompresorjema



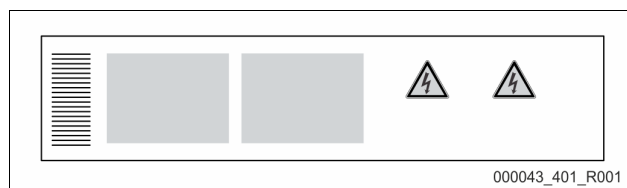
1	Glavno stikalo
2	Krmilna enota
3	Osnovna posoda „RG“
4	Varnostni ventil „SV“

5	Dodatna posoda „RF“, kot opcija
6	Raztezni vod „EC“
7	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.

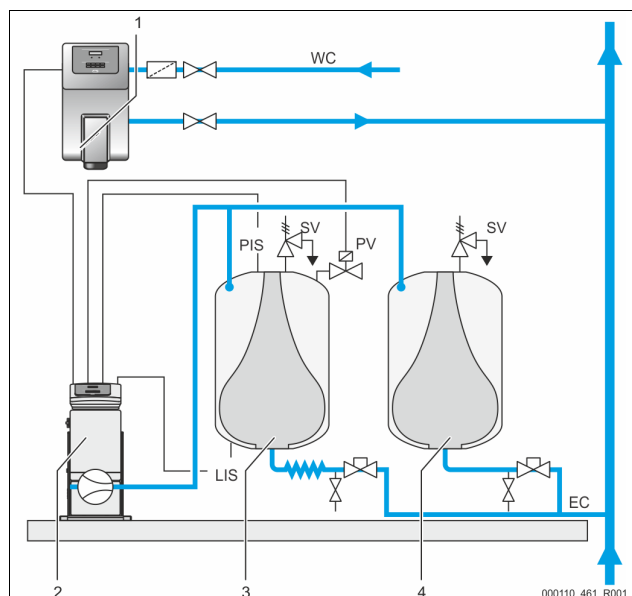


Navedbe na tipski tablici	Pomen
Type	Oznaka naprave
Serial No.	Serijska številka
min. / max. allowable pressure P	Minimalni/maksimalni dopustni tlak
max. continuous operating temperature	Maksimalna temperatura trajnega obratovanja
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimalna/maksimalna 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
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 za Reflexomat RS
1	Oznaka krmilne enote	Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I
2	Število kompresorjev	
3	Osnovna posoda „RG“	
4	Nazivni volumen	
5	Dodatna posoda „RF“	
6	Nazivni volumen	

4.4 Delovanje



1	Napajanje z vodo s „Fillcontrol Auto“
2	Krmilna enota
3	Osnovna posoda kot raztezna posoda
4	Dodatna posoda kot dodatna raztezna posoda
WC	Napajalni vod za vodo
PIS	Tlačni senzor
SV	Varnostni ventil
PV	Magnetni ventil
LIS	Tlačni merilnik za določanje nivoja vode
EC	Raztezni vod

Raztezne posode

Priključiti je mogoče osnovno posodo in opcijsko še več dodatnih posod. Membrana ločuje posode v prostor za zrak in prostor za vodo in tako preprečuje vdiranje kisika iz zraka v raztezno posodo. Osnovno posodo se poveže na strani zraka s krmilno enoto in na strani sistema hidravlično. Tlak varujejo na strani zraka varnostni ventili „SV“ posod.

Krmilna enota

Krmilna enota vsebuje enega ali kot opcija dva kompresorja „CO“ in krmilje „Reflex Control Touch“. Prek osnovne posode se tlak registrira s tlačnim senzorjem „PIS“ in nivo vode s tlačnim merilnikom „LIS“, oba pa se prikazeta na zaslonu krmilja.

Vzdrževanje tlaka

- Če se voda segreje, se razteza, tlak v sistemu pa se poveča. Pri prekoračitvi tlaka, nastavljenega v krmilju, se odpre magnetni ventil „PV“, ki spusti zrak iz osnovne posode. Voda iz sistema naknadno teče v osnovno posodo, tlak v sistemu pa pada, dokler tlak v sistemu in tlak v osnovni posodi nista izenačena.
- Če se voda ohladi, se tlak v sistemu naprav zniža. Pri znižanju tlaka na vrednost, nižjo od nastavljenega tlaka, se vklopi kompresor „CO“ in črpa stisnjeni zrak v osnovno posodo. Zaradi tega se voda iz osnovne posode izrine v sistem. Vodni tlak v sistemu naprav spet narašča.

Napajanje

Krmilje uravnava napajanje vode. Tlačni merilnik registrira nivo vode „LIS“ in posreduje krmilju. To izkrmili eksterno napajanje. Voda se kontrolirano z nadziranjem časa napajanja in ciklov napajanja dovaja neposredno v sistem naprav.

Če se nivo vode v osnovni posodi zniža pod minimalno vrednost, krmilje izda sporočilo o motnji, ki se prikaže na zaslonu.



Napotek

Dodatna oprema za napajanje vode, 4.6 "Opcijska dodatna oprema", 153.

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:

- Krmilna enota z 1 ali 2 kompresorjema vključno z vodom(i) za stisnjeni zrak.
- Osnovna posoda s prilagodljivimi priključkom za vodo.
- Tlačni merilnik „LIS“ za merjenje nivoja.

4.6 Opcijska dodatna oprema

- Dodatne posode s priključnim kompletom za priključitev k osnovni posodi.
- Za napajanje vode
 - Napajanje brez črpalke:
 - Magnetni ventil „Fillvalve“ s krogelno pipo in polnilnim kompletom Reflex Fillset za napajanje s pitno vodo.
 - Napajanje s črpalke:
 - Reflex Fillcontrol Auto, z integrirano črpalke in od omrežja ločenim rezervoarjem, ali Auto Compact.
- Za napajanje vode in razplinjanje vode:
 - Reflex Servitec S
 - Reflex Servitec 35-95
- Polnilni komplet Fillset za napajanje pitne 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 s pitno vodo.
- Fillsoft za mehčanje ali razsoljevanje napajalne vode iz omrežja pitne vode.
 - Fillsoft priklopite med Fillset in aparat. Krmilje aparata vrednoti dodatne količine in signalizira potrebno menjavo mehčalne patrone.
- Opcijske razširitvene komponente za Reflex - krmilja:
 - I/O-modul (vhodni/izhodni modul) za klasično komunikacijo, 5 "I/O-modul (razširitveni modul kot dodatna oprema)", 153.
 - Master-Slave-Connect za večsistemске vezave z do 10 aparati.
 - Vodilni moduli:
 - Profilno vodilo DP
 - Ethernet
- Javljalec pretрга membrane.



Napotek

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 kabli. 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

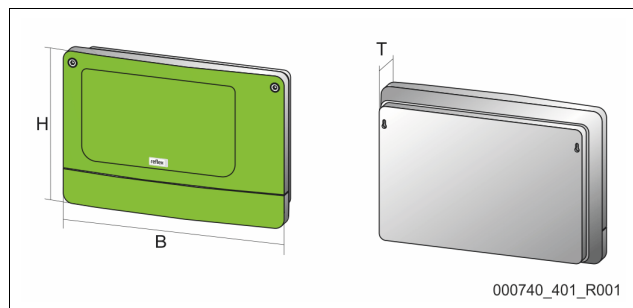
Izhodi

Kot menjalnik brez potenciala. Standardna nastavitve za sporočila:

- Napaka napajanja
- Znižanje tlaka pod minimalno vrednost
- Prekoračitev tlaka nad maksimalno vrednost
- Ročno ali ustavitveno obratovanje

Napotek

- Za standardne nastavitve I/O-modulov → 5.2.3 "Standardne nastavitve I/O-modula", 155
- Dodatno je mogoče prosto nastaviti vse digitalne vhode in izhode. Nastavitve izvede servisna služba podjetja Reflex, → 13.1 "Servisna služba podjetja Reflex", 169

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**

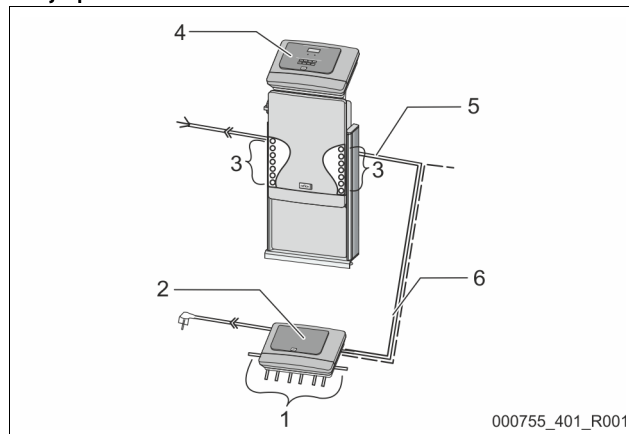
Življenjska nevarnost zaradi električnega udara!
Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara. Deli platine aparata so lahko kljub temu, da ste izvlekli omrežni vtič iz vtičnice oskrbe z napetostjo, še pod napetostjo 230 V.

- 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.

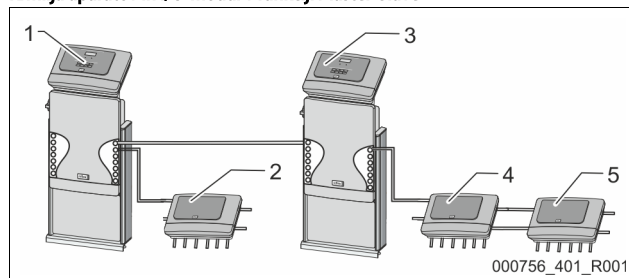
- Na osnovni platini krmilja se nahajata DIP-stikali 1 in 2.
- Največja dolžina 1000 metrov za RS-485-povezavo

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

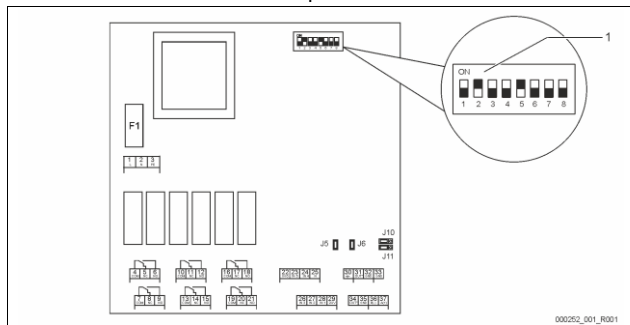
	Nastavitve priključnih upornikov		
Jumper / stikalo	Nastavitve	I/O-modul	Krmilje Control Touch
Jumper J10 in J11	vklopljen	X	---
	izklopljen	---	---
DIP-stikalo 1 in 2	vklopljen	---	X
	izklopljen	---	---

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 opremito 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.



Napotek

- 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", 📄 169

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. • Vklupi „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	---	---	---	Vklupi pri ročnem obratovanju Vklupi pri ustavitvenem obratovanju Vklupi pri aktivnih vhodih 3,5,6
6	Menjalnik	Napaka napajanja	---	---	• Nastavne vrednosti napajanja so prekoračene. • Vklupi 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



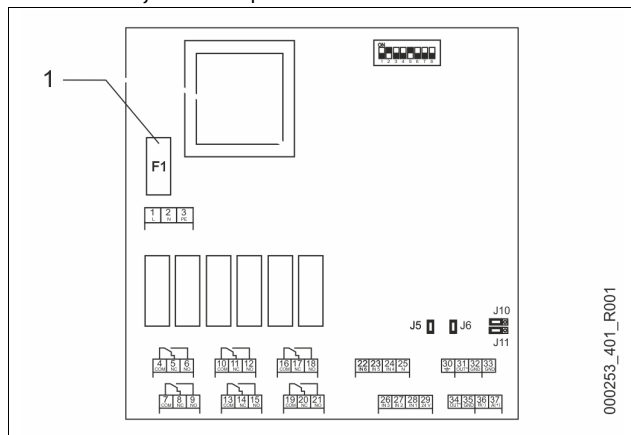
NEVARNOST

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:

1. Izklopite I/O-modul iz napajanja z napetostjo.
 - Izvlecite omrežni vtič ven iz modula.
2. Odprite pokrov ohišja prostora s sponkami.
3. 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



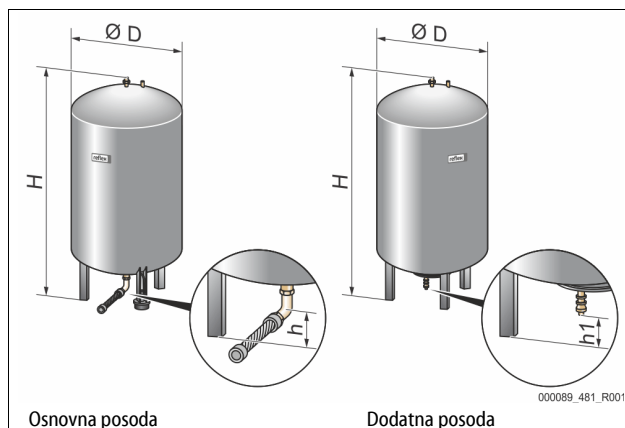
Napotekl

Naslednje vrednosti veljajo za vse krmilne enote:

- Dopustna temperatura vtoka: 120 °C
- Dopustna obratovalna temperatura: 70 °C
- Dopustna temperatura okolice: 0 °C – 45 °C
- Dopustni obratovalni nadtlak: 10 bar
- Mere (d x š x v) v mm: 415 x 395 x 520
- Stopnja zaščite: IP 54
- Število vmesnikov RS-485: 1
- I/O-modul: kot opcija

Tip	Električna moč [kW]	Električni priključek [V / Hz; A]	Električna napetost krmilne enote [V; A]	Nivo zvočnega tlaka [dB]	Teža [kg]
RS 90/1 T	0,7	230 / 50; 3	230/ 2	72	32
RS 90/2	1,5	230 / 50; 6,5	230/ 2	72	45
RS 150/1	1,1	400 / 50; 5	230/ 2	72	45
RS 150/2	2,2	400 / 50; 10	230/ 2	72	60
RS 300/1	2,2	400 / 50; 10	230/ 2	76	48
RS 300/2	4,4	400 / 50; 19	230/ 2	76	86
RS 400/1	2,4	400 / 50; 10,5	230/ 2	76	62
RS 400/2	4,8	400 / 50; 21	230/ 2	76	118
RS 580/1	3,0	400 / 50; 13	230/ 2	76	102
RS 580/2	6,0	400 / 50; 26	230/ 2	76	196

6.2 Posode



Tip	Premjer Ø „D“ (mm)	Teža (kg)	Priključek (col)	Višina „H“ (mm)	Višina „h1“ (mm)	Višina „h1“ (mm)
6 bar - 200	634	37	R1	970	115	155
6 bar - 300	634	54	R1	1270	115	155
6 bar - 400	740	65	R1	1255	100	140
6 bar - 500	740	78	R1	1475	100	140
6 bar - 600	740	94	R1	1720	100	140
6 bar - 800	740	149	R1	2185	100	140
6 bar - 1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 bar - 1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 bar - 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 bar - 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 bar - 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334
6 bar - 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334
10 bar - 350	750	230	DN40	1340	190	190
10 bar - 500	750	275	DN40	1600	190	190
10 bar - 750	750	345	DN50	2185	180	180
10 bar - 1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 bar - 1500	1200	800	DN65	2055	165	285
10 bar - 2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 bar - 3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 bar - 4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 bar - 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310

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, preklapljen 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**

Udarnine zaradi padcev ali udarcev ob dele sistema naprav med montažo.

- Nosite osebno zaščitno opremo (zaščitno čelado, zaščitno obleko, zaščitne rokavice, varnostne čevlje).

OPOZORILO**Nevarnost poškodb zaradi visoke teže**

Aparati so zelo težki. Zato obstaja nevarnost telesnih poškodb ali nesreč.

- Pri transportu in montaži uporabite primerna dvigala.

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 ravnino.
- 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", 156.
- Uporabljajte samo atestirane transportne in dvizne naprave.
 - Pritrjevalne točke na posodah so predvidene samo v pomoč pri postavitvi.

7.3 Izvedba**POZOR****Škoda zaradi nepravilne montaže**

Priključki cevodovod 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.

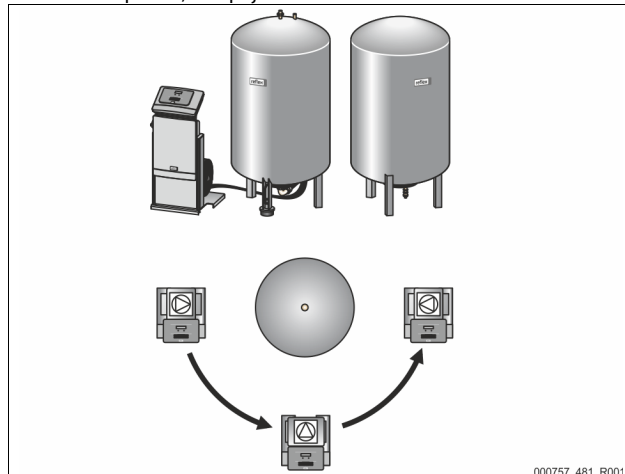
Napotek

Pri montaži upoštevajte posluževanje armatur in možnosti napeljevanja priključnih vodov.

7.3.1 Pozicioniranje

Določite položaj aparata.

- Krmilna enota
- Osnovna posoda
- Dodatna posoda, kot opcija



000757_481_R001

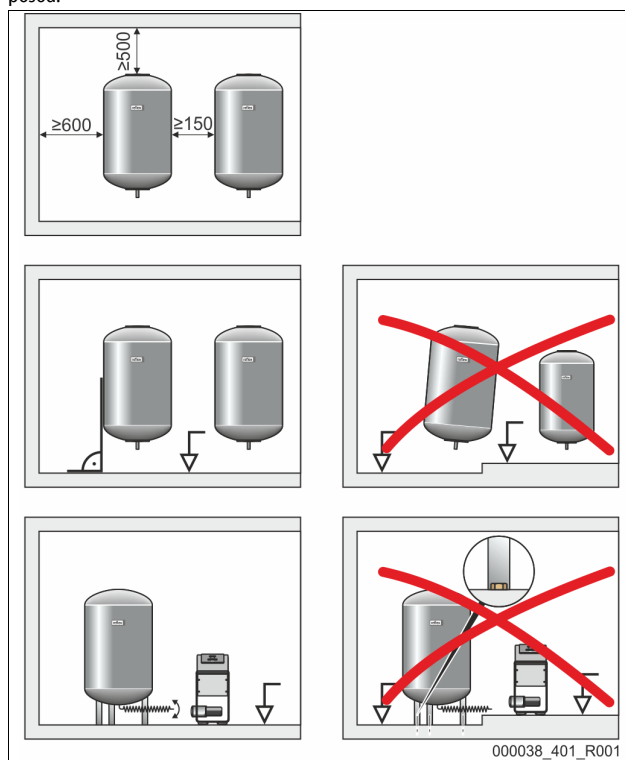
Krmilno enoto lahko postavite na obeh straneh poleg osnovne posode ali pred njo. Razmik krmilne enote do osnovne posode dobite iz priključnega kompleta, ki je v dobavnem obsegu.

7.3.2 Postavitev posod**POZOR****Škoda zaradi nepravilne montaže**

Priključki cevodovod 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.

Upoštevajte naslednja navodila pri postavitvi osnovne posode in dodatnih posod:



000038_401_R001

- Vse prirobnice odprtine posod so odprtine 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 pritrujte na tla.
- Krmilno enoto postavite na isto ravnino kot posode.

7.3.3 Priključek na sistem naprav

PREVIDNO

Nevarnost poškodbe zaradi spotika in padca

Udarci zaradi spotika ali padca prek položenih kablov ali cevi med montažo.

- Nosite osebno zaščitno opremo (zaščitno čelado, zaščitno obleko, zaščitne rokavice, varnostne čevlje).
- Zagotovite, da bodo kabli in cevi med krmilno enoto in posodami strokovno položeni.

POZOR

Škoda zaradi nepravilne montaže

Priključki cevodovodov ali drugih aparatov sistema naprav lahko povzročijo dodatne obremenitve naprave.

- Zagotovite montažo cevovodov priključkov naprave na sistem naprav brez napetosti in brez nihanja.
- Če je potrebno, podprite cevodove ali aparate.

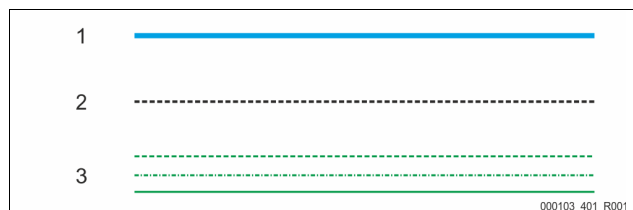
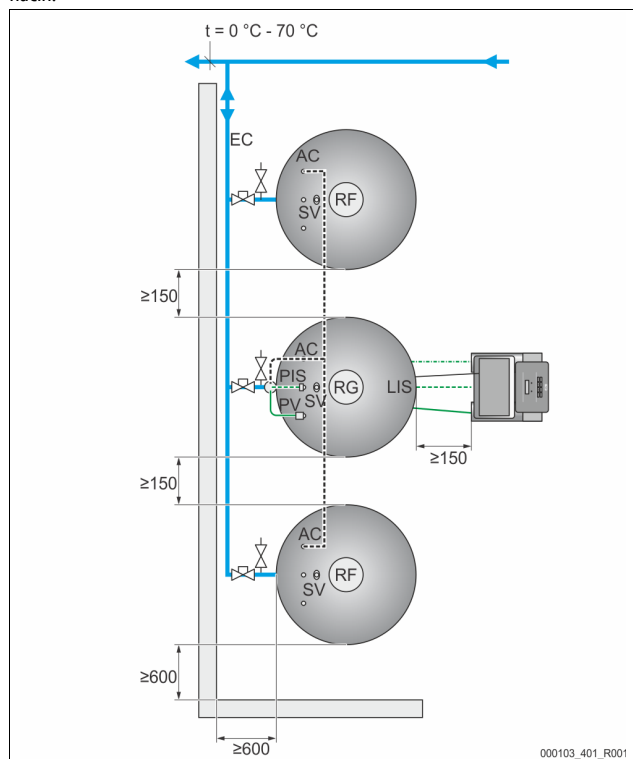
POZOR

Poškodbe kablov in cevodovodov

Če kabli in cevi med krmilno enoto in posodami niso strokovno položeni, se lahko poškodujejo.

- Kable in cevi po tleh je treba strokovno položiti.

Kot primer je spodaj opisana montaža krmilne enote pred osnovno posodo in priključitev dveh dodatnih posod. Pri drugačnih postavitvah postopajte na enak način.



1	Raztezni vod
2	Vod za stisnjeni zrak
3	Podatkovni vod
RF	Dodatna posoda
RG	Osnovna posoda

SV	Varnostni ventil
PV	Magnetni ventil
PIS	Tlačni senzor
AC	Vod za stisnjeni zrak
EC	Raztezni vod

7.3.3.1 Priključek na strani z vodo

Za zagotovitev izvajanja meritev nivoja „LIS“ mora biti osnovna posoda s priloženo gibko cevjo fleksibilno priključena na sistem naprav.

Osnovna posoda in opcijske dodatne posode imajo v razteznem vodu „EC“ zavarovano zaporo in odprtino za izpraznjenje. Pri več posodah se položi k sistemu naprav zbirni vod.

Povezavo s sistemom naprav je treba izdelati na mestih s temperaturo 0 °C – 70 °C. Pri grelnih napravah je to povratek in pri hladilnih napravah vtok proizvajalnika.

Če so temperature izven 0 °C – 70 °C, je treba med sistemom naprav Reflexomat vgraditi predvklonke posode v raztezni vod.

▶ Napotek

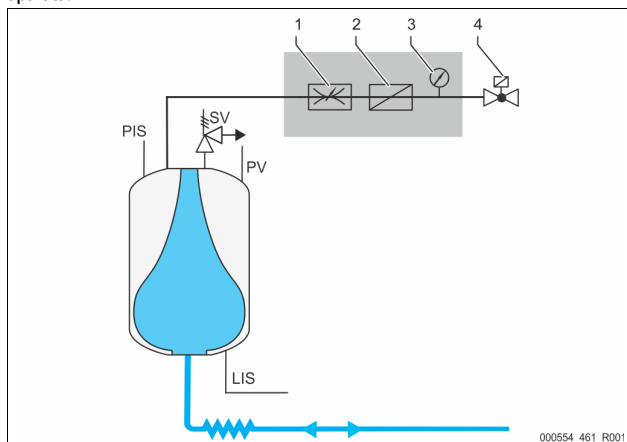
Podrobnosti za priključitev aparatov Reflexomat ali predvklonkih posod ter dimenzije razteznih vodov so navedene v dokumentaciji načrtovanja. Napotke k temu najdete v direktivi za načrtovanje Reflex.

7.3.3.2 Priključek krmilne enote

- Magnetni ventil „PV“, tlačni senzor „PIS“ in njuni kabli so na osnovni posodi že vnaprej montirani.
 - Napeljite kabel skozi montažno cev na hrbtni strani osnovne posode do krmilne enote.
- Nato montirajte na osnovno posodo še merilnik nivoja, 7.3.5 "Montaža merilnika nivoja", 159.
 - Kabel montirajte na tlačni merilnik „LIS“ merilnik nivoja in ga napeljite do krmilne enote.
- Fleksibilni vod za stisnjeni zrak je povezan s krmilno enoto. Povežite vod za stisnjeni zrak prav tako skozi montažno cev.
 - Krmilna enota z 1 kompresorjem:
 - Priključite vod za stisnjeni zrak neposredno na priključek za stisnjeni zrak „AC“ osnovne posode.
 - Krmilna enota z 2 kompresorjema ali dodatnimi posodami:
 - Montirajte najprej priložen razdelilnik na priključek „AC“ za stisnjeni zrak osnovne posode.
 - Priključite vode za stisnjeni zrak kompresorjev prek razdelilnika.
 - Priključite dodatne posode s sodobavljenimi priključnimi kompleti.

7.3.4 Priključitev na eksterni vod za stisnjeni zrak

Opcijsko je mogoče na Reflexomat priključiti eksterno napajanje s tlakom. Paziti je treba, da se v eksterni vod za stisnjeni zrak montira tlačni reducični ventil. Minimalni tlak, ki ga je treba nastaviti, je odvisen od zadavne tlačne stopnje aparata.



1	Manometer, montaža na mestu postavitve
2	Prestreznik nesnage, montaža na mestu postavitve
3	Manometer, montaža na mestu postavitve
4	Magnetventil, v dobavnem obsegu aparata Reflex

PIS	Tlačni senzor
SV	Varnostni ventil
PV	Prelivni magnetni ventil
LIS	Merjenje nivoja

Namesto kompresorja se izkrmili magnetni ventil v eksternem vodu za stisnjeni zrak, ki sprosti stisnjeni zrak za posodo. Krmilje izkrmili magnetni ventil. Električni priključek magnetnega ventila izdelate prek sponke za kompresor v zadnem krmilju.

Sestava zunanega stisnjene zraka:

- kakovost
 - fluidna skupina 2 po Direktivi o tlačnih aparatih 2014 / 68 EU.
 - DIN ISO 8573-1, razred 1.
- brez olja
 - **POZOR** Materialna škoda na membran, ker stisnjeni zrak vsebuje olje. Stisnjeni zrak ne sme vsebovati olja.
- Zračni tlak
 - **POZOR** Materialna škoda na posodi. Zračni tlak mora biti zmanjšan na zadavno tlačno stopnjo posode.

▶ Napotek

Za električni priključek magnetnega ventila glejte poglavje „Priključni načrt“.

7.3.5 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, 7.3.2 "Postavitev posod", 157. Upoštevajte naslednja navodila:

- Odstranite transportno varovalo (štirobni kos lesa) na podnožju posode z osnovne posode.
- Nadomestite transportno varovalo s tlačnim merilnikom.
 - Pritrdite tlačni merilnik pri posodah večjih od 1000 l (Ø 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, 7.3.2 "Postavitev posod", 157.
- Izvedite ničelno primerjavo nivoja polnjenja, ko je osnovna posoda izravnana in popolnoma izpraznjena, 7.3.2 "Postavitev posod", 157.

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

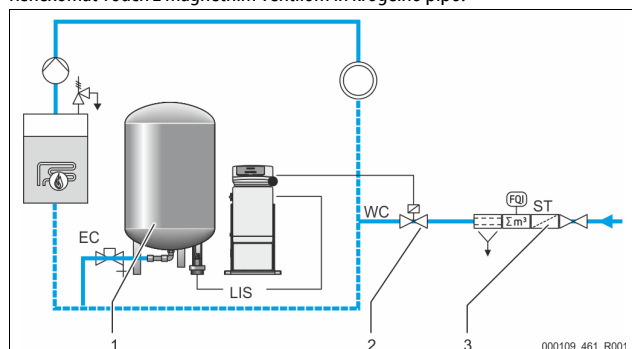
7.4 Različice napajanja in razplinjanja

7.4.1 Funkcija

Nivo polnjenja v osnovni posodi se registrira s senzorjem nivoja „LIS“ in izvednoti v krmilju. Če pade nivo vode pod vrednost, ki je vnesena v krmilje v meniju za stranko, se vklopi eksterno napajanje.

7.4.1.1 Napajanje brez črpalke

Reflexomat Touch z magnetnim ventilom in krogelno pipo.



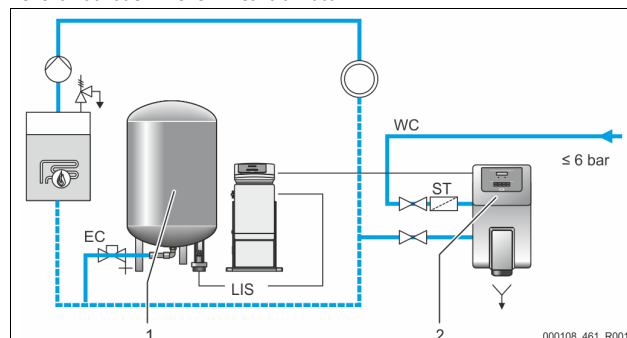
1	Reflexomat Touch
2	Magnetni ventil „Fillvalve“ s krogelno pipo
3	Reflex Fillset
ST	Prestreznik nesnage

WC	Napajalni vod za vodo
LIS	Merjenje nivoja
EC	Raztezni vod

Pri napajanju s pitno vodo prednostno predhodno priključite Reflex Fillset z vgrajenim sistemskim ločilnikom. Če ne boste priključili predhodno Reflex Fillseta, uporabite prestreznik nesnage „ST“ za napajanje z gostoto sita $\geq 0,25$ mm.

7.4.1.2 Napajanje s črpalko

Reflexomat Touch z Reflex Fillcontrol Auto



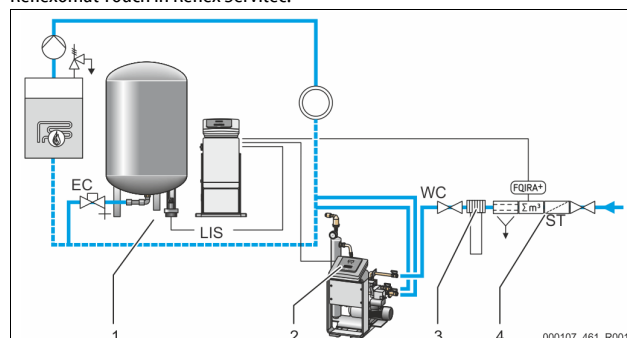
1	Reflexomat Touch
2	Fillcontrol Auto
WC	Napajalni vod za vodo

ST	Prestreznik nesnage
EC	Raztezni vod
LIS	Merjenje nivoja

Napajanje vode prek Fillcontrol Auto je primerno za napajanje pri visokih tlakih naprave do 8,5 bar. Prestreznik nesnage „ST“ je vsebovan v dobavnem obsegu.

7.4.1.3 Napajanje z mehčanjem in razplinjanjem

Reflexomat Touch In Reflex Servitec.



1	Reflexomat Touch
2	Reflex Servitec
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

ST	Prestreznik nesnage
WC	Napajalni vod za vodo
LIS	Merjenje nivoja
EC	Raztezni vod

Razplinjalna in napajalna enota Reflex Servitec razplinja vodo iz sistema naprav in napajanja. Prek nadzora vzdrževanja tlaka se voda za sistem naprav avtomatsko napaja. Dodatno se dodatna voda skozi Reflex Fillsoft mehča.

- Enota za razplinjanje in napajanje Reflex Servitec, 4.6 "Opcijska dodatna oprema", 153.
- Naprave za mehčanje vode Reflex Fillsoft in polnilni komplet Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Opcijska dodatna oprema", 153.

▶ Napotek

Če ste sistem naprav opremili z napravami za mehčanje vode Reflex Fillsoft, uporabite polnilni komplet Reflex Fillset Impuls. Krmilje aparata vrednoti dodatne količine vode in signalizira potrebno menjavo mehčalne patrone.

7.5 Električni priključek

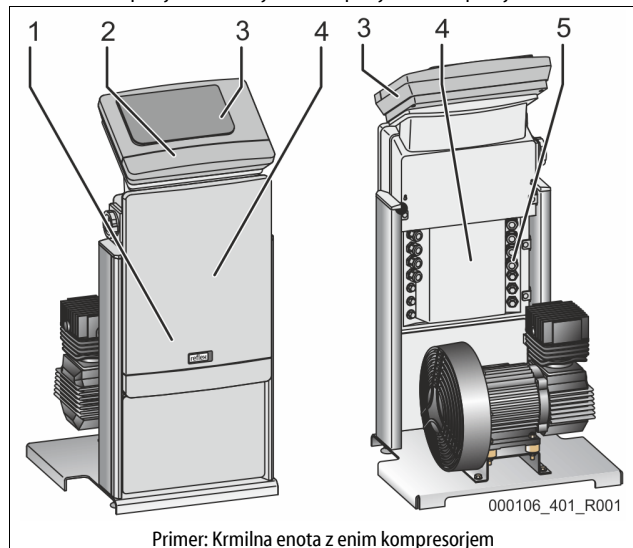
**NEVARNOST**

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, preklapljen 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)
2	Pokrov upravljalnega dela (za odpret) • Vmesniki RS-485 • Izходи za tlak in nivo
3	Dotično krmilje
4	Hrbtina stran priključnega dela
5	Odpertine za vodenje kablov • Napajanje in varovala • Kontakti brez potenciala • Priključek za kompresor „CO“

Naslednji opisi veljajo za standardne naprave in se omejujejo na priključke, ki jih je treba izdelati na mestu postavitve.

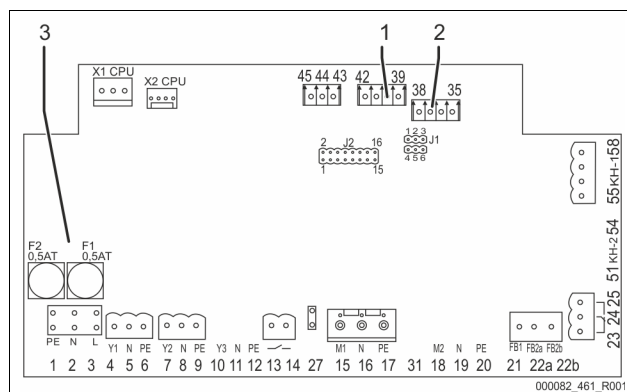
1. Preklopite napravo v breznapetostno stanje in jo zavarujte proti ponovnemu vklopu.
2. Odvzemite pokrove.



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 vijaki spojnik za kable za vodenje kabla na hrbtini strani priključnega dela. Na primer je to M16 ali M20.
4. Napeljite vse potrebne kable skozi vijaki spojnik za kable.
5. Vse kable priključite v skladu s priključnim načrtom.
 - Priključni del, 7.5.1 "Priključni načrt za priključni del", 160.
 - Upravljalni del, 7.5.2 "Priključni načrt za upravljalni del", 161.
 - Upoštevajte zaščito na mestu postavitve vrednosti priključne moči aparata, 6 "Tehnični podatki", 156.

7.5.1 Priključni načrt za priključni del

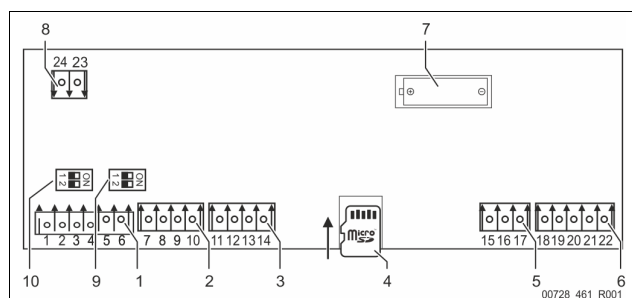


1	Tlak	3	Varovalke
2	Nivo		

Številka sponke	Signal	Funkcija	Kabelska povezava
Oskrba z napetostjo			
X0/1	L	Oskrba z napetostjo 230 V Reflexomat RS 90	Na mestu postavitve
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Oskrba z napetostjo 400 V Reflexomat RS 150 ... 580	Na mestu postavitve
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Platina			
4	Y1	Ventil za napajanje WV	Na mestu postavitve, kot opcija
5	N		
6	PE		
7	Y2	Magnetni ventil PV 1	Na mestu postavitve
8	N		
9	PE		
13		Sporočilo zaščite proti suhemu teku (brez potenciala)	Na mestu postavitve, kot opcija
14			
23	NC	Zbirno sporočilo (brez potenciala)	Na mestu postavitve, kot opcija
24	COM		
25	NO		
35	+18 V (modra)	Analogni vhod za merjenje nivoja LIS na osnovni posodi	Na mestu postavitve
36	GND		
37	AE (rjava)		
38	PE (oklep)	Analogni vhod za tlak PIS na osnovni posodi	Na mestu postavitve, kot opcija
39	+18 V (modra)		
40	GND		
41	AE (rjava)	Digitalni vhodi	Na mestu postavitve, kot opcija
42	PE (oklep)		
43	+24 V		
44	E1	E1: Kontaktni vodni števec	Tovarniško
1	PE	Oskrba z napetostjo	NI zaseden
2	N		
3	L		

Številka sponke	Signal	Funkcija	Kabelska povezava
10	Y3	Magnetni ventil PV 2	Tovarniško
11	N		
12	PE		
15	M1	Kompresor 1 pri napravah na 230 V, pri napravah na 400 V prek kontaktorja motorja 6K1	Tovarniško
16	N		
17	PE		
18	M2	Kompresor 2 pri napravah na 230 V, pri napravah na 400 V prek kontaktorja motorja 6K5	Tovarniško
19	N		
20	PE		
21	FB1	Nadzor napetosti kompresorja 1	Tovarniško
22a	FB2a	Nadzor napetosti kompresorja 2	Tovarniško
22b	FB2b	Eksterna zahteva po napajanju skupaj z 22a	---
27	M1	Ploščati vtič za napajanje kompresorja 1	Tovarniško
31	M2	Ploščati vtič za napajanje kompresorja 2	Tovarniško
45	E2	E2: Stikalo za pomanjkanje vode	Tovarniško
51	GND	Magnetni ventil 2	---
52	+24 V (oskrba)		
53	0 – 10 V (nastavna velikost)		
54	0 – 10 V (povratno sporočilo)		
55	GND	Magnetni ventil 1	---
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
2	IO-vmesnik
3	IO-vmesnik (rezerva)
4	Micro-SD-kartica
5	Oskrba z napetostjo 10 V
6	Analogni izhodi za tlak in nivo
7	Predal za baterije
8	Napajalna napetost Vodilni modul
9	DIP-stikalo 2
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 platini	tovarniško
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1	IO-vmesnik: Vmesnik k osnovni platini (Rezerva)	---
11	+5 V		
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2	Oskrba z napetostjo 10 V	tovarniško
15	10 V~		
16	FE		
17	Y2PE (oklep)	Analogni izhodi: Tlak in nivo Standard 4 – 20 mA	Na mestu postavitve
18	Tlak		
19	GND A		
20	Nivo		
21	GND A		
22	GND A		

7.5.3 Vmesnik RS-485

Prek RS-485 vmesnikov S1 in S2 lahko vkločite 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 kompresorja „CO“.
 - Obratovalna stanja magnetnega ventila „PV“ v prelivnem vodu.
 - Obratovalna stanja magnetnega ventila „WV“ napajanja.
 - Kumulirana količina kontaktnega vodnega števca FQIRA +.
 - Vsa sporočila, 10.3.3 "Sporočila", 166.
 - Vsi vnosi pomnilnika napak.

Za komunikacijo z vmesniki so na voljo bus-moduli kot dodatna oprema.

► Napoteki

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

- Priključite vmesnik z zaščitenim kablom na sponke 1 – 6 platine v stikalni omari.
 - Za priključitev vmesnika, 7.5 "Električni priključek", 160.
- Pri uporabi aparata skupaj z vodilno centralo, ki ne podpira vmesnika RS-485 (na primer vmesnika RS-232), je treba uporabiti ustrezen adapter.

► Napoteki

- Za priključitev vmesnika uporabite naslednji kabel.
 - Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, maksimalna skupna dolžina vodila (bus) 1000 m.

7.6 Potrdilo o montaži in zagonu

► Napoteki

Potrdilo o montaži in zagonu se nahaja na koncu Navodil za uporabo.

8 Prvi zagon

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.

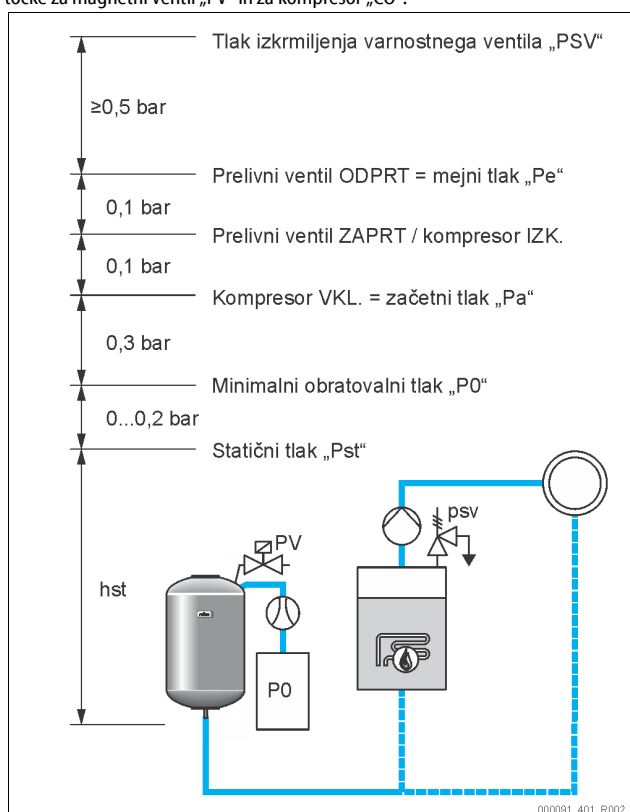
8.1 Preverjanje izpolnitve pogojev za zagon

Aparat je pripravljen za prvi zagon, če so dela, ki so opisana v poglavju Montaža, v celoti zaključena. Upoštevajte naslednja navodila 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 izpraznjenje 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 Stikalne točke za Reflexomat

Minimalni obratovalni tlak „P₀“ se določi na podlagi lokacije enote za vzdrževanje tlaka. V krmilju se iz minimalnega obratovalnega tlaka „P₀“ izračunajo preklonke točke za magnetni ventil „PV“ in za kompresor „CO“.



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", 162.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} v metrih
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	za temperature zaščite ≤ 100 °C
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	za temperature zaščite = 110 °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!

Pri prvem zagonu je treba enkrat izvesti zagonsko rutino.

- Za informacije o upravljanju krmilja, 10.1 "Posluževanje upravljalnega polja", 164.

Zagonska rutina je predvidena za prilagoditev potrebnih nastavitv za prvi zagon aparata. Požene se s prvim vklopom krmilja in jo je mogoče samo enkrat izvesti. Po zapustitvi zagonske rutine lahko v meniju za stranko nastavitve spremenite ali preverite, 10.3.1.1 "Pregled menija za stranko", 165.

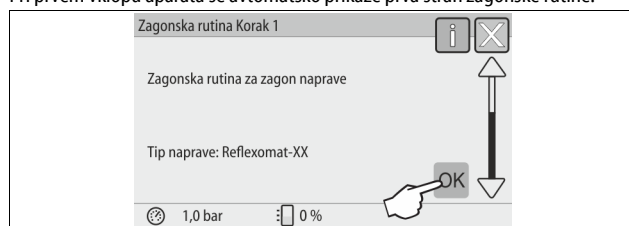
Mogočim nastavitvam je dodeljena trimesna PM-koda.

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 "Stikalne točke za Reflexomat", 162.
5	002	Nastavitev časa
6	003	Nastavitev datuma
7	121	Izbira nazivnega volumna osnovne posode
8		Ničelna primerjava: Osnovna posoda mora biti docela izpraznjena. Preverilo se bo, ali se signal meritve nivoja ujema z izbrano osnovno posodo.
		Konec zagonske rutine. Aktivno je ustavitveno obratovanje.

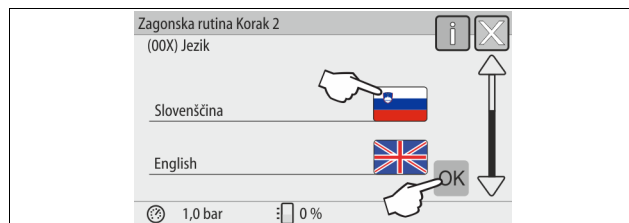
Napotek!

Vklopite napajanje z napetostjo (230 V) za krmilje na krmilni enoti.

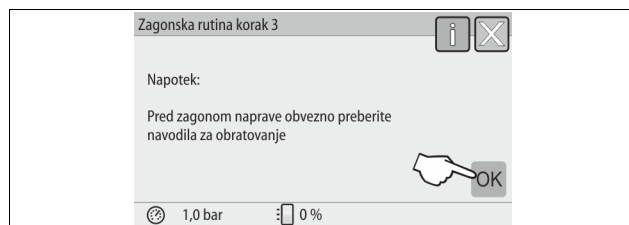
Pri prvem vklopu aparata se avtomatsko prikaže prva stran zagonske rutine.



- Pritisnite stikalno polje „OK“.
 - Zagonska rutina menja na naslednjo stran.



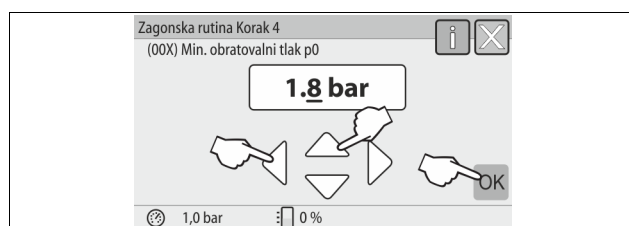
- Izberite zelen jezik in potrdite vnos s stikalnim poljem „OK“.



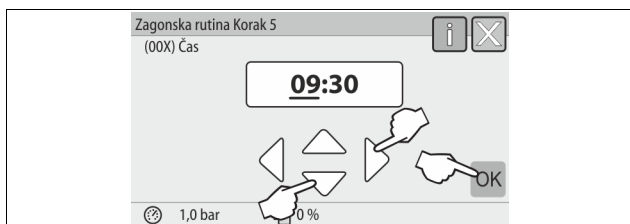
- Upoštevajte opozorilo in potrdite s pritiskom na gumb „OK“.

Napotek!

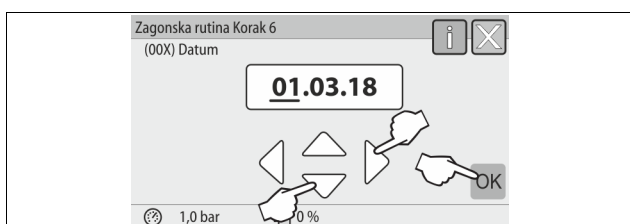
Pred zagonom naprave obvezno preverite navodila za uporabo!



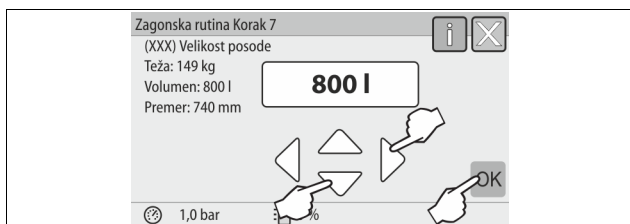
4. Nastavite izračunan minimalni obratovalni tlak in potrdite vnos s stikalnim poljem „OK“.
- Za izračun minimalnega obratovalnega tlaka, ↗ 8.2 "Stikalne točke za Reflexomat", 162.



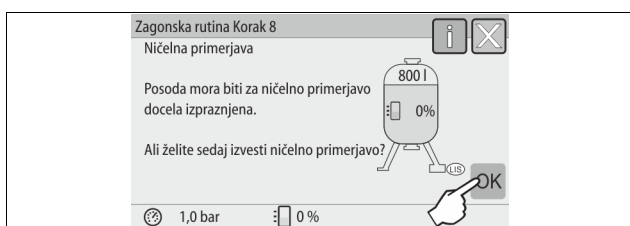
5. Nastavite čas.
- Izberite s stikalnima poljema „levo“ in „desno“ vrednost prikaza.
 - Spremenite s stikalnima poljema „gor“ in „dol“ vrednost prikaza.
 - Potrdite vnose s stikalnim poljem „OK“.
 - Čas se pri pojavu napake shrani v pomnilniku napak krmilja.



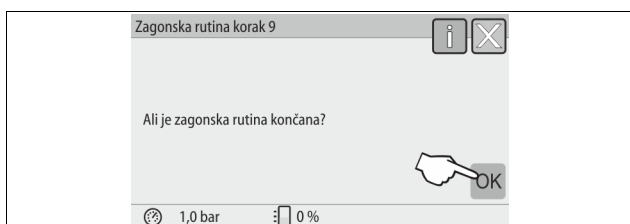
6. Nastavite datum.
- Izberite s stikalnima poljema „levo“ in „desno“ vrednost prikaza.
 - Spremenite s stikalnima poljema „gor“ in „dol“ vrednost prikaza.
 - Potrdite vnose s stikalnim poljem „OK“.
 - Datum se pri pojavu napake shrani v pomnilniku napak krmilja.



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", 156.



- Krmilje preveri, ali se signal merjenja nivoja ujema s podatki o velikosti osnovne posode. V ta namen mora biti osnovna posoda docela izpraznjena, ↗ 7.3.5 "Montaža merilnika nivoja", 159.
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", 169.



9. Če je bila ničelna primerjava uspešno izvedena, lahko zagonsko rutino končate s pritiskom na gumb „OK“.



Napotek!

Po uspelem koncu zagonske rutine se nahajate v ustavitvenem obratovanju. Ne še menjati v avtomatsko obratovanje.

8.4 Odzračni posode



PREVIDNO

Nevarnost, da se na vročih površinah opečete

Pri kompresorju lahko zaradi previsoke temperature površine pride do opeklin kože.

- Nosite primerno osebno zaščitno opremo, na primer zaščitne rokavice.

Po končani zagonski rutini je treba osnovno posodo in po potrebi še dodatne posode odzračiti.

- Odprite odprtine za izpraznjenje, da bo zrak lahko uhajal.
- Na upravljalnem polju krmilja izberite avtomatsko obratovanje, ↗ 8.6 "Zagon avtomatskega obratovanja", 163.

Kompresor „CO“ vzpostavi potreben tlak za odzračanje. Ta tlak znaša 0,4 bar prek nastavljenega minimalnega obratovalnega tlaka. Na membrane posod deluje ta tlak in vodna stran v posodah se odzrača. Po avtomatskem izklopu kompresorja je odprtine za izpraznjenje na vseh posodah treba zapreti.



Napotek!

Preverite vse povezave za stisnjeni zrak od krmilne enote do posod glede na tesnost. Nato počasi odprite vse pokrovne ventile na posodah, da se bo na vodni strani vzpostavila povezava do sistema naprav.

8.5 Polnjenje posod z vodo

Pogoj za nemoteno polnjenje je napajalni tlak, ki je najmanj za 1,3 bar višji od nastavljenega minimalnega tlaka „Po“.

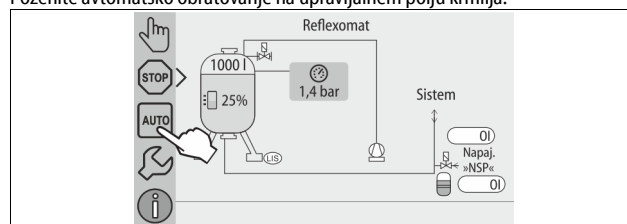
- Brez avtomatskega napajanja:
 - Posode napolnite ročno in počasi skozi odprtine za izpraznjenje ali prek sistema naprav do pribl. 30 % volumna posode, ↗ 7.4 "Različice napajanja in razplinjanja", 159.
- Z avtomatskim napajanjem:
 - Posode napolnite avtomatsko do 12 % volumna posode, ↗ 7.4 "Različice napajanja in razplinjanja", 159.

8.6 Zagon avtomatskega obratovanja

Kot zaključek prvega zagona se izvede avtomatsko obratovanje. Za avtomatsko obratovanje morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:

- Aparat je napolnjen s stisnjenim zrakom in vodo.
- Vse potrebne nastavitve so vnesene v krmilje.

Poženite avtomatsko obratovanje na upravljalnem polju krmilja.



1. Pritisnite stikalno polje „AUTO“.
- Kompresor „CO1“ se vklopi.



Napotek!

Prvi zagon je tukaj zaključen.

9 Obratovanje

9.1 Obratovalni načini

9.1.1 Avtomatsko obratovanje

Uporaba:

Po uspešnem prvem zagonu

Zagon:

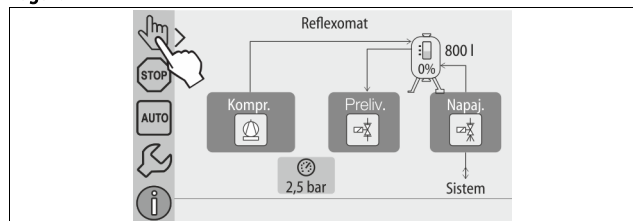
Pritisnite stikalno polje „AUTO“.

Funkcije:

- Avtomatsko obratovanje je primerno za trajno obratovanje aparata, krmilje pa nadzoruje naslednje funkcije:
 - vzdrževanje tlaka
 - kompensacija raztezne prostornine
 - samodejno napajanje.
- Krmilje regulira kompresor „CO“ in magnetni ventil „PV1“, tako da tlak pri regulaciji $\pm 0,1$ bar ostane konstanten.
- Motnje se prikažejo na zaslonu in izvednotijo.

9.1.2 Ročno obratovanje**Uporaba:**

Za preizkuse in vzdrževanje.

Zagon:

- Pritisnite stikalno polje „ročno obratovanje“.
- Izberite želeno funkcijo.

Funkcije:

V ročnem obratovanju lahko izberete naslednje funkcije in izvedete testni potek za:

- Kompresor „CO1“
- Magnetni ventil v prelivnem ventilu „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 zeleno stikalno polje:

- Stikalno polje je modro. Funkcija je vklopljena.

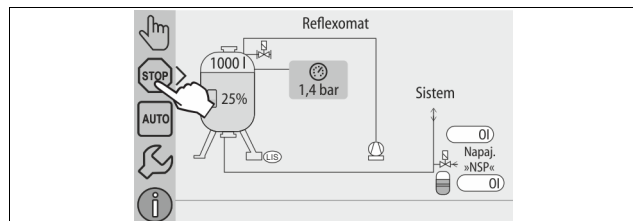
Sprememba nivoja polnjenja in tlaka posode se prikaže na zaslonu.

► Napotekl

Če se pogojev, ki so pomembni za varnost, ne upošteva, ročnega obratovanja ni mogoče izpeljati. Preklop je nato blokiran.

9.1.3 Ustavitevno obratovanje**Uporaba:**

Za zagon aparata.

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.

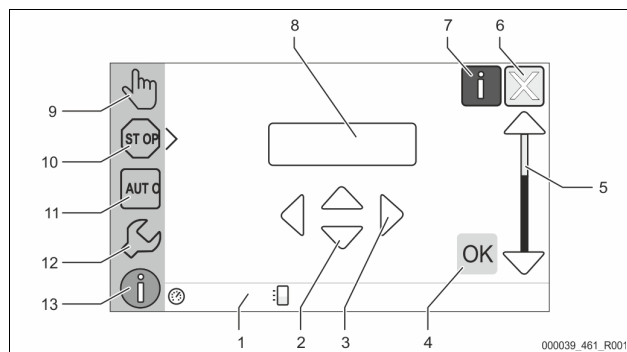
Naslednje funkcije so izklopljene:

- Kompresor „CO“ je izklopljen.
- Magnetni ventil v prelivnem vodu „PV“ je zaprt.
- Magnetni ventil v napajalnem vodu „WV“ je zaprt.

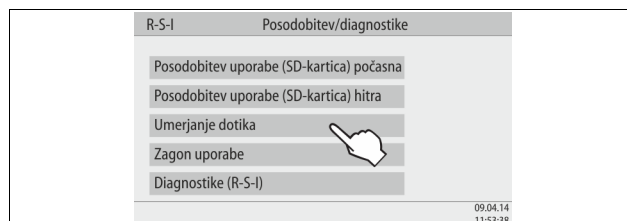
► Napotekl

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.

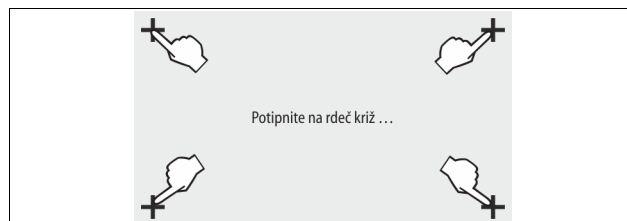
10 Krmilje**10.1 Posluževanje upravljalnega polja**

1	Vrstica sporočila	8	Prikazana vrednost
2	Gumba »▼«/»▲« • Nastavite številko.	9	Gumb za »ročno obratovanje« • Za preskus delovanja.
3	Gumba »◀«/»▶« • Izberite številke.	10	Gumb za »zaustavitveno obratovanje« • Za zagon.
4	Gumb »OK« (V redu) • Potrdite vnos. • Pomikajte se naprej v meniju.	11	Gumb za »avtomatsko obratovanje« • Za trajno obratovanje.
5	Dršenje »gor«/»dol« • »Dršenje« po meniju.	12	Gumb »Setup-meni« • Za nastavitev parametrov. • Pomnilnik napak. • Pomnilnik parametrov. • Nastavitev prikazov. • Informacija o osnovni posodi. • Informacija o različici programske opreme.
6	Gumb »Listaj nazaj« • Prekinitev. • Pomikanje nazaj do glavnega menija.	13	Gumb »Info-meni« • Prikaz splošnih informacij.
7	Gumb za »prikaz napotkov« • Prikaz napotkov.		

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.

- Z glavnim stikalom aparat izklopite.
- Polja za dotik se dotikajte brez prekinitev.
- Vklopite glavno stikalo, med tem ko držite prst na polje za dotik.
 - Krmilje se avtomatsko preklopi pri zagonu programa v funkcijo "posodobitev/diagnostike".
- Potipnite na stikalno polje „umerjanje dotika“.



- Potipnite eno za drugim na prikazane križce na zaslonu na dotik.
- Z glavnim stikalom izklopite aparat in ga nato spet vklopite.

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.

10.3.1.1 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.

Napotek

Opis upravljanja, 10.1 "Posluževanje upravljalnega polja", 164.

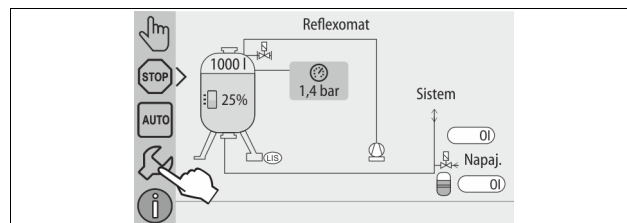
Mogočim nastavitvam je dodeljena trimestna PM-koda.

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 "Stikalne točke za Reflexomat", 162.
	Napajanje >
021	• Napajanje VKL. pri ... %
022	• Napajanje IZK. pri ... %
023	• Maksimalni čas napajanja ... min
024	• Maksimalno št. ciklov napajanja ... /2 h
027	• S kontaktnim vodnim števcem „Da/Ne“
	– če „Da“, naprej z 028
028	• Postavitev dodatne količine nazaj „Da/Ne“
029	• Maksimalna dodatna količina ... l
030	• Z mehčanjem „Da/Ne“
	– če „Da“, naprej z 031
031	• Blokiranje napajanja „Da/Ne“ (če je kapaciteta vode izkoriščena)
033	• Znižanje trdote ... °dH = GHist – GHsol
032	• Kapaciteta mehke vode
	– Fillsoft I: Kapaciteta mehke vode = 6000 l / znižanje trdote
	– Fillsoft II: Kapaciteta mehke vode = 12000 l / znižanje trdote
034	• Interval menjave ... mesecev (za mehčalno patrono po navodilih proizvajalca).
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.
	Pomnilnik napak > Zgodovina vseh sporočil
	Pomnilnik napak > Zgodovina vnosov parametrov
	Nastavitve prikazov > Svetlost, ohranjevalec zaslona
009	• Svetlost ... %
010	• Svetlost ohranjevalca ... %
011	• Zakasnitev ohranjevalca ... min
	Informacije >
	• Posoda: Informacije o posodi
	• Verzija programske opreme

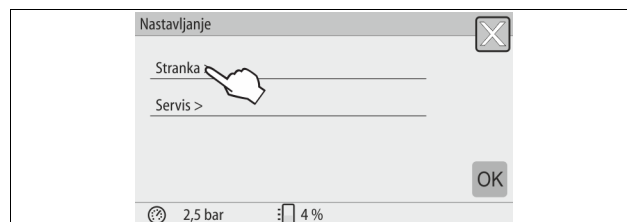
10.3.1.2 Nastavitev menija za stranko - primer za čas

Spodaj je prikazano nastavljanje vrednosti, ki so specifične za napravo, na primeru časa.

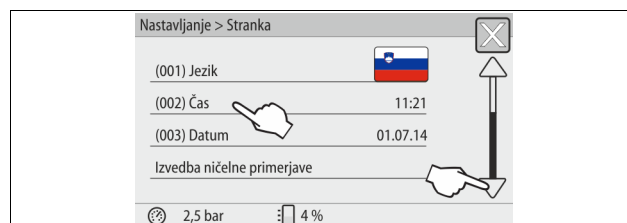
Za prilagoditev vrednosti, ki so specifične za napravo, postopajte po naslednjih korakih:



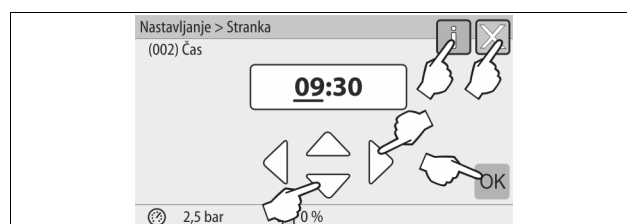
1. Pritisnite stikalno polje „Nastavljanje“.
 - Krmilje menja v območje nastavljanja.



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 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	DE	Jezik vodiča za menije
Minimalni obratovalni tlak „ P_0 “	1.8 bar	8.2 "Stikalne točke za Reflexomat", 162.
Naslednje vzdrževanje	12 mesecev	Življenjska doba do naslednjega vzdrževanja.
Motilni kontakt brez potenciala	DA	10.3.3 "Sporočila", 166.
Napajanje		
Napajanje „VKL.“	8 %	
Napajanje „IZK.“	12 %	

Parametri	Nastavitev	Opomba
Maksimalna dodajna količina	0 litrov	Samo, če je v meniju za stranko pod napajanjem z izbrano „Z vodnim števcem Da“.
Maksimalni čas napajanja	30 minut	
Maksimalno št. ciklov napajanja	6 ciklov v 2 urah	
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 patrone.

Servisni meni

Parametri	Nastavitev	Opomba
Vzdrževanje tlaka		
Kompresor „VKL.“	P ₀ + 0,3 bar	Diferenčni tlak prištet k minimalnemu obratovalnemu tlaku „P ₀ “.
Kompresor „IZK.“	P ₀ + 0,4 bar	Diferenčni tlak prištet k minimalnemu obratovalnemu tlaku „P ₀ “.
Sporočilo „Čas teka kompresorja je prekoračen“	240 minut	Po teku kompresorja dolgem 240 minut se na zaslonu prikaže sporočilo.
Prelivni vod „ZAPRT“	P ₀ + 0,4 bar	Diferenčni tlak prištet k minimalnemu obratovalnemu tlaku „P ₀ “.

Parametri	Nastavitev	Opomba
Prelivni vod „ODPRT“	P ₀ + 0,5 bar	Diferenčni tlak prištet k minimalnemu obratovalnemu tlaku „P ₀ “.
Maksimalni tlak	P ₀ + 3 bar	Diferenčni tlak prištet k minimalnemu obratovalnemu tlaku „P ₀ “.
Nivoji polnjenja		
Pomanjkanje vode „VKL.“	5 %	
Pomanjkanje vode „IZK.“	12 %	
Magnetni ventil v prelivnem vodu „ZAPRT“	90 %	
Količina vode na kontakt	10 litrov / kontakt	Kot opcija, če je inštaliran kontaktni vodni števec (na primer Fillset Impuls).

10.3.3 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.

▶ **Napotekl**

Odpravo vzroka je treba potrditi z „OK“ na upravljalnem polju krmilja.

▶ **Napotekl**

Kontakti brez potenciala, nastavitve v meniju za stranko, ↗ 10.3 "Nastavljanje v krmilju", 165.

Za postavitev sporočila o napaki nazaj izvedite naslednje korake:

- Potipnite na zaslon.
 - Prikažejo se aktualna sporočila o napakah.
- Potipnite na sporočilo o napaki.
 - Prikažejo se morebitni vzroki naprave.
- Ko je napaka odpravljena, jo potrdite z „OK“.

ER-koda	Sporočilo	Vzroki	Odpravljanje	Postavi nazaj sporočilo
01	Min. tlak	- Nastavitvena vrednost je prekoračena. - Izguba vode v sistemu naprav. - Motnja kompresorja. - Krmilje se nahaja v ročnem obratovanju.	- Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. - Preverite nivo vode. - Preverite kompresor. - Preklopite krmilje v avtomatsko obratovanje.	„OK“
02.1 02.2	Pomanjkanje vode Kompresor 1 Pomanjkanje vode Kompresor 2	- 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. - Po potrebi ročno napajajte. - Preverite magnetni ventil „PV1“, ali pravilno deluje. - Očistite prestreznik nesnage.	–
03	Previsok nivo vode	- Nastavitvena vrednost je prekoračena. - Napajanje ne deluje. - Voda se dovaja skozi netesno mesto v prenosniku toplote na mestu postavitve. - Posode so premajhne.	- Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. - Preverite magnetni ventil „WV1“, ali pravilno deluje. - Izpustite vodo iz osnovne posode. - Preverite prenosnik toplote glede na netesno mesto.	–
04.1 04.2	Kompresor 1 Kompresor 2	- Kompresor ne deluje. - Varovalka je okvarjena.	- Preverite kompresor „CO“, ali deluje. - Stanje kontrolirajte v ročnem obratovanju, zmanjšajte protitlak. - Zamenjajte varovalko.	„OK“
05	Naknadni tek kompresorja	- Nastavitvena vrednost je prekoračena. - Velika izguba vode v napravi. - Zračni vodi so netesni. - Magnetni ventil v prelivnem vodu ne zapira.	- Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. - Preverite izgubo vode in problem po potrebi odpravite. - Morebitna netesna mesta v zračnih vodih zatesnite. - Preverite magnetni ventil „PV1“, ali pravilno deluje.	–

ER-koda	Sporočilo	Vzroki	Odpravljanje	Postavi nazaj sporočilo
06	Čas napajanja	- Nastavitvena vrednost je prekoračena. - Izguba vode v sistemu naprav. - Napajanje ni priključeno. - Napajalni vod je premajhen. - Histereza napajanja je prevelika.	- Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. - Preverite nivo vode. - Priključite napajalni vod. - Povečajte dodatno količino vode. Popravite histerezo napajanja v servisnem meniju.	„OK“
07	Cikli napajanja	- Nastavitvena vrednost je prekoračena. - Netesno mesto na napravi.	- Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. - Zatesnite morebitno netesno mesto na napravi.	„OK“
08	Merjenje tlaka	Krmilje sprejema napačen signal.	- Priključite vtič. - Preverite delovanje tlačnega senzorja. - Preverite kabel glede na poškodbe.	„OK“
09	Merjenje nivoja	Krmilje sprejema napačen signal.	- Preverite delovanje merilnika olja. - Preverite kabel glede na poškodbe. - Priključite vtič.	„OK“
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.	„OK“
11	Dodaj. količ.	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. - Količina vode na kontakt je v servisnem meniju napačno nastavljena.	„OK“
15	Ventil za napaj.	Kontaktni vodni števec šteje brez zahteve po napajanju.	Preverite, ali je ventil za napajanje „WV“ tesen.	„OK“
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.	–
20	Maks. napaj. količ.	Nastavna vrednost je prekoračena.	Postavite števec „dodajna količina“ v meniju za stranko nazaj.	„OK“
21	Priporočilo za vzdrževanje	Nastavna vrednost je prekoračena.	Izvedite vzdrževanje.	„OK“
24	Mehčanje	- Nastavitvena vrednost kapacitete mehke vode je prekoračena. - Čas za menjavo mehčalne patrone je prekoračen.	Menjajte mehčalne patrone.	„OK“
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	- EEPROM je okvarjen. - Interna računska napaka.	Obvestite servisno službo Reflex.	„OK“
32	Podnapetost	Napajalna napetost je nižja od zahtevane vrednosti.	Preverite oskrbo z napetostjo.	–
33	Primerjalni parameter je napačen	Pomnilnik parametrov EEPROM je okvarjen.	Obvestite servisno službo Reflex.	–
34	Komunikacija z osnovno platino je motena	- Povezovalni kabel je poškodovan. - Osnovna platina je poškodovana.	Obvestite servisno službo Reflex.	–
35	Digitalna napetost dajalnika je motena.	Kratki stik napetosti dajalnika.	Preverite ožičenje na digitalnih vhodih (na primer vodnega števca).	–
36	Analogna napetost dajalnika je motena.	Kratki stik napetosti dajalnika.	Preverite ožičenje na analognih vhodih (tlak/nivo).	–

Napotek

Sporočila, ki so označena z „OK“, je na zaslonu treba potrditi na stikalnem polju „OK“. Sicer bo aparat nehal obratovati. Pri vseh drugih sporočilih ostane aparat še naprej v pripravljenosti za obratovanje. Ta se pokažejo na zaslonu.

Napotek

Izdaja sporočil prek kontakta brez potenciala se lahko po potrebi nastavi v meniju za stranko.

11 Vzdrževanje**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).

**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, preklapljen 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.

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: • Kompresor „CO“ • Vijake zveze priključkov za stisnjeni zrak.	x	x		Letno
Preverite stikalne točke. • Vklonni tlak kompresorja „CO“. • Pomanjkanje vode • Napajanje z vodo.	x			Letno
Očistite prestreznik nesnage „ST“. – ☞ 11.3.2 "Čiščenje prestreznika nesnage", 168.	x	x	x	Odvisno od obratovalnih pogojev
Iz osnovne posode in po potrebi iz dodatnih posod odstranite kondenzat. – ☞ 11.3.1 "Čiščenje posod", 168.	x	x	x	Letno

11.2 Kontrola stikalnih točk

Pogoj za preverjanje stikalnih točk so naslednje pravilne nastavitve:

- Minimalni obratovalni tlak P_0 , ☞ 8.2 "Stikalne točke za Reflexomat", 162.
- Merjenje nivoja v osnovni posodi.

Priprava

1. Menjajte v avtomatsko obratovanje.
2. Priključite pokrovne ventile pred posodami.
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 kompresorja „CO“.
 - Kompresor se vklopi pri $P_0 + 0,3$ bar.
 - Kompresor se izklopi pri $P_0 + 0,4$ bar.

Kontrola „Vkl.“ napajanja

6. Po potrebi preverite na zaslonu krmilja prikazano vrednost napajanja.
 - Avtomatsko napajanje se vklopi pri prikazu nivoja polnjenja 8 %.

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, ☞ 11.3.1 "Čiščenje posod", 168.

Vklop naprave

11. Vklonite glavno stikalo.
12. Menjajte v avtomatsko obratovanje.
 - Glede na nivo polnjenja in tlak se kompresor „CO“ in avtomatsko napajanje vklopita.
13. Počasi odprite pokrovne ventile pred posodami in jih zavarujte pred nedovoljenim zapiranjem.

Kontrola „Izk.“ pomanjkanja vode

14. Preverite prikazano vrednost sporočila o nivoju polnjenja ki zadeva "Pomanjkanje vode Izk.".
 - Na zaslonu krmilja se prikaže pomanjkanje vode „Izk.“ pri nivoju polnjenja 8 %.

Kontrola „Izk.“ napajanja

15. Po potrebi preverite na zaslonu krmilja prikazano vrednost napajanja.
 - Samodejno napajanje se izklopi pri nivoju polnjenja 12 %.

Vzdrževanje je končano.

► Napotekl

Če ni priključeno nobeno avtomatsko napajanje, ročno napolnite posode z vodo do zabeleženega nivoja polnjenja.

► Napotekl

Nastavljene vrednosti za vzdrževanje tlaka, nivoje polnjenja in napajanje najdete v poglavju Standardne nastavitve, ☞ 10.3.2 "Standardne nastavitve", 165.

11.3 Čiščenje

11.3.1 Čiščenje posod

⚠ PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine

Pri napačni montaži priključkov lahko pri vzdrževalnih delih pride do poškodb, če začne kondenzat, ki je pod tlakom, nenadoma brizgati ven.

- Zagotovite pravilno strokovno montažo priključkov za izpust kondenzata.
- Nosite primerno osebno zaščitno opremo, na primer zaščitna očala in zaščitne rokavice.

Iz osnovne posode in dodatnih posod je treba redno odstranjevati kondenzat. Intervali čiščenja so odvisni od obratovalnih pogojev.

Posode z zamenljivo membrano

1. Pokrovni ventil pred posodami zaprite.
2. Zapišite si vrednost prikaza nivoja na zaslonu in iz posode odstranite vodo in stisnjeni zrak.
3. Izklopite glavno stikalo in izvlecite omrežni vtič.
4. Odprite odprtino za izpraznjenje na posodah in kondenzat izpusite.
 - Če izteče več kot 5 litrov vode ali kondenzata, je posodo treba preveriti.
 - Preverite membrano, da ni pretrgana.
 - Preverite notranjost posod glede na korozijo.



PREVIDNO – Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine. Pri napačni montaži priključkov lahko pri vzdrževalnih delih pride do poškodb, če začne kondenzat, ki je pod tlakom, nenadoma brizgati ven.

5. Zaprite odprtino za izpraznjenje.
6. Priključite omrežni vtič in vklopite glavno stikalo.
7. Pokrovni ventil posode odprite in ga zavarujte proti nedovoljenem „Zapiranju“.
8. Napolnite posode z vodo in stisnjenim zrakom do dosega zabeležene vrednosti za nivo.

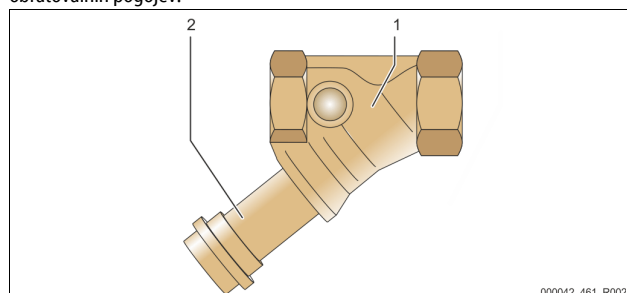
Vzdrževanje je končano.

► Napotekl

Če je notranjost posod korodirana, je treba preveriti, ali je kraj postavitve posod dovolj zračen, ☞ 7.2 "Priprave", 157.

11.3.2 Čiščenje prestreznika nesnage

Redno čistite prestreznik nesnage „ST“. Intervali čiščenja so odvisni od obratovalnih pogojev.



1	Prestreznik nesnage „ST“	2	Vstavek prestreznika nesnage

1. Preklopite v ustavitveno obratovanje.
 - Pritisnite tipko „Stop“ na upravljalnem polju krmilja.
2. Zaprite krogelni pipi pred in za prestreznikom nesnage „ST“ (1).
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 izkrtajte 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. Znova odprite krogelni pipi pred in za prestreznikom nesnage „ST“ (1).
7. Menjajte v avtomatsko obratovanje.
 - Pritisnite tipko „Auto“ na upravljalnem polju krmilja.

**Napotek!**

Očistite še ostale inštalirane prestreznike nesnage (npr. v polnilnem kompletu Reflex Fillset).

11.4 Preizkušanje**11.4.1 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 breztlčno stanje (glejte demontažo).

11.4.2 Preizkušanje pred zagonom

V Nemčiji velja 15. člen in še posebej 15.(3) člen uredbe o obratovalni varnosti [Betriebssicherheitsverordnung].

11.4.3 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, oddelkom 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, oddelkom 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, 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, 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** – Smrtno 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.

4. Po potrebi blokirajte dodatno posodo na vodni strani od naprave in k osnovni posodi.
5. Odprite odprtine za izpraznjevanje 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 ter krmilno enoto 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	171
2 Ručenie a poskytnutie záruky	171
3 Bezpečnosť.....	171
3.1 Vysvetlivky k symbolom	171
3.1.1 Pokyny v návode	171
3.2 Požiadavky na personál.....	171
3.3 Osobná ochranná výstroj	171
3.4 Použitie podľa určenia	171
3.5 Nepripustné prevádzkové podmienky	171
3.6 Zvyšné riziká	171
4 Popis prístrojov	172
4.1 Popis	172
4.2 Prehľadné zobrazenie	172
4.3 Identifikácia	172
4.3.1 Typový štítok	172
4.3.2 Typový kód	173
4.4 Funkcia	173
4.5 Rozsah dodávky	173
4.6 Voliteľné prídavné vybavenie.....	173
5 I/O modul (voliteľný rozšírený modul)	173
5.1 Technické údaje	174
5.2 Nastavenia	174
5.2.1 Nastavenia ukončovacích odporov v sieťach RS-485	174
5.2.2 Nastavenie adresy modulu	175
5.2.3 Štandardné nastavenia I/O modulu	175
5.3 Výmena poistiek.....	176
6 Technické údaje	176
6.1 Riadiaca jednotka.....	176
6.2 Nádoby.....	176
7 Montáž	176
7.1 Montážne predpoklady	177
7.1.1 Kontrola stavu pri dodaní.....	177
7.2 Prípravy	177
7.3 Realizácia	177
7.3.1 Polohovanie	177
7.3.2 Inštalácia nádob	177
7.3.3 Pripojenie na systém zariadení.....	178
7.3.4 Pripojenie na externom potrubí so stlačeným vzduchom	178
7.3.5 Montáž merača úrovne	179
7.4 Varianty dopĺňania a varianty odplyňovania.....	179
7.4.1 Funkcia.....	179
7.5 Elektrická prípojka	180
7.5.1 Schéma zapojenia Prípojný diel	180
7.5.2 Schéma zapojenia Ovládací diel	181
7.5.3 Rozhranie RS-485.....	181
7.6 Potvrdenie o montáži a potvrdenie o uvedení do prevádzky	181
8 Prvotné uvedenie do prevádzky	182
8.1 Kontrola predpokladov pre uvedenie do prevádzky	182
8.2 Spínacie body Reflexomat	182
8.3 Spracovanie spúšťacej rutiny riadenia	182
8.4 Nádoby odvzdušniť	183
8.5 Naplnenie nádob vodou	183
8.6 Spustenie automatickej prevádzky.....	183
9 Prevádzka	184
9.1 Prevádzkové režimy	184
9.1.1 Automatická prevádzka	184
9.1.2 Manuálna prevádzka	184
9.1.3 Zastavovacia prevádzka	184
10 Riadenie.....	184
10.1 Manipulácia s ovládacím panelom	184
10.2 Kalibrácia dotykovej obrazovky	184
10.3 Vykonalie nastavení v riadení	185
10.3.2 Štandardné nastavenia	185
10.3.3 Hlásenia	186
11 Údržba	187
11.1 Plán údržby.....	188
11.2 Kontrola spínacích bodov	188
11.3 Čistenie	188
11.3.1 Čistenie nádob	188
11.3.2 Vyčistite zachytávač nečistôt	188
11.4 Kontrola	189
11.4.1 Tlakovosné konštrukčné diely	189
11.4.2 Kontrola pred uvedením do prevádzky.....	189
11.4.3 Skúšobné lehoty	189
12 Demontáž.....	189
13 Dodatok.....	189
13.1 Zákaznícky servis podniku firmy Reflex.....	189
13.2 Konformita / Normy	189
13.3 Poskytnutie záruky	189

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. Doplňujúco 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 doplňujúce vybavenie s prídavnými funkciami.

Upozornenie!

Tento návod na obsluhu je potrebné každou osobou, ktorá montuje tieto prístroje alebo prevádza 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", ☎ 189.

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 typy 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 helmu, 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 Neprípustné 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 neprípustné.

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

Reflexomat je stanica pre udržanie tlaku pre vykurovacie systémy a chladiace systémy. V podstate Reflexomat pozostáva z riadiacej jednotky a minimálne jednej expanznej nádoby. Prídavné pripojenie následných nádob je možné ako voľba. Membrána v expanznej nádobe ju delí na priestor vzduchu a priestor vody. Tak sa zabráni prieniku atmosférického kyslíka v expanznej nádobe. Reflexomat ponúka nasledujúcu bezpečnosť:

- Optimalizácia k udržaniu tlaku a dopĺňaniu.
 - Žiadne priame nasávanie vzduchu prostredníctvom kontroly udržania tlaku a automatického dopĺňania ako prídavná opcia.
 - Žiadne cirkulačné problémy prostredníctvom voľných bublín v cirkulujúcej vode.
 - Redukcia korózných škôd prostredníctvom extrakcie kyslíka z dopĺňanej vody.

Reflexomat s dotykovým riadením a kompresorom

- Základná nádoba „RG“ ako expanzná nádoba.
- Dotykové riadenie s kompresorom ako voľne stojacou konzolou.

► Upozornenie!

Ako opcia je možná prípojka prídavnej nádoby „RF“ so základnou nádobou „RG“.

Reflexomat s dotykovým riadením a dvoma kompresormi

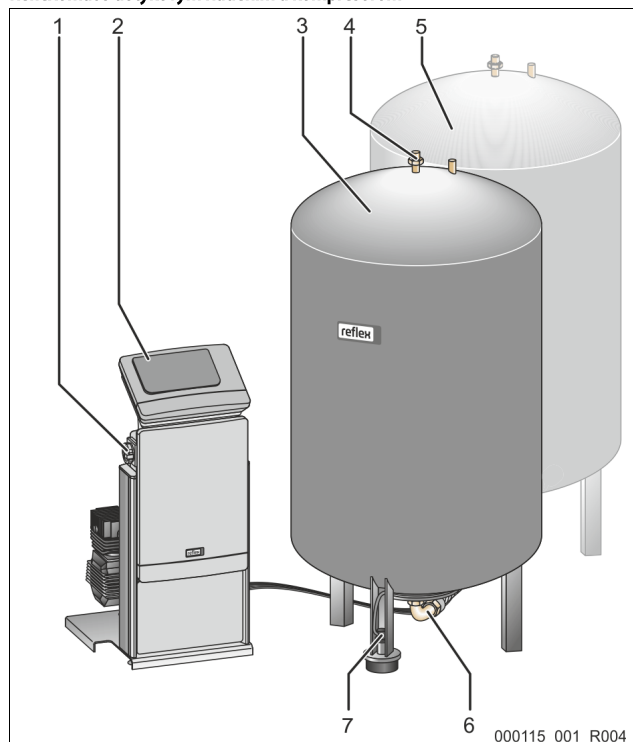
- Základná nádoba „RG“ ako expanzná nádoba.
- Dotykové riadenie s dvoma kompresormi ako voľne stojaca konzola.

► Upozornenie!

Ako opcia je možná prípojka prídavnej nádoby „RF“ so základnou nádobou „RG“.

4.2 Prehľadné zobrazenie

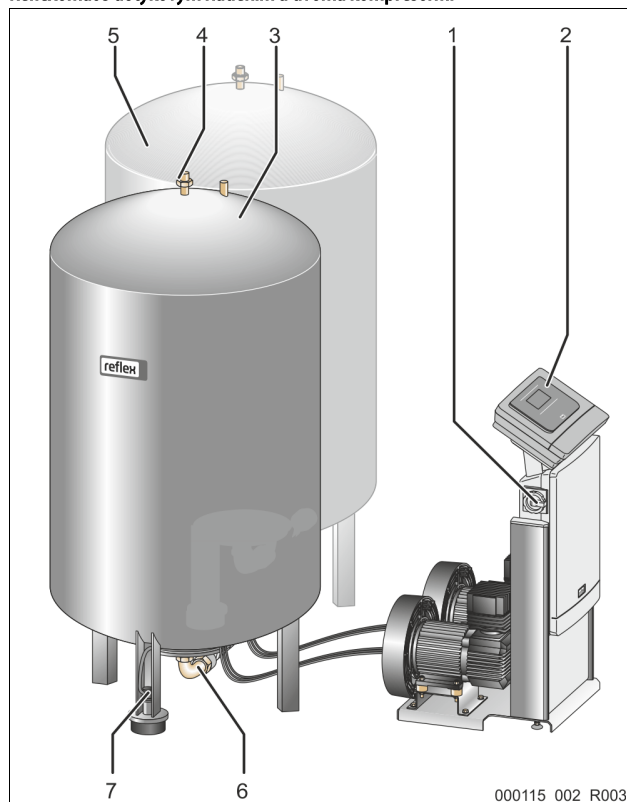
Reflexomat s dotykovým riadením a kompresorom



1	Hlavný vypínač
2	Riadiaca jednotka
3	Základná nádoba „RG“
4	Poistný ventil „SV“

5	Prídavná nádoba „RF“, voliteľná
6	Expanzné potrubie „EC“
7	Meranie úrovne „LIS“

Reflexomat s dotykovým riadením a dvoma kompresormi



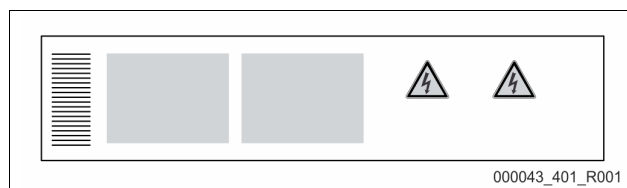
1	Hlavný vypínač
2	Riadiaca jednotka
3	Základná nádoba „RG“
4	Poistný ventil „SV“

5	Prídavná nádoba „RF“, voliteľná
6	Expanzné potrubie „EC“
7	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.

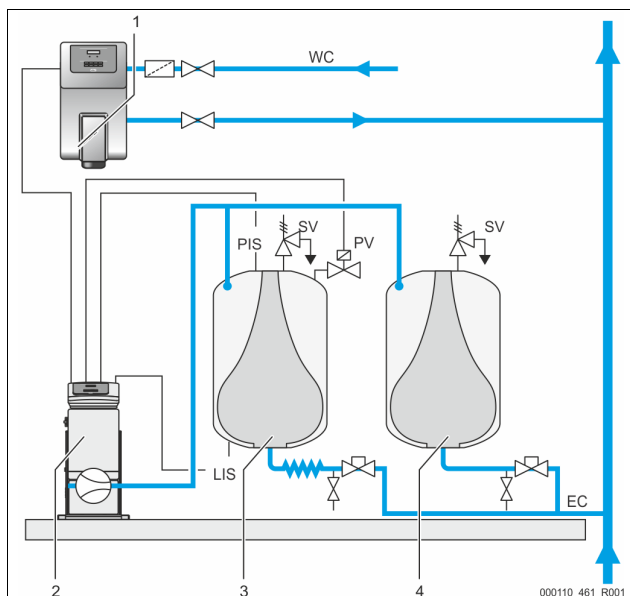


Zápis na typovom štítku	Význam
Type	Označenie prístrojov
Serial No.	Sériové číslo
min. / max. allowable pressure P	Minimálny / Maximálny prípustný tlak
max. continuous operating temperature	Maximálna trvalá prevádzková teplota
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimálna / maximálna 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 kód Reflexomat RS
1	Označenie riadiacej jednotky	
2	Počet kompresorov	Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I
3	Základná nádoba „RG“	1 2 3 4 5 6
4	Menovitý objem	
5	Prídavná nádoba „RF“	
6	Menovitý objem	

4.4 Funkcia



1	Doplňanie vodou prostredníctvom „Fillcontrol Auto“
2	Riadiaca jednotka
3	Základná nádoba ako expanzná nádoba
4	Prídavná nádoba ako prídavná expanzná nádoba
WC	Doplňacie potrubie
PIS	Senzor tlaku
SV	Poistný ventil
PV	Magnetický ventil
LIS	Tlaková meracia sonda k zisteniu hladiny stavu vody
EC	Expanzné potrubie

Expanzné nádoby

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. Základná nádoba sa spojí hydraulicky s riadiacou jednotkou na strane vzduchu a so systémom zariadenia. Zariadenie tlaku sa uskutočňuje na strane vzduchu s poistnými ventilmi „SV“ z nádob.

Riadiaca jednotka

Riadiaca jednotka obsahuje jeden alebo voliteľne dva kompresory „CO“ a riadenie „Reflex Control Touch“. Nad základnou nádobou sa zaznamená tlak pomocou senzora tlaku „PIS“ a úroveň stavu vody pomocou tlakovej meracej dózy „LIS“ a zobrazí sa na displeji riadenia.

Udržiavanie tlaku

- Ak sa zahrieva voda, rozpína sa a tlak v systéme zariadení stúpa. Pri prekročení tlaku nastavenom v riadení sa otvorí magnetický ventil „PV“ a vypustí vzduch zo základnej nádoby. Voda vyteká zo zariadenia do základnej nádoby a tlak v systéme zariadenia klesá, kým nebude vyrovnaný tlak v systéme zariadení a v základnej nádobe.
- Ak sa voda ochladí, tak klesne tlak v systéme zariadení. Pri nedosiahnutí nastaveného tlaku sa zapne kompresor „CO“ a dopraví vzduch do základnej nádoby. Tým sa vytlačí voda zo základnej nádoby do systému zariadení. Tlak v systéme zariadení stúpa.

Doplňanie

Doplňanie vodou sa reguluje cez riadenie. Stav vody sa zisťuje cez tlakovú meraciu dózu „LIS“ a postúpi sa na riadenie. Toto aktivuje externé doplňanie. Doplňanie vodou sa uskutočňuje kontrolované s monitorovaním doby doplňania a cyklov doplňania priamo v systéme zariadenia.

Ak sa nedosiahne minimálny stav vody v základnej nádobe, vydá sa z riadenia poruchové hlásenie a zobrazí sa na displeji.



Upozornenie!

Prídavné vybavenie cez doplňanie vodou, ➔ 4.6 "Voliteľné prídavné vybavenie", 173.

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:

- Riadiaca jednotka s 1 alebo 2 kompresormi vrátane potrubia(i) so stlačeným vzduchom.
- Základná nádoba s flexibilnou prípojkou vody.
- Tlaková meracia dóza „LIS“ k meraniu úrovne.

4.6 Voliteľné prídavné vybavenie

- Prídavná nádoba s pripojovacou súpravou k základnej nádobe.
- Pre doplňanie vodou
 - Doplňanie bez čerpadla:
 - Magnetický ventil „Fillvalve“ s guľovým kohútom a Reflex Fillset pri doplňaní pitnou vodou.
 - Doplňanie pomocou čerpadla:
 - Reflex Fillcontrol Auto, s integrovaným čerpadlom a sieťovým separačným zariadením alebo Auto Compact
- Pre doplňanie a odpľňovanie vody:
 - Reflex Servitec S
 - Reflex Servitec 35-95
- Fillset na doplňanie pitnou vodou.
 - S integrovaným systémovým oddeľovačom, vodomermom, zachytávačom nečistôt a uzávermi pre doplňovacie potrubie „WC“.
- Fillset Impuls s kontaktným vodomermom FQIRA+ na doplňanie s pitnou vodou.
- Fillsoft na zmäkčenie alebo odsolenie doplňanej vody z vodovodnej siete.
 - Fillsoft sa zapája medzi Fillset a prístroj. • Riadenie prístroja vyhodnocuje doplnené množstvo a signalizuje potrebnú výmenu zmäkčovacích vložiek.
- Voliteľné rozšírenia pre riadenie Reflex:
 - I/O moduly pre klasickú komunikáciu, ➔ 5 "I/O modul (voliteľný rozšírený modul)", 173.
 - Master-Slave-Connect pre kompozitné obvody s maximálne 10 prístrojmi.
 - Zbernicové moduly:
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Hlásič zlomenia membrány



Upozornenie!

S doplňujúcimi 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 doplňanie 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

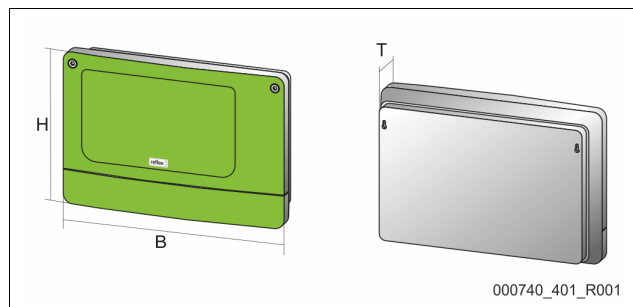
Výstupy

Ako menič bezpotenciálový. Štandardné nastavenie pre hlásenia:

- Chyba dopĺňania
- Prekročenie nadol minimálneho tlaku
- Prekročenie maximálneho tlaku
- Manuálna prevádzka alebo zastavovacia prevádzka

Upozornenie!

- Pre štandardné nastavenia I/O modulov, ➔ 5.2.3 "Štandardné nastavenia I/O modulu", 175
- Voliteľne sú všetky digitálne vstupy a výstupy voľne nastaviteľné. Nastavenie sa uskutočňuje prostredníctvom zákazníckeho servisu podniku Reflex, ➔ 13.1 "Zákaznícky servis podniku firmy Reflex", 189

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

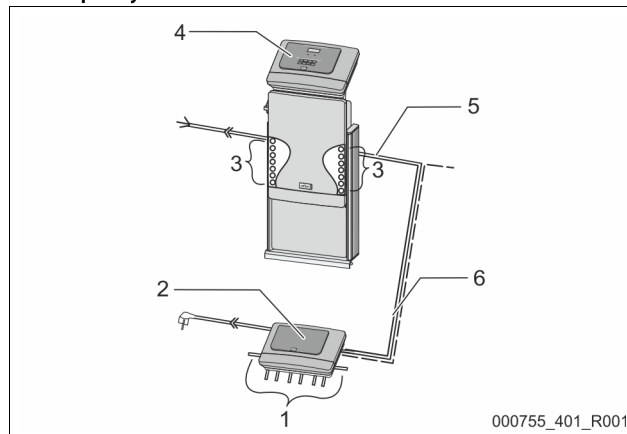
5.2 Nastavenia**⚠ NEBEZPEČENSTVO**

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

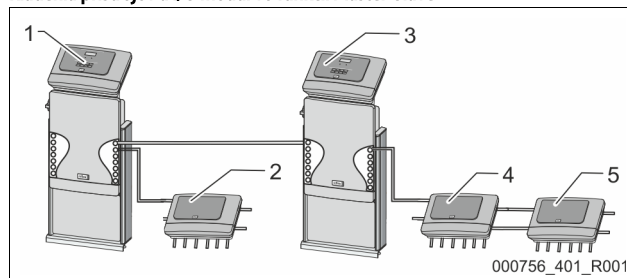
Riadenie prístrojov s I/O modulom

000755_401_R001

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

000756_401_R001

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

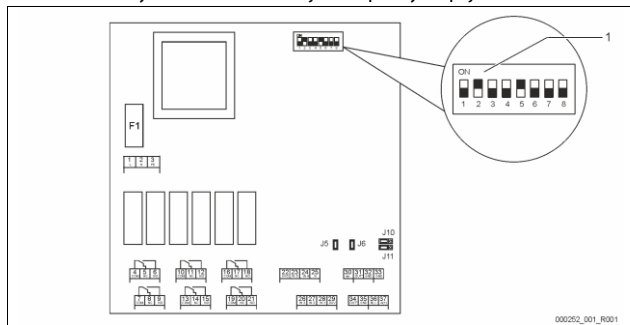
	Nastavenia ukončovacích odporov		
Jumper / spínače	Nastavenia	I/O modul	Control Touch
Jumper J10	aktivované	X	---
a J11	deaktivované	---	---
DIP spínač 1	aktivované	---	X
a 2	deaktivované	---	---

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", 📄 189

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 doplniacom 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 doplniacom 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“ Dopĺňujúci ventil • „ER 20“ Maximálne dopĺňané množstvo

5.3 Výmena poistiek



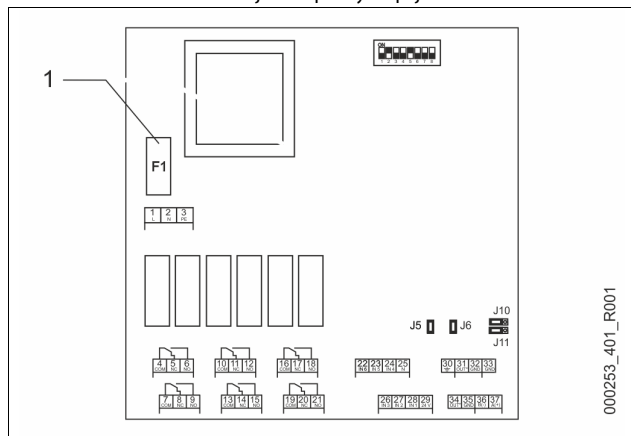
NEBEZPEČENSTVO

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.

1. Odpojte I/O modul od napájania.
 - Vytiahnite sieťovú zástrčku z modulu.
2. Otvorte veko priestoru svoriek.
3. Odstráňte veko krytu.
4. Vymeňte chybnú poistku.
5. Pripevnite veko krytu
6. Zatvorte veko svoriek.
7. Pripojte napájanie pre modul so sieťovou zástrčkou.

Výmena poistky je ukončená.

6 Technické údaje

6.1 Riadiaca jednotka



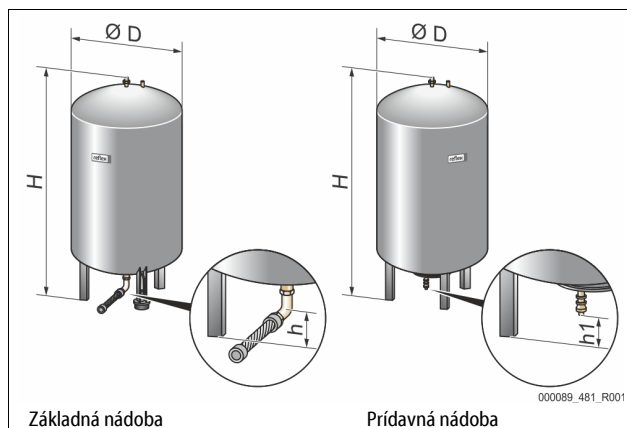
Upozornenie!

Nasledujúce hodnoty platia pre všetky jednotky:

- Prípustná prírodná teplota: 120 °C
- Prípustná prevádzková teplota: 70 °C
- Prípustná vonkajšia teplota: 0 °C – 45 °C
- Prípustný navýšený prevádzkový tlak: 10 bar
- Rozmery (V x S x H) v mm: 415 x 395 x 520
- Stupeň ochrany: IP 54
- Počet rozhraní RS-485: 1
- I/O modul: voliteľne

Typ	Elektrický výkon[kW]	Elektrická prípojka[V/Hz; A]	Elektrické napätie riadiacej jednotky [V; A]	Hladina hluku[dB]	Hmotnosť [kg]
RS 90/1 T	0,7	230 / 50; 3	230; 2	72	32
RS 90/2	1,5	230 / 50; 6,5	230; 2	72	45
RS 150/1	1,1	400 / 50; 5	230; 2	72	45
RS 150/2	2,2	400 / 50; 10	230; 2	72	60
RS 300/1	2,2	400 / 50; 10	230; 2	76	48
RS 300/2	4,4	400 / 50; 19	230; 2	76	86
RS 400/1	2,4	400 / 50; 10,5	230; 2	76	62
RS 400/2	4,8	400 / 50; 21	230; 2	76	118
RS 580/1	3,0	400 / 50; 13	230; 2	76	102
RS 580/2	6,0	400 / 50; 26	230; 2	76	196

6.2 Nádoby



Typ	Priemer Ø „D“ (mm)	Hmotnosť (kg)	Prípojka (cól)	Výška „H“ (mm)	Výška „h1“ (mm)	Výška „h1“ (mm)
6 bar – 200	634	37	R1	970	115	155
6 bar – 300	634	54	R1	1270	115	155
6 bar – 400	740	65	R1	1255	100	140
6 bar – 500	740	78	R1	1475	100	140
6 bar – 600	740	94	R1	1720	100	140
6 bar – 800	740	149	R1	2185	100	140
6 bar – 1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 bar – 1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 bar – 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 bar – 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 bar – 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334
6 bar – 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334
10 bar – 350	750	230	DN40	1340	190	190
10 bar – 500	750	275	DN40	1600	190	190
10 bar – 750	750	345	DN50	2185	180	180
10 bar – 1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 bar – 1500	1200	800	DN65	2055	165	285
10 bar – 2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 bar – 3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 bar – 4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 bar – 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310

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 chýbnej 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).

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.

**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 nepovolných.
- Nemrznúci, dobre prevetraný priestor.
 - Teplota miestnosti 0 °C až 5 °C (32 °F až 113 °F).
- Rovná, nosná podlaha.
 - Zaisťte dostatočnú nosnosť podlahy pri plnení nádob.
 - Dbajte na to, aby sa radiaca 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 výpustnú vodu.
- Elektrická prípojka, 6 "Technické údaje", 176.
- Používajte len príslušné 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 prípojkov 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 radiacej jednotky na strane vody k zariadeniu.

- Vytvorte rozhrania podľa svorkového plánu.
- Spojte navzájom voliteľne prídavné nádoby na strane vody a so základnou nádobou.

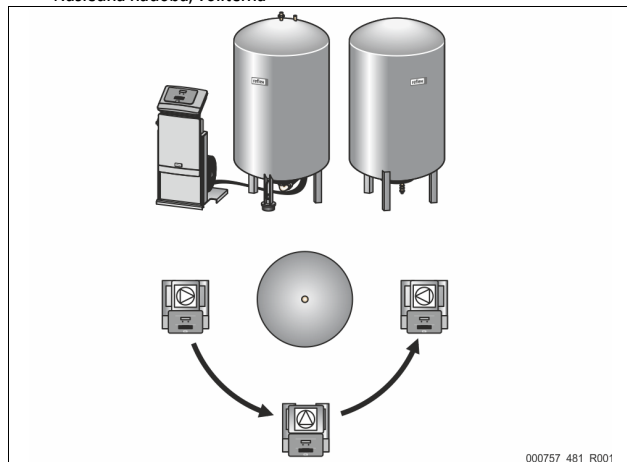
**Upozornenie!**

Dodržiujte pri montáži obsluhu armatúr a možnosti privedenia prípojných potrubí.

7.3.1 Polohovanie

Stanovte polohu prístroja.

- Radiaca jednotka
- Základná nádoba
- Následná nádoba, voliteľná



Radiacia jednotka sa môže obojstranne inštalovať vedľa alebo pred základnou nádobou. Odstup radiacej jednotky k základnej nádobě sa odvodí cez dĺžku súčasne dodávanej prípojovacej súpravy.

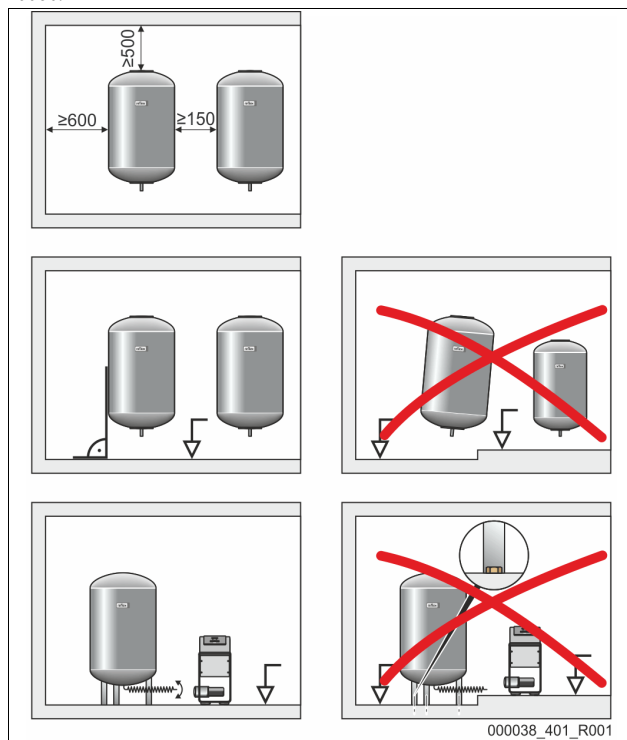
7.3.2 Inštalácia nádob**POZOR****Škody v dôsledku neodbornej montáže**

cez prípojky potrubí alebo cez aparáty zariadení môžu vzniknúť dodatočné zaťaženia prístroja.

- Zaisťte montáž potrubných prípojkov prístroja k zariadeniu bez napnutia a bez oscilácií.

Postarajte sa v prípade potreby o podperu potrubí alebo aparátov.

Dodržiujte 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.

7.3.3 Pripojenie na systém zariadení



POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku zakopnutí a pádov

Pomliaždeniny v dôsledku zakopnutí alebo pádov cez káblové vedenia a potrubia počas montáže.

- Noste osobnú ochrannú výstroj (ochrannú prilbu, ochranný odev, ochranné rukavice, bezpečnostnú obuv).
- Dbajte na odborné ukladanie káblov a potrubí medzi riadiacou jednotkou a nádobami.

POZOR

Škody v dôsledku neodbornej montáže

cez prípojky potrubí alebo cez aparáty zariadení môžu vzniknúť dodatočné zaťaženia prístroja.

- Zaistite montáž potrubných prípojkov prístroja k zariadeniu bez napnutia a bez oscilácií.

Postarajte sa v prípade potreby o podporu potrubí alebo aparátov.

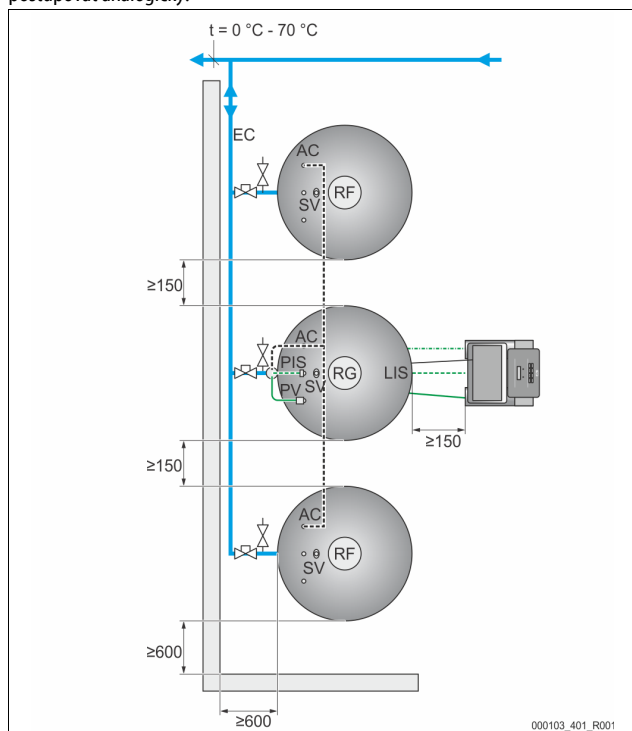
POZOR

Poškodenia káblových vedení a potrubí

Ak sa káblové vedenia a potrubia nepoložia odborne medzi nádobami a riadiacou jednotkou, môžu sa poškodiť.

- Káblové vedenia a potrubia ukladajte odborne nad podlahou.

Ako príklad sa popisuje montáž riadiacej jednotky pred základnou nádobou a prípojkou 2 prídavných nádob. Pri iných variantoch inštalácie je potrebné postupovať analogicky.



1	Expanzné potrubie
2	Potrubie na stlačený vzduch
3	Dátové vedenie
RF	Prídavná nádoba
RG	Základná nádoba

SV	Poistný ventil
PV	Magnetický ventil
PIS	Senzor tlaku
AC	Potrubie na stlačený vzduch
EC	Expanzné potrubie

7.3.3.1 Pripojenie zo strany vody

Aby ste zabezpečili funkciu merania úrovne „LIS“, musí sa základná nádoba flexibilne pripojiť cez spoludodávanú hadicu na systém zariadení.

Základná nádoba a voliteľné prídavné nádoby zachovávajú v expanznom potrubí „EC“ zaistený uzáver a výpust. Pri viacerých nádobách sa ukladá hromadné potrubie k systému zariadení.

Napojenie do systému zariadení sa má uskutočniť na miestach s teplotami 0 °C – 70 °C. To je pri vykurovacích zariadeniach spätný chod a pri chladiacich zariadeniach prívod generátora.

Ak ležia teploty mimo 0 °C – 70 °C, tak sa musia zabudovať medzi systém zariadení a reflexomaty predradené nádoby do expanzného potrubia.



Upozornenie!

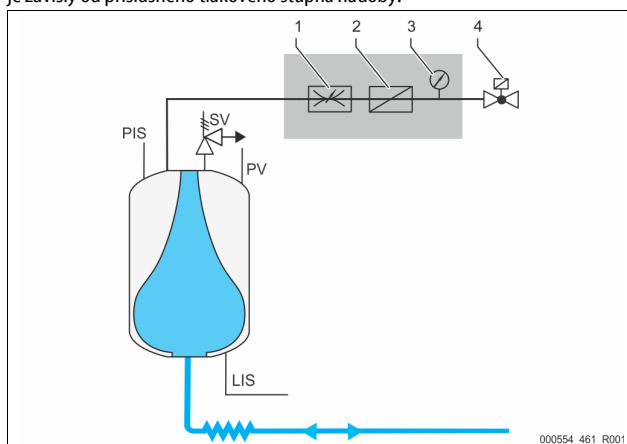
Detaily k zapojeniu reflexomatov alebo predradených nádob, ako aj dimenzie expanzných potrubí, je potrebné vybrať z plánovacích podkladov. Pokyny k tomu nájdete tiež v smernici o plánovaní firmy Reflex.

7.3.3.2 Prípojka riadiacej jednotky

- Magnetický ventil „PV“, senzor tlaku „PIS“ a ich káble sú už predmontované z výroby na základnej nádobe.
 - Ved'te káble cez montážne potrubie na zadnej strane základnej nádoby až k riadiacej jednotke.
- Namontujte následne merač hladiny na základnej nádobe, 7.3.5 "Montáž merača úrovne", 179.
 - Namontujte kábel na tlakovú meráciu dózu „LIS“ merača hladiny a ved'te kábel až k riadiacej jednotke.
- Flexibilné potrubie so stlačeným vzduchom je spojené s riadiacou jednotkou. Ved'te potrubie so stlačeným vzduchom rovnako cez montážne potrubie.
 - Riadiaca jednotka s 1 kompresorom:
 - Pripojte potrubie so stlačeným vzduchom priamo na prípojku so stlačeným vzduchom „AC“ základnej nádoby.
 - Riadiaca jednotka s 2 kompresormi alebo doplnujúcou prídavnou nádobou:
 - Namontujte najskôr spoludodávaný rozdeľovač na prípojku so stlačeným vzduchom „AC“ základnej nádoby.
 - Pripojte potrubie so stlačeným vzduchom kompresorov cez rozdeľovač.
 - Pripojte prídavné nádoby cez spoludodané pripojovacie súpravy.

7.3.4 Pripojenie na externom potrubí so stlačeným vzduchom

Voliteľne sa môže pripojiť na Reflexomat externé zásobovanie stlačeným vzduchom. Je potrebné dávať pozor na to, aby sa v externom potrubí so stlačeným vzduchom namontoval redukčný ventil. Nastavovaný minimálny tlak je závislý od príslušného tlakového stupňa nádoby.



1	Redukčný ventil, montáž zo strany zákazníka	PIS	Senzor tlaku
2	Zachytávač nečistôt, montáž zo strany zákazníka	SV	Poistný ventil
3	Manometer, montáž zo strany zákazníka	PV	Prepúšťací magnetický ventil
4	Magnetický ventil, rozsah dodávky Reflex	LIS	Meranie úrovne

Namiesto kompresora sa v externom potrubí stlačeného vzduchu nastaví magnetický ventil, ktorý uvoľní stlačený vzduch pre nádobu. Magnetický ventil je detekovaný riadením. Elektrické pripojenie magnetického ventilu sa uskutoční cez svorku pre kompresor príslušného riadenia.

Charakter externého stlačeného vzduchu:

- Kvalita
 - Fluidná skupina 2 podľa smernice pre tlakové zariadenia 2014 / 68 EÚ.
 - DIN ISO 8573-1 trieda 1.
- Bez obsahu oleja
 - POZOR** Vecné škody na membráne v dôsledku stlačeného vzduchu s obsahom oleja. Stlačený vzduch udržiavajte bez oleja.
- Tlak vzduchu
 - POZOR** Vecné škody na nádobe. Tlak vzduchu sa musí znížiť na príslušný tlakový stupeň nádoby.

Upozornenie!

Pre elektrické pripojenie magnetického ventilu pozri kapitolu „Plán svoriek“.

7.3.5 Montáž merača úrovne

POZOR

Poškodenie tlakovej meracej dýzy v dôsledku neodbornej montáže

Poškodenia, chybné funkcie a chybné merania tlakovej meracej dýzy na meranie úrovne „LIS“ prostredníctvom neodbornej montáže.

- Dodržiavajte pokyny k montáži tlakovej meracej dýzy.

Meranie hladiny „LIS“ pracuje s tlakovou meracou dýzou. Namontujte túto, keď základná nádoba stojí vo finálnej polohe, ☞ 7.3.2 "Inštalácia nádob", ☞ 177.

Dodržiavajte nasledujúce pokyny:

- Odstňte prepravnú poistku (štvorhranné drevo) na nôžke kontajnera základnej nádoby.
- Nahraďte prepravnú poistku za tlakovú meraciu dýzu.
 - Upevnite tlakovú meraciu dýzu od veľkosti nádoby 1000 l (Ø 1000 mm) so súčasne dodanými skrutkami na nôžke kontajnera základnej nádoby.
- Vyhýbajte sa rázovým zaťaženiam tlakovej meracej dýzy prostredníctvom napr. dodatočného vyrovnania nádoby.
- Pripojte základnú nádobu a prvú prídavnú nádobu s flexibilnými pripojnými hadicami.
 - Používajte súčasne dodávanú pripojovaciu súpravu, ☞ 7.3.2 "Inštalácia nádob", ☞ 177.
- Vykonajte nastavenie nuly výšky hladiny, keď je vyrovnaná základná nádoba a je úplne vyprázdnená, ☞ 10.3 "Vykonanie nastavení v riadení", ☞ 185.

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

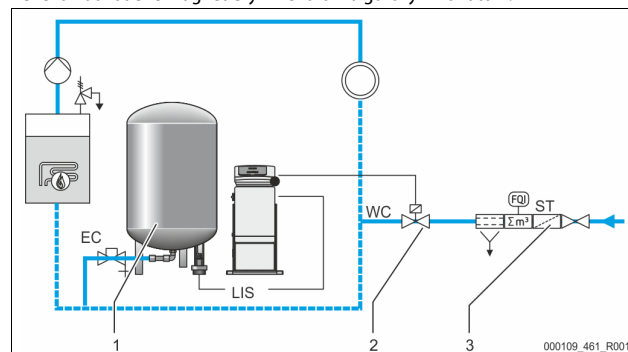
7.4 Varianty dopĺňania a varianty odpľňovania

7.4.1 Funkcia

Výška hladiny sa zaznamenáva v základnej nádobe cez senzor úrovne „LIS“ a vyhodnocuje sa v riadení. Pri poklese stavu vody zadanom v zákazníkovi menu riadenia sa aktivuje externé dopĺňanie.

7.4.1.1 Dopĺňanie bez čerpadla

Reflexomat Touch s magnetickým ventilom a guľovým kohútom.

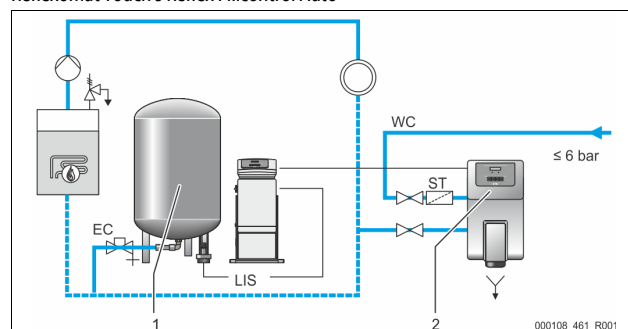


1	Reflexomat Touch	WC	Dopĺňacie potrubie
2	Magnetický ventil „Fillvalve“ s guľovým kohútom	LIS	Meranie úrovne
3	Reflex Fillset	EC	Expanzné potrubie
ST	Zachytávač nečistôt		

Predradte prednostne pri dopĺňaní s pitnou vodou Reflex Fillset s integrovaným systémovým odpojovačom. Keď nepredradíte žiadny Reflex Fillset, použite zachytávač nečistôt „ST“ pre dopĺňanie s veľkosťou ôk filtra $\geq 0,25$ mm.

7.4.1.2 Dopĺňanie s čerpadlom

Reflexomat Touch s Reflex Fillcontrol Auto

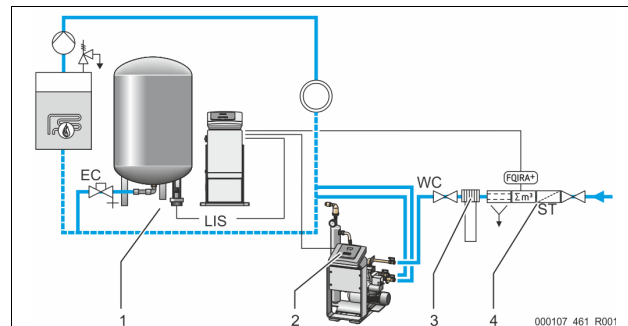


1	Reflexomat Touch	ST	Zachytávač nečistôt
2	Fillcontrol Auto	EC	Expanzné potrubie
WC	Dopĺňacie potrubie	LIS	Meranie úrovne

Dopĺňanie vodou cez Fillcontrol Auto sa hodí pre dopĺňanie pri vysokých tlakoch zariadení do 8,5 bar. Zachytávač nečistôt „ST“ je zahrnutý v rozsahu dodávky.

7.4.1.3 Dopĺňanie so zmäkčením vody a odpľňovaním

Reflexomat Touch a Reflex Servitec.



1	Reflexomat Touch	ST	Zachytávač nečistôt
2	Reflex Servitec	WC	Dopĺňacie potrubie
3	Reflex Fillsoft	LIS	Meranie úrovne
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Expanzné potrubie

Odpľňovacia a dopĺňovacia stanica Reflex Servitec odpľňuje vodu zo systému zariadení a dopĺňa. Cez kontrolu udržiavania tlaku sa uskutočňuje automatické dopĺňanie vodou pre systém zariadení. Prídavne sa zmäkčí dopĺňaná voda pomocou Reflex Fillsoft.

- Odplyňovacia a doplnňovacia stanica Reflex Servitec, ☞ 4.6 "Voliteľné prídavné vybavenie", 173.
- Reflex Fillsoft Zmäkčovacie zariadenia vody a Reflex Fillset Impuls, ☞ 4.6 "Voliteľné prídavné vybavenie", 173.

Upozornenie!

- Používajte pri výbave s Reflex Fillsoft Zmäkčovacie zariadenia Reflex Fillset Impuls.
- Riadenie vyhodnocuje doplnňané množstvo a signalizuje potrebnú výmenu zmäkčovacích vložiek.

7.5 Elektrická prípojka

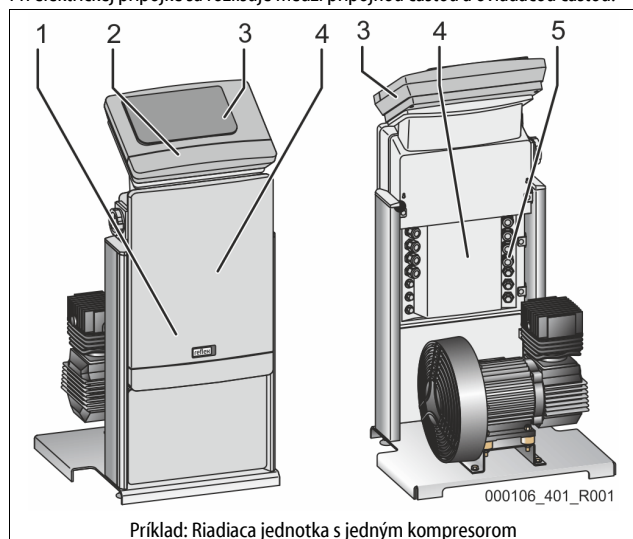
NEBEZPEČENSTVO

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.

Pri elektrickej prípojke sa rozlišuje medzi prípojnou časťou a ovládacou časťou.



1	Kryt prípojných častí (sklopný)
2	Kryt ovládacej časti (sklopný) • RS-485 rozhrania • Výstupy tlaku a úrovne
3	Touch-riadenie
4	Zadná strana prípojných častí
5	Káblové priechodky • Napájanie a zabezpečenie • Bezpotenciálové kontakty • Prípojka kompresora „CO“

Nasledujúce popisy platia pre štandardné zariadenia a obmedzujú sa na potrebné prípojky zo strany konštrukcie.

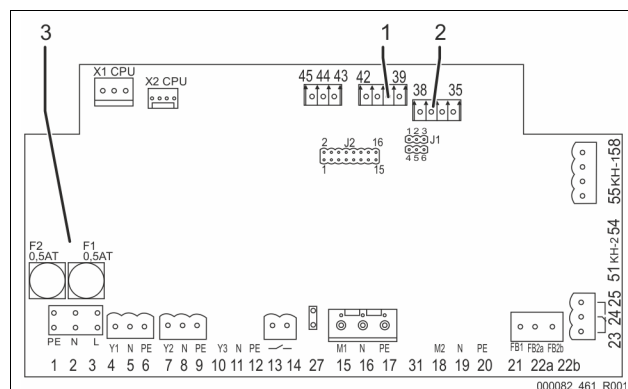
1. Zapnite zariadenie bez napätia a zaisťte proti opätovnému zapnutiu.
2. Odoberte kryty.



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. Nasaďte vhodnú káblOVú nákrutku pre káblOVú priechodku na zadnej strane prípojných častí. Napríklad M16 alebo M20.
4. Veďte všetky zavesené káble cez káblOVú nákrutku.
5. Pripojte všetky káble podľa svorkových plánov.
 - Prípojaci diel, ☞ 7.5.1 "Schéma zapojenia Prípojny diel", 180.
 - Ovládacia časť, ☞ 7.5.2 "Schéma zapojenia Ovládaci diel", 181.
 - Rešpektujte k zaisteniu zo strany konštrukcie inštalované príkony prístroja, ☞ 6 "Technické údaje", 176.

7.5.1 Schéma zapojenia Prípojny diel

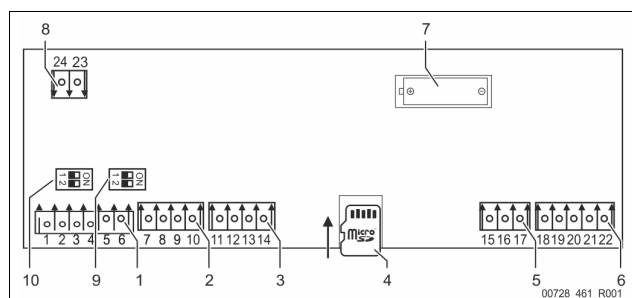


1	Tlak	3	Poistky
2	Úroveň		

Číslo svorky	Signál	Funkcia	Kabeláž
Napájanie			
X0/1	L	Napájanie 230 V Reflexomat RS 90	Zo strany konštrukcie
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Napájanie 400 V Reflexomat RS 150 ... 580	Zo strany konštrukcie
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Doska s plošnými spoji			
4	Y1	Doplňujúci ventil WV	zo strany konštrukcie, opcia
5	N		
6	PE		
7	Y2	Magnetický ventil PV 1	zo strany konštrukcie
8	N		
9	PE		
13		Hlásenie Ochrana proti chodu na sucho (bezpotenciálová)	zo strany konštrukcie, opcia
14			
23	NC	Hromadné hlásenie (bezpotenciálové)	zo strany konštrukcie, opcia
24	COM		
25	NO		
35	+18 V (modrá)	Analogový vstup merania úrovne LIS na základnej nádobe	zo strany konštrukcie
36	GND		
37	AE (hnedá)		
38	PE (tienenie)		
39	+18 V (modrá)		
40	GND		
41	AE (hnedá)	Analogový vstup tlaku PIS na základnej nádobe	zo strany konštrukcie, opcia
42	PE (tienenie)		
43	+24 V	Digitálne vstupy	zo strany konštrukcie, opcia
44	E1	E1: Kontaktný vodomer	z výroby
1	PE	Napájanie	neobsadené
2	N		
3	L		
10	Y3	Magnetický ventil PV 2	z výroby
11	N		
12	PE		

Číslo svorky	Signál	Funkcia	Kabeláž
15	M1	Kompresor 1 pri 230 V zariadeniach,	z výroby
16	N	pri 400 V zariadeniach cez motorový istič 6K1	
17	PE		
18	M2	Kompresor 2 pri 230 V zariadeniach,	z výroby
19	N	pri 400 V zariadeniach cez motorový istič 6K5	
20	PE		
21	FB1	Monitorovanie napätia Kompresor 1	z výroby
22a	FB2a	Monitorovanie napätia Kompresor 2	
22b	FB2b	Externá požiadavka doplnenia spolu s 22a	
27	M1	Plochá zástrčka pre napájanie kompresora 1	z výroby
31	M2	Plochá zástrčka pre napájanie kompresora 2	
45	E2	E2: Spínač nedostatku vody	z výroby
51	GND		
52	+24 V (napájanie)	Magnetický ventil 2	---
53	0 – 10 V (akčná veličina)		
54	0 – 10 V (spätne hlásenie)		
55	GND	Magnetický ventil 1	---
56	+24 V (napájanie)		
57	0 – 10 V (akčná veličina)		
58	0 – 10 V (spätne hlásenie)		

7.5.2 Schéma zapojenia Ovládací diel



1	RS-485 rozhrania
2	IO-Interface
3	IO-Interface (Rezerva)
4	Micro-SD karta
5	Napájanie 10 V
6	Analógové výstupy pre tlak a úroveň
7	Priehradka pre batérie
8	Napájacie napätie Zbernica Moduly
9	DIP spínač 2
10	DIP spínač 1

Číslo svorky	Signál	Funkcia	Kabeláž
1	A	Rozhranie RS-485 S1 Sieť	Zo strany konštrukcie
2	B		
3	GND S1		

Číslo svorky	Signál	Funkcia	Kabeláž
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	IO-Interface: Rozhranie k základnej doske plošných spojov (Rezerva)	---
11	+5 V		
12	R × D		
13	T × D	Napájanie 10 V	Z výroby
14	GND IO2		
15	10 V~		
16	FE	Analógové výstupy: Tlak a úroveň Štandard 4 – 20 mA	Zo strany konštrukcie
18	Y2PE (tienenie)		
19	Tlak		
20	GNDA		
21	Úroveň		
22	GNDA		

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 centrálnymi 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 kompresora "CO".
 - Prevádzkové stavy magnetického ventilu „PV“ v prepúšťacom potrubí.
 - Prevádzkové stavy magnetického ventilu „WV“ doplnenia.
 - Kumulované množstvo kontaktného vodomeru FQIRA +.
 - Všetky hlásenia, ☞ 10.3.3 "Hlásenia", ☞ 186.
 - 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

- Pripojte rozhranie s tienovým káblom na svorky 1 – 6 dosky plošných spojov v skrinovom rozvádzači.
 - Pre pripojenie rozhrania, ☞ 7.5 "Elektrická prípojka", ☞ 180.
- Pri použití prístroja v spojení s rozvodňou, ktorá nepodporuje žiadne rozhranie RS-485 (napríklad rozhranie RS-232), sa musí použiť zodpovedajúci adaptér.



Upozornenie!

- Použite pre pripojenie rozhrania nasledujúci kábel.
 - Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, maximálna celková dĺžka zbernice 1000 m.

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 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.

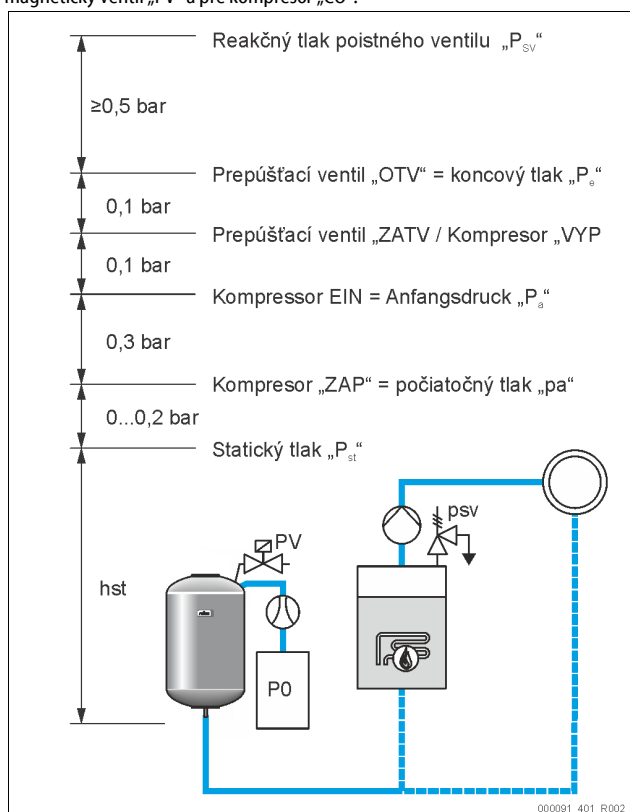
8.1 Kontrola predpokladov pre uvedenie do prevádzky

Prístroj je pripravený pre prvotné uvedenie do prevádzky, keď sú ukončené práce popísané v kapitole Montáž. 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 Reflexomat

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 kompresor „CO“.



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", 182.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} v metroch
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	pre bezpečnostné teploty $\leq 100^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	pre bezpečnostné teploty $= 110^\circ\text{C}$

*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!

- Pri prvom uvedení zariadenia do prevádzky sa musí vykonať jednorazovo spúšťacia rutina.
- Pre informácie k obsluhu riadenia, 10.1 "Manipulácia s ovládacím panelom", 184.

Spúšťacia rutina slúži k prispôbeniu potrebných nastavení pre prvotné uvedenie prístroja do prevádzky. Začína s prvotným zapnutím riadenia a môže sa spustiť len raz. Zmeny alebo kontroly nastavení sú možné po opustení spúšťacej rutiny v zákazníckom menu, 10.3.1.1 "Prehľad Zákazníckeho menu", 185.

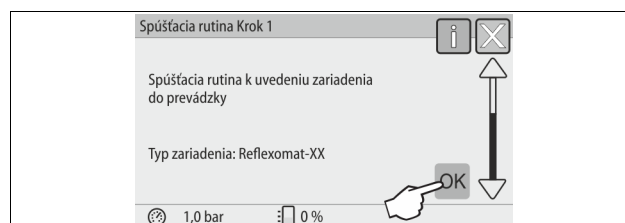
Nastavovacím možnostiam je priradený trojmiestny PM kód.

Krok	PM-Kód	Popis
1		Začiatok spúšťacej rutiny
2	001	Výber jazyka
3		Prípomienka: Pred montážou a uvedením do prevádzky si prečítajte návod na obsluhu!
4	005	Nastaviť minimálny prevádzkový tlak P ₀ , 8.2 "Spínacie body Reflexomat", 182.
5	002	Nastavenie času
6	003	Nastavenie dátumu
7	121	Výber menovitého objemu základnej nádoby
8		Nastavenie nuly: Základná nádoba musí byť úplne vyprázdnená. Tu sa kontroluje, či signál merania úrovne sa zhoduje so zvolenou základnou nádobou
		Koniec spúšťacej rutiny. Zastavovacia prevádzka je aktívna.

Upozornenie!

Vytvorte napájanie (230 V) riadenia cez hlavný vypínač na riadiacej jednotke.

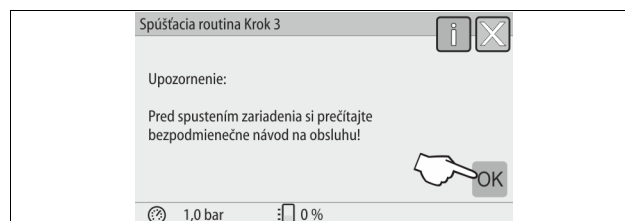
Pri prvotnom zapnutí prístroja sa zobrazí automaticky prvá strana spúšťacej rutiny.



- Stlačte ikonu „OK“.
- Spúšťacia rutina prechádza na ďalšiu stranu.



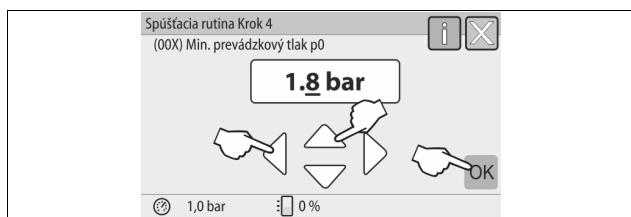
- Zvoľte požadovaný jazyk a potvrdte zadanie s ikonou „OK“.



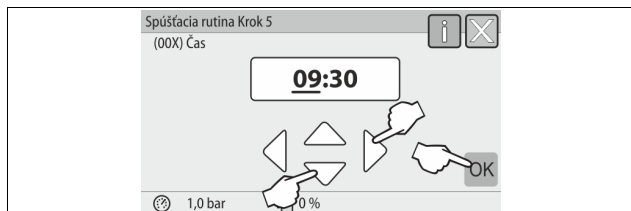
- Dodržujte upozornenie a potvrdte s ikonou „OK“.

Upozornenie!

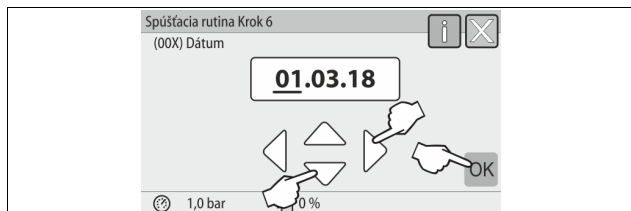
Pred spustením zariadenia si prečítajte bezpodmienečne návod na obsluhu!



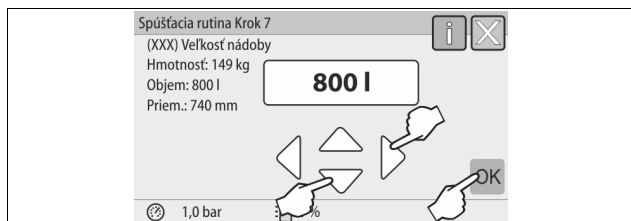
4. Nastavte vypočítaný minimálny prevádzkový tlak a potvrdte zadanie s ikonou „OK“
 - Pre výpočet minimálneho prevádzkového tlaku, ↗ 8.2 "Spinacie body Reflexomat", 182.



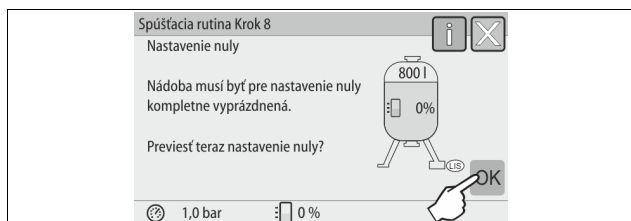
5. Nastavte čas.
 - Zvoľte ikony „vľavo“ a „vpravo“ zobrazenej hodnoty.
 - Zmeňte s ikonami „hore“ a „dole“ zobrazenú hodnotu
 - Potvrdte zadanie s ikonou „OK“.
 - Čas sa uloží pri výskyte chyby v pamäti chýb riadenia.



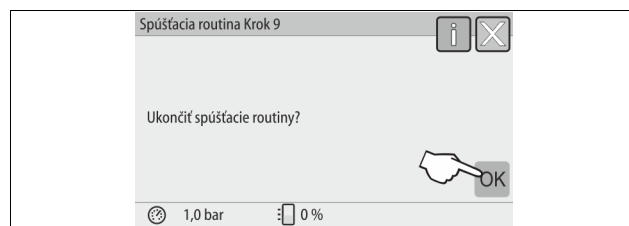
6. Nastavte dátum.
 - Zvoľte ikony „vľavo“ a „vpravo“ zobrazenej hodnoty.
 - Zmeňte s ikonami „hore“ a „dole“ zobrazenú hodnotu
 - Potvrdte zadanie s ikonou „OK“.
 - Dátum sa uloží pri výskyte chyby v pamäti chýb riadenia.



7. Zvoľte veľkosť základnej nádoby.
 - Zmeňte s ikonami „hore“ a „dole“ zobrazenú hodnotu
 - Potvrdte zadanie s ikonou „OK“.
 - Údaje k základnej nádobe nájdete na typovom štítku alebo, ↗ 6 "Technické údaje", 176.



- Riadenie kontroluje, či sa signál merania úrovne zhoduje s údajmi o rozmeroch základnej nádoby. Za týmto účelom musí byť základná nádoba úplne vyprázdnená, ↗ 7.3.5 "Montáž merača úrovne", 179.
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 zákaznícky servis podniku, ↗ 13.1 "Zákaznícky servis podniku firmy Reflex", 189.



9. Keď bolo úspešne prevedené nastavenie nuly, môžete ukončiť spúšťaciu rutinu stlačením ikony „OK“.

► **Upozornenie!**
Nachádzate sa po úspešnom ukončení spúšťacej rutiny v nastavovacej prevádzke. Neprechádzajte ešte do automatickej prevádzky.

8.4 Nádoby odvzdušniť

! POZOR

Nebezpečenstvo popálenia na horúcich povrchoch

Na kompresore môže dôjsť v dôsledku vysokých povrchových teplôt k popáleninám kože.

- Noste vhodnú ochrannú výstroj, napríklad ochranné rukavice.

Po ukončení spúšťacej rutiny sa musia odvzdušniť základná nádoba a podľa potreby prídavné nádoby.

- Otvorte výpuste nádob, aby mohol vzduch unikať.
- Na ovládacom paneli riadenia navoľte automatickú prevádzku, ↗ 8.6 "Spustenie automatickej prevádzky", 183.

Kompresor „CO“ vytvorí tlak potrebný k odvzdušneniu. Tento tlak zodpovedá 0,4 bar nad nastaveným minimálnym prevádzkovým tlakom. Membrány nádob sa napájajú s týmto tlakom a odvzdušniť sa návodná strana v nádobách. Po automatickom vypnutí kompresora je potrebné zatvoriť výpuste všetkých nádob.

► **Upozornenie!**
Skontrolujte všetky prípojky stlačeného vzduchu od riadiacej jednotky k nádobám na ich tesnosť. Otvorte následne pomaly všetky zatváracie ventily na nádobách, aby ste vytvorili spojenie zo strany vody k systému zariadení.

8.5 Naplnenie nádob vodou

Predpokladom pre bezchybné naplnenie je to, aby doplniaci tlak ležal minimálne 1,3 bar nad nastaveným minimálnym tlakom „P₀“.

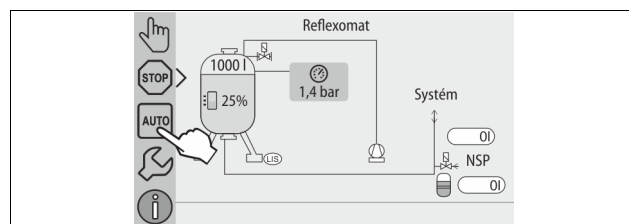
- Bez automatického dopĺňania:
 - Nádoby sa plnia ručne jednotlivito cez ich výpuste alebo cez systém zariadení na cca. 30 % objemu nádoby, ↗ 7.4 "Varianty dopĺňania a varianty odplynovania", 179.
- S automatickým dopĺňaním:
 - Nádoby sa plnia automaticky na 12 % objemu nádoby, ↗ 7.4 "Varianty dopĺňania a varianty odplynovania", 179.

8.6 Spustenie automatickej prevádzky

Automatická prevádzka sa prevádza ako ukončenie prvotného uvedenia do prevádzky. Nasledujúce predpoklady musia byť splnené pre automatickú prevádzku:

- Prístroj je naplnený so stlačeným vzduchom a vodou.
- Všetky potrebné nastavenia boli zadane do riadenia.

Spustíte automatickú prevádzku na obslužnom paneli riadenia.



1. Stlačte ikonu „AUTO“.
 - Kompresor „CO1“ sa zapína.

► **Upozornenie!**
Prvé uvedenie zariadenia do prevádzky je na tomto mieste ukončené.

9 Prevádzka

9.1 Prevádzkové režimy

9.1.1 Automatická prevádzka

Použitie:

Po úspešnom prvotnom uvedení do prevádzky

Štart:

Stlačte ikonu „AUTO“.

Funkcie:

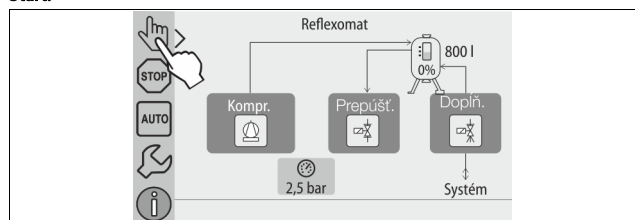
- Automatická prevádzka je vhodná pre trvalú prevádzku prístroja a riadenie monitoruje nasledujúce funkcie:
 - Udržiavanie tlaku
 - Kompenzácia expanzného objemu
 - Automatické dopĺňovanie.
- Kompresor „CO“ a magnetický ventil „PV1“ sa regulujú riadením tak, aby tlak pri regulácii zostal konštantný o $\pm 0,1$ bar.
- Poruchy sa zobrazujú a vyhodnocujú na displeji.

9.1.2 Manuálna prevádzka

Použitie:

Pre testy a údržbárske práce.

Štart:



- Stlačte ikonu „Manuálna prevádzka“.
- Zvoľte požadovanú funkciu.

Funkcie:

Nasledujúce funkcie môžete navoliť v manuálnej prevádzke a previesť testovací chod:

- Kompresor „CO1“.
- Magnetický ventil v prepúšťacom potrubí „PV1“.
- Magnetický ventil „WV1“ pre dopĺňanie.

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!

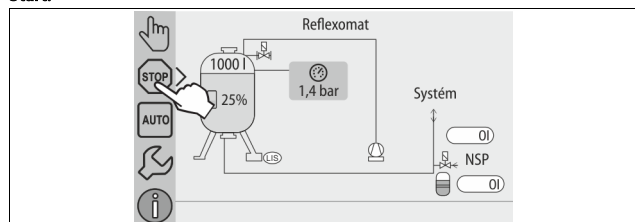
Ak sa nedodržia bezpečnostno relevantné parametre, tak manuálna prevádzka nie je uskutočniteľná. Zapojenie je potom blokované.

9.1.3 Zastavovacia 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:

- Kompresor „CO“ je vypnutý.
- Magnetický ventil v prepúšťacom potrubí „PV“ je zatvorený.
- Magnetický ventil v doplňovacom potrubí „WV“ je zatvorený.

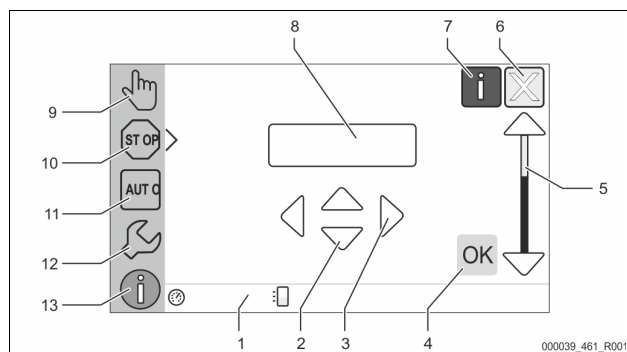
Upozornenie!

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.

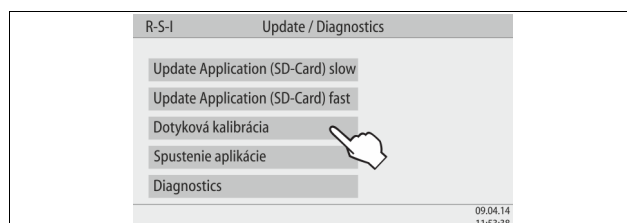
10 Riadenie

10.1 Manipulácia s ovládacím panelom



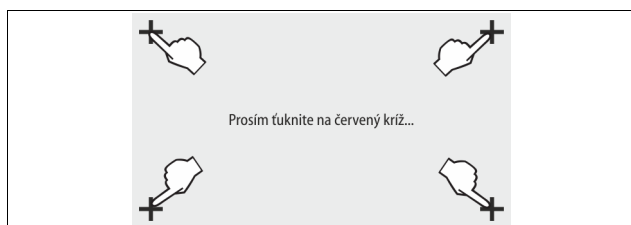
1	Oznamovací riadok	8	Zobrazená hodnota
2	Ikony „▼“/„▲“ • Nastavte číslice.	9	Ikona „Manuálna prevádzka“ • Pre funkčné kontroly.
3	Ikony „◀“/„▶“ • Vyberte číslice.	10	Ikona „Zastavovacia prevádzka“ • Pre uvedenie do prevádzky.
4	Ikona „OK“ • Zadanie potvrdiť/kvitovať. • Ďalšie listovanie v menu.	11	Ikona „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 kalibrovat dotyková obrazovka.

- Vypnite prístroj na hlavnom vypínači.
- Dotýkajte sa s prstom trvalo dotykového poľa.
- Zapnite hlavný vypínač, zatiaľ čo držíte dotykové pole dotknuté.
 - Riadenie prechádza automaticky pri spustení programu do funkcie "Update / Diagnostics".
- 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 prevádzať nezávisle od práve zvoleného a aktívneho prevádzkového režimu.

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", 184.

Nastavovacím možnostiam je priradený trojmiestny PM kód

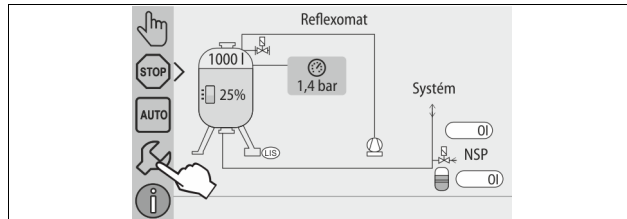
PM-Kód	Popis
001	Výber jazyka
002	Nastavenie času
003	Nastavenie dátumu
	Prevedte nastavenie nuly
	– Základná nádoba musí byť prázdna!
	– Tu sa kontroluje, či signál merania úrovne je plausibilný so zvoleným základom.
005	Nastaviť minimálny prevádzkový tlak P_0 , 8.2 "Spínacie body Reflexomat", 182.
	Dopĺňanie >
021	• Dopĺňanie ZAP pri ... %
022	• Dopĺňanie VYP pri ... %
023	• Maximálny čas dopĺňania ... min
024	• Maximálne cykly dopĺňania ... /2 h
027	• S kontaktným vodomermom „Áno/Nie“
	– pokiaľ „Áno“ ďalej s 028
028	• Dopĺňané množstvo vynulovať „Áno/Nie“
029	• Maximálne dopĺňané množstvo ... l
030	• So zmäkčovaním vody „Áno/Nie“
	– pokiaľ „Áno“ ďalej s 031
031	• Blokovanie dopĺňania „Áno/Nie“ (pokiaľ je vyčerpaná kapacita vody)
033	• Zníženie tvrdosti ... °dH = GHskut – GHmen
032	• Kapacita mäkkej vody
	– Fillsoft I: Kapacita mäkkej vody = 6000 l / zníženie tvrdosti
	– Fillsoft II: Kapacita mäkkej vody = 12000 l / zníženie tvrdosti
034	• Výmena Interval... Mesiace (pre vložky na zmäkčenie vody podľa výrobcu).
007	Interval údržby... Mesiace
008	Bezpotenc. kontakt
	• Výber hlásenia >
	– Výber hlásenia: len s „√“ označené hlásenia sa vydajú.
	– Všetky hlásenia: Všetky hlásenia sa vydajú.
	Pamäť chýb > História všetkých hlásení
	Parametrická pamäť > História zadania parametrov
	Nastavenia displeja > Jas, Šetrič
009	• Jas ... %

PM-Kód	Popis
010	• Jas Setrič ... %
011	• Šetrič Oneskorenie ... min
	Informácie >
	• Nádoba: Informácie o nádobe
	• Verzia softvéru

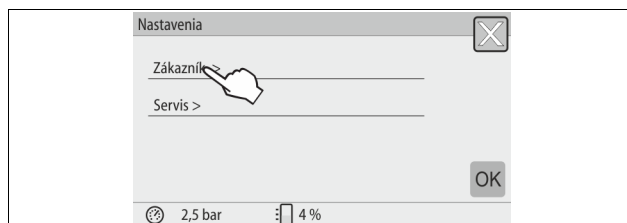
10.3.1.2 Nastavenie zákazníckeho menu - Príklad čas

V ďalšom texte je uvedené nastavenie hodnôt špecifických pre zariadenie na príklade času.

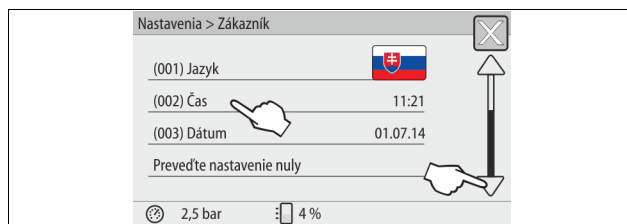
Prevedte k prispôbeniu hodnôt špecifických pre zariadenie nasledujúce body:



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 ikony „vľavo“ a „vpravo“ zobrazenej hodnoty.
- 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 zruší zadanie bez uloženia nastavení do pamäti. Riadenie prechádza automaticky naspäť do zoznamu.

10.3.2 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 prispôbenie 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 Reflexomat", 182.
Nasledujúca údržba	12 mesiacov	Prestoj až k nasledujúcej údržbe.
Bezpotenciálny rušivý kontakt	ÁNO	↩ 10.3.3 "Hlásenia", 186.
Doplňanie		
Doplňanie „ZAP“	8 %	
Doplňanie „VYP“	12 %	
Maximálne doplnené množstvo	0 litrov	Len vtedy, keď bolo zvolené v zákazníckom menu pod doplnením s „S vodomermom Áno“.
Maximálna doba dopĺňania	30 minút	
Maximálne cykly dopĺňania	6 cyklov v 2 hodinách	
Zmäkčenie vody (len keď „so zmäkčením vody Áno“)		
Uzavretie dopĺňania	Nie	V prípadoch zvyškovej kapacity mäkká voda = 0
Zníženie tvrdosti	8°dH	= Men – Skut
Maximálne doplnené množstvo	0 litrov	
Kapacita mäkkej vody	0 litrov	
Výmena vložky	18 mesiacov	Vymeňte vložku.

Servisné menu

Parametre	Nastavenie	Poznámka
Udržiavanie tlaku		
Kompresor „ZAP“	P ₀ + 0,3 bar	Diferenciálny tlak k minimálnemu prevádzkovému tlaku „P ₀ “ nasčítaný.
Kompresor „VYP“	P ₀ + 0,4 bar	Diferenciálny tlak k minimálnemu prevádzkovému tlaku „P ₀ “ nasčítaný.
Hlásenie „Doba chodu kompresora prekročená“	240 minút	Po chode kompresora 240 minút sa hlásenie zobrazí na displeji.

Parametre	Nastavenie	Poznámka
Prepúšťacie potrubie „ZATV“	P ₀ + 0,4 bar	Diferenciálny tlak k minimálnemu prevádzkovému tlaku „P ₀ “ nasčítaný.
Prepúšťacie potrubie „OTV“	P ₀ + 0,5 bar	Diferenciálny tlak k minimálnemu prevádzkovému tlaku „P ₀ “ nasčítaný.
Maximálny tlak	P ₀ + 3 bar	Diferenciálny tlak k minimálnemu prevádzkovému tlaku „P ₀ “ nasčítaný.
Výšky hladiny		
Nedostatok vody „ZAP“	5 %	
Nedostatok vody „VYP“	12 %	
Magnetický ventil v prepúšťacom potrubí „ZATV“	90 %	
Množstvo vody na kontakt	10 litrov / Kontakt	Voliteľne, keď je inštalovaný kontaktný vodomer (napríklad Fillset Impuls).

10.3.3 Hlásenia

Hlásenia sú neprípustné odchýlky od normálneho stavu. Môžu sa vydávať buď cez rozhranie RS-485 alebo cez dva bezpotenciálne 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 zákaznícky servis podniku firmy Reflex.

► **Upozornenie!**
Odstránenie príčiny sa musí potvrdiť s ikonou „OK“ na obslužnom paneli riadenia.

► **Upozornenie!**
Bezpotenciálne kontakty, nastavenie v zákazníckom menu, ↩ 10.3 "Vykonanie nastavení v riadení", 185.

Prevedte 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	Príčiny	Odstránenie	Hlásenie vynulovať
01	Min. tlak	• Nastaviteľná hodnota prekročená. • Strata vody v zariadení. • Porucha kompresora • Riadenie sa nachádza v manuálnej prevádzke.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Skontrolujte stav vody. • Kompresor kontrolovať. • Riadenie zapnúť do automatickej prevádzky.	„OK“
02.1 02.2	Nedostatok vody Kompresor 1 Nedostatok vody Kompresor 2	• Nastaviteľná hodnota nedosiahnutá. • Dopĺňanie mimo funkciu. • Vzduch v zariadení. • Zachytávač nečistôt upchatý.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Poprípade ručne doplňte. • Magnetický ventil „PV1“ skontrolujte na funkciu. • Vyčistite zachytávač nečistôt.	–
03	Vysoký vodný stav	• Nastaviteľná hodnota prekročená. • Dopĺňanie mimo funkciu. • Prítok vody cez priesak v prevodníku tepla zo strany konštrukcie. • Nádobu príliš malá.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Magnetický ventil „WV1“ skontrolujte na funkciu. • Vypustite vodu zo základnej nádoby. • Skontrolujte prevodník tepla zo strany konštrukcie na priesak	–
04.1 04.2	Kompresor 1 Kompresor 2	• Kompresor mimo funkciu. • Poistka chybná.	• Skontrolujte kompresor „CO“ na funkciu. – Kontrola v manuálnej prevádzke, protitlak znížiť. • Poistku vymeniť.	„OK“
05	Doba dobehu kompresora	• Nastaviteľná hodnota prekročená. • Veľká strata vody v zariadení. • Vzduchové potrubia netesné. • Magnetický ventil v prepúšťacom potrubí nezatvára.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Skontrolujte stratu vody a poprípade zariadenie odstavte. • Utesnite možné netesnosti vo vzdušných potrubíach. • Magnetický ventil „PV1“ skontrolujte na funkciu.	–

ER-Kód	Hlásenie	Príčiny	Odstránenie	Hlásenie vynulovať
06	Doba dopĺňania	- Nastaviteľná hodnota prekročená. - Strata vody v zariadení. - Dopĺňanie nepripojené. - Doplniaci výkon príliš malý. - Doplnacia hysterézia príliš veľká.	- Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. - Skontrolujte stav vody. - Pripojenie doplnacieho potrubia. - Zvýšte dopĺňané množstvo. - Korigujte doplniacu hysteréziu v servisnom menu.	„OK“
07	Cykly dopĺňania	- Nastaviteľná hodnota prekročená. - Netesnosť v zariadení.	- Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. - Utesnite možné netesnosti v zariadení.	„OK“
08	Meranie tlaku	Riadenie dostáva nesprávny signál.	- Zástrčku pripojíť. - Senzor tlaku skontrolujte na funkciu. - Skontrolujte káble na poškodenie.	„OK“
09	Meranie úrovne	Riadenie dostáva nesprávny signál.	- Zásuvku na meranie oleja skontrolujte na funkciu. - Skontrolujte káble na poškodenie. - Zástrčku pripojíť.	„OK“
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.	„OK“
11	Dopl. množstvo	Len pokiaľ je aktivované „S vodomermom“ v zákazníckom menu. - Nastaviteľná hodnota prekročená. - Veľká strata vody v zariadení.	- Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. - Skontrolujte stratu vody v zariadení a popri prípade zariadenie odstavte. - Množstvo vody na kontakt v servisnom menu nesprávne nastavené.	„OK“
15	Dopl. ventil	Kontaktný vodomerm počíta bez požiadavky dopĺňania.	Doplňovací ventil „WV“ skontrolujte na tesnosť.	„OK“
16	Výpadok elektrického napätia	Žiadne napätie nie je k dispozícii.	Obnovte napájanie.	–
19	Stop > 4 h	Dlhšie ako 4 h v zastavovacom režime.	Riadenie nastavte na automatickú prevádzku.	–
20	Max. NSP množstvo	Nastaviteľná hodnota prekročená.	Vynulujte počítadlo „Doplnené množstvo“ v zákazníckom menu.	„OK“
21	Doporučenie údržby	Nastaviteľná hodnota prekročená.	Preveďte údržbu.	„OK“
24	Zmäkčenie vody	- Nastaviteľná hodnota kapacity mäkkej vody prekročená. - Čas na výmenu vložky pre zmäkčenie vody prekročený.	Vymeňte vložky pre zmäkčenie vody.	„OK“
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	- EEPROM chybná - Interná chyba výpočtu	Upovedomte zákaznícky servis podniku Reflex.	„OK“
32	Podpätie	Napájacie napätie prekročené nadol.	Skontrolujte napájanie.	–
33	Kalibračné parametre chybné	EEPROM-parametrická pamäť chybná.	Upovedomte zákaznícky servis podniku Reflex.	–
34	Komunikácia základnej dosky plošných spojov narušená	- Spojovací kábel chybný. - Základná doska plošných spojov chybná.	Upovedomte zákaznícky servis podniku Reflex.	–
35	Digitálne elektrické napätie snímača narušené	Skrat napätia snímača.	Skontrolujte zapojenie pri digitálnych vstupoch (napríklad vodomere).	–
36	Analógové elektrické napätie snímača narušené	Skrat napätia snímača.	Skontrolujte zapojenie pri analógových vstupoch (tlak/úroveň).	–

Upozornenie!

Hlásenia, ktoré sú označené s „OK“, sa musia potvrdiť na displeji s ikonou „OK“. Prevádzka prístroja sa inak preruší. Pri všetkých iných hláseniach zostáva prevádzková pohotovosť zachovaná. Zobrazia sa na displeji.

Upozornenie!

Výstup hlásení cez bezpotenciálový kontakt je nastaviteľný v prípade potreby v zákazníckom menu.

11 Údržba**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).

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.

Na prístroji je potrebné prevádzkať údržbu každý rok.

- Intervaly údržby sú závislé od prevádzkových podmienok a od časov odplyňovania.

Ročne prevádzaná údržba sa zobrazí na displeji po uplynutí nastavenej 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 prevádzkať len odborným personálom alebo zákazníckym servisom firmy Reflex.

11.1 Plán údržby

Plán údržby je zhrnutím pravidelných činností v rámci údržby.

Činnosť	Kontrola	Čakať	Vyčistiť	Interval
Skontrolujte tesnosť. • Kompresor „CO“. • Nákrutky prípojk so stlačeným vzduchom.	x	x		ročne
Skontrolujte spínacie body. • Spínací tlak Kompresor „CO“. • Nedostatok vody. • Dopĺňanie s vodou.	x			ročne
Vyčistíte zachytávač nečistôt „ST“. – 11.3.2 "Vyčistíte zachytávač nečistôt", 188.	x	x	x	Závislé od prevádzkových podmienok
Vyčistíte základnú nádobu a podľa potreby prídavné nádoby od kondenzátu. – 11.3.1 "Čistenie nádob", 188.	x	x	x	ročne

11.2 Kontrola spínacích bodov

Predpokladom ku kontrole spínacích bodov sú nasledujúce správne nastavenia:

- Minimálny prevádzkový tlak P_0 , 8.2 "Spínacie body Reflexomat", 182.
- Meranie úrovne na základnej nádobe.

Príprava

1. Prejdite do automatickej prevádzky.
2. Zatvorte zatváracie ventily pred nádobami.
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 kompresora „CO“.
 - Kompresor sa zapne pri $P_0 + 0,3$ bar.
 - Kompresor sa vypne pri $P_0 + 0,4$ bar.

Kontrola dopĺňania „Zap“

6. Skontrolujte podľa potreby zobrazenú hodnotu dopĺňania na displeji riadenia.
 - Automatické dopĺňanie sa zapne pri zobrazení výšky hladiny 8 %.

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 nádoby od kondenzátu, 11.3.1 "Čistenie nádob", 188.

Zapnutie prístroja

11. Zapnite hlavný vypínač.
12. Prejdite do automatickej prevádzky.
 - Vždy podľa výšky hladiny a tlaku sa zapne kompresor „CO“ a automatické dopĺňanie.
13. Otvorte pomaly zatváracie ventily pred nádobami a zaistite ich pred nedovoleným zatvorením.

Skontrolujte nedostatok vody „Vyp“

14. Skontrolujte zobrazenú hodnotu hlásenia výšky hladiny nedostatku vody „Vyp“.
 - Nedostatok vody „Vyp“ sa zobrazí pri výške hladiny 8 % na displeji riadenia.

Skontrolujte dopĺňanie „Vyp“

15. Skontrolujte podľa potreby zobrazenú hodnotu dopĺňania na displeji riadenia.
 - Automatické dopĺňanie sa vypne pri výške hladiny 12 %.

Údržba je ukončená.

- **Upozornenie!**
Keď nie je pripojené žiadne automatické dopĺňanie, naplňte manuálne nádoby s vodou až po zaznamenanú výšku hladiny.

- **Upozornenie!**
Nastaviteľné hodnoty pre stabilizáciu tlaku, výšky hladiny a dopĺňanie nájdete v kapitole Štandardné nastavenia, 10.3.2 "Štandardné nastavenia", 185.

11.3 Čistenie

11.3.1 Čistenie nádob



Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom

Pri chybné montáži prípojk môže dôjsť pri údržbárskych prácach k poraniam, keď kondenzát pod tlakom náhle vystriekne.

- Zaistite odborné pripojenie pre vypustenie kondenzátu.
- Noste vhodnú ochrannú výstroj, napr. ochranné okuliare a ochranné rukavice.

Základná nádoba a sekundárna nádoba sa musia pravidelne čistiť od kondenzátu. Intervaly čistenia sú závislé od prevádzkových podmienok.

Nádoby s vymeniteľnou membránou

1. Zatvorte uzavierací ventil pred nádobami.
2. Zaznamenajte zobrazenú hodnotu úrovne z displeja riadenia a vyprázdnite nádobu od vody a stlačeného vzduchu.
3. Vypnite hlavný vypínač a vytiahnite sieťový zástrčku.
4. Otvorte výpusť na nádobách a vypustite kondenzát.
 - Keď unikne viac ako 5 litrov vody alebo kondenzátu, tak je potrebná kontrola nádob.
 - Kontrola membrán na zlomenie.
 - Kontrola vnútorných stien nádoby na škody v dôsledku korózie.

► **POZOR** – Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku tekutiny vytekajúcej pod tlakom. Pri chybné montáži prípojk môže dôjsť pri údržbárskych prácach k poraniam, keď kondenzát pod tlakom náhle vystriekne.

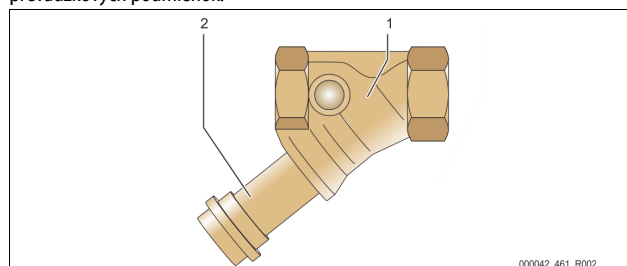
5. Zatvorte výpusť nádob.
6. Pripojte zástrčku a zapnite hlavný vypínač.
7. Otvorte uzavierací ventil nádoby a zaistite proti nedovolenému „zatvoreniu“.
8. Naplňte nádobu vodou a stlačeným vzduchom až do dosiahnutia zaznamenatej zobrazenej hodnoty úrovne.

Údržba je ukončená.

- **Upozornenie!**
Pri poškodení vnútornej steny nádoby vplyvom korózie, je potrebné skontrolovať miesto inštalácie nádoby na dostatočné vetranie, 7.2 "Prípravy", 177.

11.3.2 Vyčistíte zachytávač nečistôt

Čistite pravidelne zachytávač nečistôt „ST“. Intervaly čistenia sú závislé od prevádzkových podmienok.



1	Zachytávač nečistôt „ST“	2	Vložka zachytávača nečistôt

1. Prejdite do zastavovacej prevádzky.
 - Stlačte tlačidlo „Stop“ obslužného panela riadenia.
2. Zatvorte guľové kohúty pred a po zachytávači nečistôt „ST“ (1).
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. Nasadíte 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 a po zachytávači nečistôt „ST“ (1).
7. Prejdite do automatickej prevádzky.
 - Stlačte tlačidlo „Automatická“ obslužného panela riadenia.

**Upozornenie!**

Vyčistíte ďalší inštalovaný zachytávač nečistôt (napríklad v Reflex Fillset).

11.4 Kontrola**11.4.1 Tlakovosné konštrukčné diely**

Je potrebné dodržiavať príslušné národné predpisy pre prevádzku tlakových zariadení. Pred kontrolou tlakovosných dielov je potrebné tieto zbaviť tlaku (viď demontáž).

11.4.2 Kontrola pred uvedením do prevádzky

V Nemecku platí nariadenie o prevádzkovej bezpečnosti § 14 a tu najmä § 15 (3).

11.4.3 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; popríklad 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.

- 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 popálenia na horúch 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.

**Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom**

Na prípojkách môže dôjsť pri chybné montáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniam, keď horúca voda alebo para pod tlakom náhle vyteká.

- Zaisťte odbornú demontáž.
- Zaisťte, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete demontáž.

- Uzavrite pred demontážou všetky prípojky zo strany vody od prístroja.
- Odvzdušnite zariadenie, aby ste ho zbavili tlaku.

1. Odpojte zariadenie od elektrických napätí a zaisťte zariadenie proti opätovnému zapnutiu.
2. Vytiahnite sieťovú zástrčku prístroja z napájania.
3. Odpojte 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. Uzavrite podľa potreby prídavnú nádobu na strane vody zo zariadenia a k základnej nádobe.
5. Otvorte výpuste na nádobách až sú kompletne vyprázdnené od vody a stlačeného vzduchu.
6. Uvoľnite všetky hadicové spoje a potrubné spoje z nádob ako aj riadiacu jednotku prístroja so zariadením a odstráňte ich úplne.
7. Odstráňte popríklad nádoby ako aj riadiacu jednotku 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

Vyhĺasenia 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	191
2 Odpovědnost a záruka	191
3 Bezpečnost.....	191
3.1 Vysvětlení symbolů.....	191
3.1.1 Upozornění v návodu	191
3.2 Požadavky na personál.....	191
3.3 Osobní ochranné prostředky	191
3.4 Použití v souladu s určením	191
3.5 Nepřípustné provozní podmínky	191
3.6 Zbytková rizika	191
4 Popis přístroje	192
4.1 Popis.....	192
4.2 Přehled	192
4.3 Identifikace	192
4.3.1 typový štítek	192
4.3.2 typový klíč.....	193
4.4 Funkce.....	193
4.5 Rozsah dodávky	193
4.6 Volitelné zvláštní vybavení	193
5 Modul I/O (volitelný rozšiřovací modul).....	193
5.1 Technické údaje	194
5.2 Nastavení	194
5.2.1 Nastavení zakončovacích odporů v sítích RS-485	194
5.2.2 Nastavení adresy modulu	195
5.2.3 Standardní nastavení modulu I/O	195
5.3 Výměna pojistek	196
6 Technické údaje	196
6.1 Řídící jednotka.....	196
6.2 Nádobý.....	196
7 Montáž	196
7.1 Podmínky montáže.....	197
7.1.1 Kontrola stavu při dodání.....	197
7.2 Přípravy	197
7.3 Provedení.....	197
7.3.1 Umístění.....	197
7.3.2 Instalace nádob	197
7.3.3 Přípojka k systému zařízení.....	198
7.3.4 Připojení k externímu vedení stlačeného vzduchu	198
7.3.5 Montáž měření hladiny	199
7.4 Varianty doplňování a odplynování.....	199
7.4.1 Funkce.....	199
7.5 Elektrické připojení.....	200
7.5.1 Svorkovací plány připojovacího dílu	200
7.5.2 Svorkový plán ovládací díl	201
7.5.3 Rozhraní RS-485	201
7.6 Potvrzení o montáži a spuštění	201
8 První uvedení do provozu	201
8.1 Kontrola podmínek pro uvedení do provozu	202
8.2 Spínací body Reflexomat	202
8.3 Zpracování startovacího rutinního programu řízení.....	202
8.4 Odvzdušnění nádob	203
8.5 Plnění nádob vodou	203
8.6 Spuštění automatického provozu	203
9 Provoz.....	204
9.1 Pracovní režimy.....	204
9.1.1 Automatický provoz	204
9.1.2 Ruční provoz	204
9.1.3 Režim zastavení	204
10 Řízení	204
10.1 Manipulace s ovládacím panelem	204
10.2 Kalibrace dotykové obrazovky	204
10.3 Provést nastavení v řízení	205
10.3.2 Standardní nastavení	205
10.3.3 Hlášení	206
11 Údržba	207
11.1 Plán údržby.....	208
11.2 Kontrola spínacích bodů	208
11.3 Čištění	208
11.3.1 Čištění nádob	208
11.3.2 Vyčistit lapač nečistot.....	208
11.4 Kontrola	209
11.4.1 Montážní prvky s tlakem	209
11.4.2 Kontrola před spuštěním	209
11.4.3 Lhůty kontrol.....	209
12 Demontáž.....	209
13 Příloha.....	209
13.1 Zákaznická služba Reflex.....	209
13.2 Shoda / normy.....	209
13.3 Záruka	209

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 uznaných 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 příčinu 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", 📠 209.

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 hrozící nebezpečí, které vede k usmrcení nebo k těžkým (trvalým) postižením.

VAROVÁNÍ

Těžká zdravotní poranění

- Oznámení ve spojení se signálním slovem „varování“ označuje hrozící 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 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.

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

Reflexomat je stanice regulace tlaku pro soustavy topné a chladicí vody. Reflexomat v podstatě sestává z řídicí jednotky a nejméně jedné expanzní nádoby. Jako doplňkové vybavení je možné zvláštní připojení dalších nádob. Membrána v expanzní nádobě odděluje vzduchový a vodní prostor. To brání vniknutí kyslíku ze vzduchu do expanzní nádoby.

Reflexomat poskytuje následující jistoty:

- Optimalizace regulace tlaku a doplňování.
 - Žádné přímé nasávání vzduchu kontrolou regulace tlaku a automatické doplňování jako zvláštní doplňkové vybavení.
 - Žádné oběhové problémy způsobené volnými bublinkami ve vodním oběhu.
 - Snížení korozivních škod díky odkysličení z napájecí vody.

Reflexomat s dotykovým řízením a kompresorem

- Základní nádoba „RG“ jako expanzní nádoba.
- Dotykové řízení s kompresorem jako volně stojící konzole.

► Upozornění!

Jako doplňkové vybavení je možné připojení dalších nádob „RF“ se základní nádobou „RG“.

Reflexomat s dotykovým řízením a dvěma kompresory

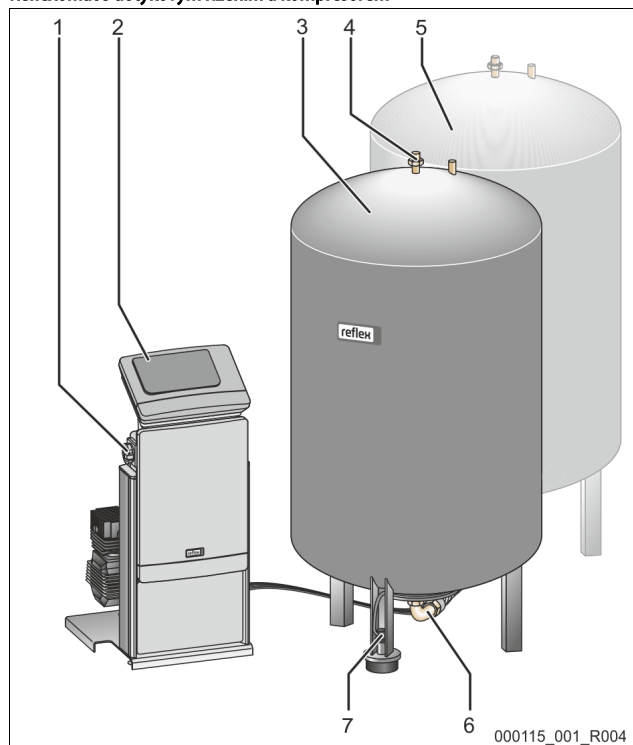
- Základní nádoba „RG“ jako expanzní nádoba.
- Dotykové řízení se dvěma kompresory jako volně stojící konzole.

► Upozornění!

Jako doplňkové vybavení je možné připojení dalších nádob „RF“ se základní nádobou „RG“.

4.2 Přehled

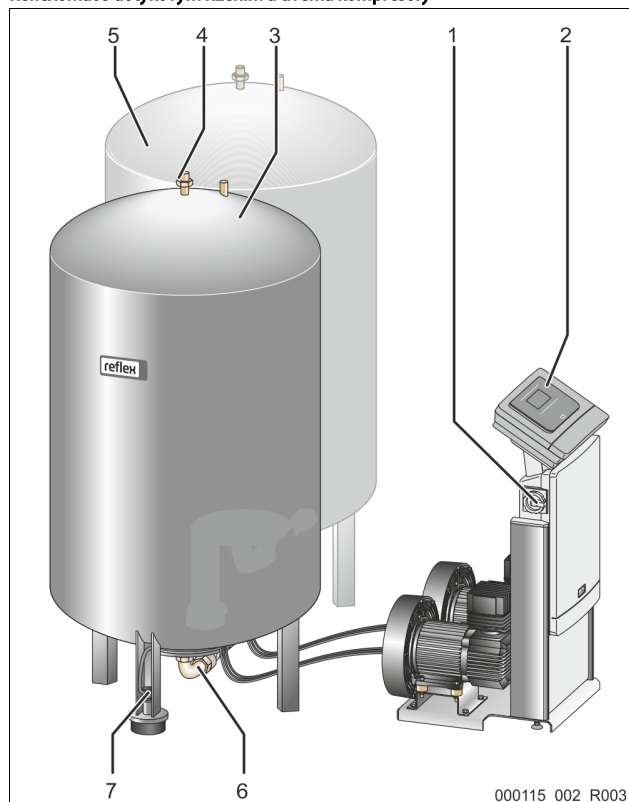
Reflexomat s dotykovým řízením a kompresorem



1	Hlavní spínač
2	Řídicí jednotka
3	Základní nádoba „RG“
4	Pojistný ventil „SV“

5	Další nádoba „RF“, volitelná
6	Expanzní vedení „EC“
7	Měření hladiny „LIS“

Reflexomat s dotykovým řízením a dvěma kompresory



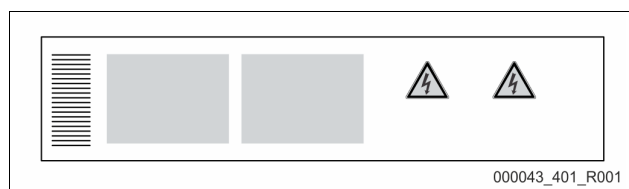
1	Hlavní spínač
2	Řídicí jednotka
3	Základní nádoba „RG“
4	Pojistný ventil „SV“

5	Další nádoba „RF“, volitelná
6	Expanzní vedení „EC“
7	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.

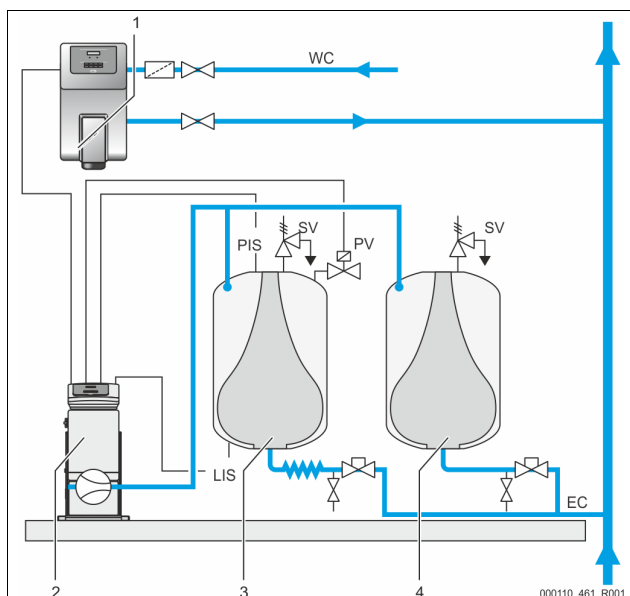


Údaj na typovém štítku	Význam
Type	Označení zařízení
Serial No.	Sériové číslo
min. / max. allowable pressure P	Minimální / maximální přípustný tlak
max. continuous operating temperature	Maximální teplota trvalého provozu
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimální / maximální přípustná 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 Reflexomat RS
1	Označení řídicí jednotky	Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I
2	Počet kompresorů	
3	Základní nádob „RG“	
4	Jmenovitý objem	
5	Další nádob „RF“	
6	Jmenovitý objem	

4.4 Funkce



1	Doplňování vodou pomocí „Fillcontrol Auto“
2	Řídicí jednotka
3	Základní nádob jako expanzní nádob
4	Další nádob jako zvláštní expanzní nádob
WC	Napájecí vedení
PIS	Tlakový senzor
SV	Pojistný ventil
PV	Elektromagnetický ventil
LIS	Tlakoměrná krabice ke zjištění vodní hladiny
EC	Expanzní potrubí

Expanzní nádoby

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. Základní nádob je spojena s řídicí jednotkou pneumatickým vedením a se systémem zařízení je spojena hydraulicky. Zajištění tlaku se provádí na straně vzduchu pomocí pojistných ventilů „SV“ nádob.

Řídicí jednotka

Řídicí jednotka obsahuje jeden nebo volitelně dva kompresory „CO“ a řízení „Reflex Control Touch“. Prostřednictvím základní nádoby je tlak snímán pomocí tlakového senzoru „PIS“ a hladina vody je snímána pomocí tlakoměrné krabice ke zjišťování stavu hladiny „LIS“. Tyto údaje jsou pak zobrazovány na displeji řídicí jednotky.

Udržování tlaku

- Jakmile se voda zahřeje, dojde k expanzi a zvýšení tlaku v systému zařízení. V případě překročení tlaku vzduchu nastaveného v řídicí jednotce se otevře elektromagnetický ventil „PV“ a vypustí vzduch ze základní nádoby. Voda proudí ze zařízení do základní nádoby a tlak v systému zařízení klesá, dokud nedojde ke vzájemnému vyrovnání tlaků v základní nádobě a v systému zařízení.
- Jakmile se voda ochladí, tlak v systému zařízení poklesne. V případě nedosažení nastaveného tlaku vzduchu se spustí kompresor „CO“ a čerpá vzduch do základní nádoby. V důsledku toho je voda tlačena ze základní nádoby do systému zařízení. Tlak v systému zařízení vzroste.

Doplňování

Doplňování vody je regulováno řídicí jednotkou. Hladina vody je měřena tlakoměrnou krabicí „LIS“ a naměřená hodnota je odesílána do řídicí jednotky. Ta řídí externí doplňování. Doplňování vody probíhá kontrolovaně se sledováním doby a cyklů doplňování přímo do systému zařízení. Není-li dosažena minimální hladina vody v základní nádobě, vydá řídicí jednotka chybové hlášení, které bude zobrazeno na displeji.



Upozornění!

Doplňování vody jako zvláštní vybavení, 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení", 193.

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:

- Řídicí jednotka s 1 nebo 2 kompresory včetně rozvodu stlačeného vzduchu.
- Základní nádob s flexibilní vodní přípojkou.
- Tlakoměrná krabice „LIS“ k měření hladiny.

4.6 Volitelné zvláštní vybavení

- Další nádoby se sadou přípojek k základní nádobě.
- Pro doplňování vody.
 - Doplňování bez čerpadla:
 - Elektromagnetický ventil s kulovým kohoutem „Fillvalve“ a Reflex Fillset u doplňování pitnou vodou.
 - Doplňování s čerpadlem:
 - Reflex Fillcontrol Auto, s integrovaným čerpadlem a odpojovací nádobou, nebo Auto Compact
- Pro doplňování vody a odplyňování vody:
 - Reflex Servitec S
 - Reflex Servitec 35-95
- Fillset pro doplňování pitné vody.
 - S integrovaným systémovým odlučovačem, vodoměrem, lapačem nečistot a uzávěry pro napájecí vedení „WC“.
- Fillset Impuls s kontaktním vodoměrem FQIRA+ pro doplňování pitné vody.
- Fillsoft pro změkčování a odsolování napájecí vody ze sítě pitné vody.
 - Fillsoft se zapojí mezi Fillset a přístroj. Řízení přístroje vyhodnocuje napájená množství a signalizuje požadovanou výměnu změkčovací patrony.
- Volitelné rozšíření pro řídicí jednotky Reflex:
 - I/O moduly pro klasickou komunikaci, 5 "Modul I/O (volitelný rozšiřovací modul)", 193.
 - Master-Slave-Connect pro zapojená nastavení nejvýše s 10 přístroji.
 - Sběrníkové moduly:
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Membránový hlásič přetření



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

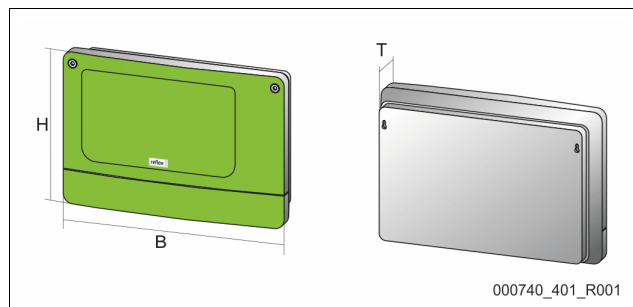
Výstupy

Jako přepínač bez potenciálu. Standardní nastavení pro hlášení:

- Doplnění
- Podkročení minimálního tlaku
- Překročení maximálního tlaku
- Ruční provoz nebo režim zastavení

Upozornění!

- Pro standardní nastavení modulů I/O viz 5.2.3 "Standardní nastavení modulu I/O", 195
- Volitelně lze nastavit libovolně všechny digitální vstupy a výstupy. Nastavení se provádí prostřednictvím zákaznického servisu společnosti Reflex, viz 13.1 "Zákaznická služba Reflex", 209

5.1 Technické údaje

000740_401_R001

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 RS485

5.2 Nastavení

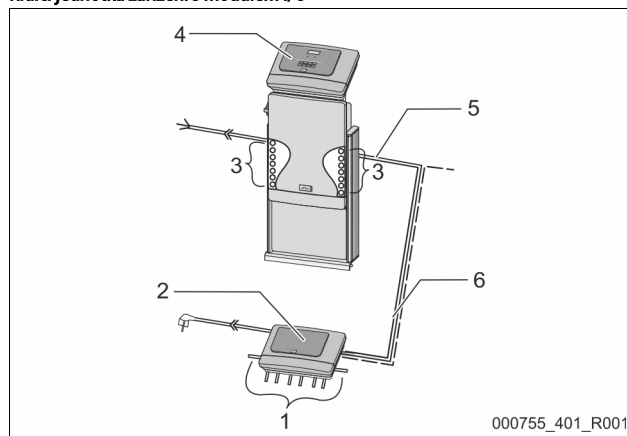
Smrtelné nebezpečí v důsledku zasažení elektrickým proudem! Životu nebezpečná poranění způsobená zásahem elektrického proudu. Na částech desky přístroje může být i přes vytažení síťové zástrčky ze zdroje napětí 230 V.

- Před sejmutím krytů odpojte řízení přístroje zcela od zdroje napětí.
- Zkontrolujte, zda je deska bez napětí.

5.2.1 Nastavení zakončovací odporů v sítích RS-485

Příklady aktivace nebo deaktivace zakončovací 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

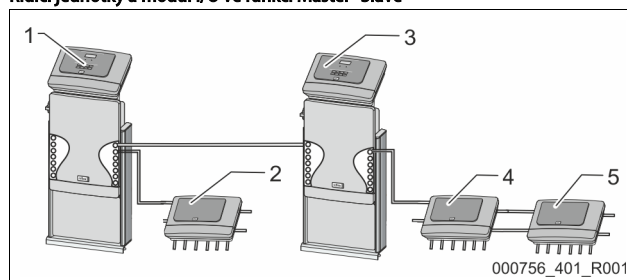
Řídicí jednotka zařízení s modulem I/O

000755_401_R001

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.

	Nastavení zakončovacích odporů		
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

000756_401_R001

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

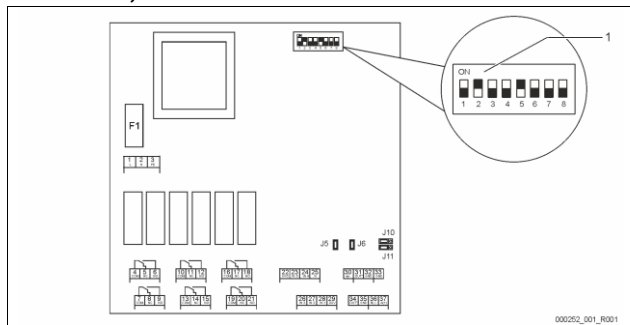
	Nastavení zakončovacích odporů		
Jumper / spínač	Nastavení	I/O modul	Control Touch
Jumper J10	aktivován	X	---
a J11	deaktivován	---	---
Spínač DIP 1	aktivován	---	X
a 2	deaktivován	---	---

Funkce Slave

	Nastavení zakončovacích odporů			
Jumper / spínač	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", 📄 209

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 zavřen. • 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 otevřen.
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



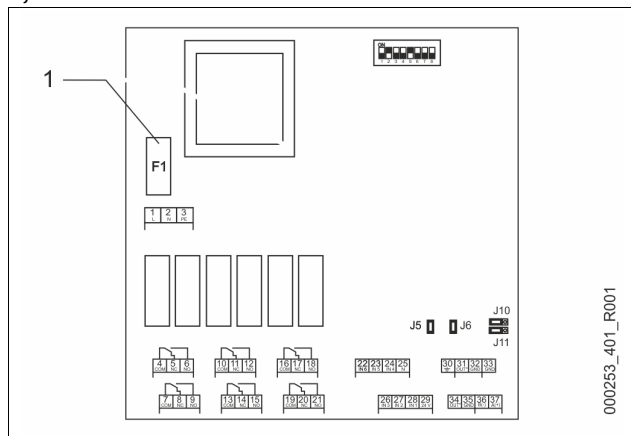
NEBEZPEČÍ

Nebezpečí zasažení elektrickým proudem!

Životu nebezpečná poranění způsobená zásahem elektrického proudu. Na částech desky přístroje může navzdory vytažení síťové zástrčky z elektrického napájení přetrvávat napětí 230 V.

- Před sejmutím krytů odpojte řízení přístroje zcela od zdroje napětí.
- Zkontroluje, 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



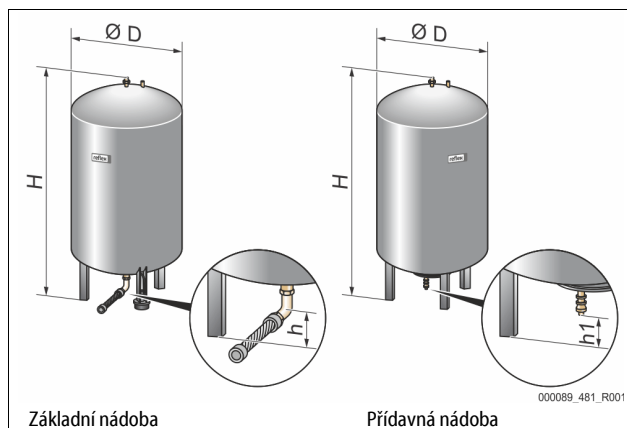
Upozornění!

Následující hodnoty platí pro všechny řídicí jednotky:

- povolená přírodní teplota: 120 °C
- přípustná provozní teplota: 70 °C
- přípustná okolní teplota: 0–45 °C
- dovolený provozní přetlak: 10 barů
- rozměry (V × Š × H) v mm: 415 × 395 × 520
- stupeň ochrany: IP 54
- počet propojení RS-485: 1
- I/O modul: volitelný

Typ	Elektrický výkon [kW]	Elektrické připojení [V/Hz; A]	Elektrické napětí řídicí jednotky [V; A]	Hladina zvuku [dB]	Hmotnost [kg]
RS 90/1 T	0,7	230 / 50; 3	230; 2	72	32
RS 90/2	1,5	230 / 50; 6,5	230; 2	72	45
RS 150/1	1,1	400 / 50; 5	230; 2	72	45
RS 150/2	2,2	400 / 50; 10	230; 2	72	60
RS 300/1	2,2	400 / 50; 10	230; 2	76	48
RS 300/2	4,4	400 / 50; 19	230; 2	76	86
RS 400/1	2,4	400 / 50; 10,5	230; 2	76	62
RS 400/2	4,8	400 / 50; 21	230; 2	76	118
RS 580/1	3,0	400 / 50; 13	230; 2	76	102
RS 580/2	6,0	400 / 50; 26	230; 2	76	196

6.2 Nádoby



Typ	Průměr Ø „D“ (mm)	Hmotnost (kg)	Přípojka (palce)	Výška „H“ (mm)	Výška „h1“ (mm)	Výška „h1“ (mm)
6 bar – 200	634	37	R1	970	115	155
6 bar – 300	634	54	R1	1270	115	155
6 bar – 400	740	65	R1	1255	100	140
6 bar – 500	740	78	R1	1475	100	140
6 bar – 600	740	94	R1	1720	100	140
6 bar – 800	740	149	R1	2185	100	140
6 bar – 1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 bar – 1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 bar – 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 bar – 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 bar – 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334
6 bar – 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334
10 bar – 350	750	230	DN40	1340	190	190
10 bar – 500	750	275	DN40	1600	190	190
10 bar – 750	750	345	DN50	2185	180	180
10 bar – 1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 bar – 1500	1200	800	DN65	2055	165	285
10 bar – 2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 bar – 3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 bar – 4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 bar – 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310

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 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.

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**

Pohmožděniný způsobené pády nebo nárazy na části zařízení během montáže.

- Noste osobní ochranné prostředky (ochranná přilba, ochranný oděv, ochranné rukavice, bezpečnostní obuv).

VAROVÁNÍ**Nebezpečí poranění vysokou hmotností**

Zařízení mají vysokou hmotnost. Tím vzniká riziko poškození zdraví a úrazů.

- Pro přepravu a montáž používejte vhodné zvedací prostředky.

**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 přepravce, 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 větráný 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 vypouštěnou vodu.
- Přípojka elektřiny, ☞ 6 "Technické údaje", ☞ 196.
- Používejte pouze schválené přepravní a zvedací prostředky.
 - Uchycovací 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 beznapěťovou 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 volitelné další nádoby ohledně vody pod sebe a se základní nádobou.

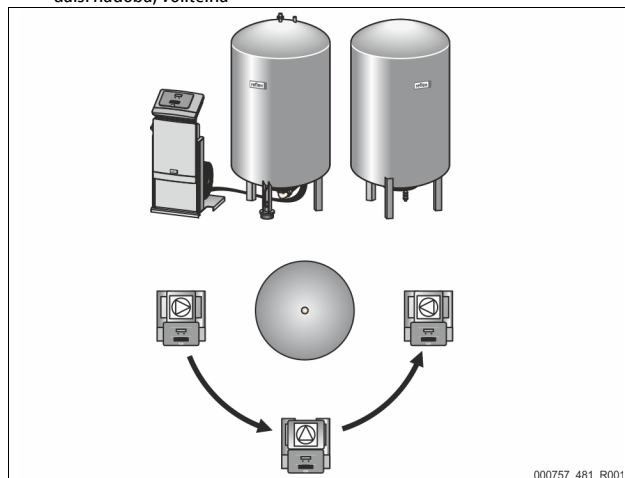
**Upozornění!**

Při montáži respektujte ovládání armatur a možnosti přívodu přípojek.

7.3.1 Umístění

Určete pozici přístroje.

- řídicí jednotka
- základní nádoba
- další nádoba, volitelná



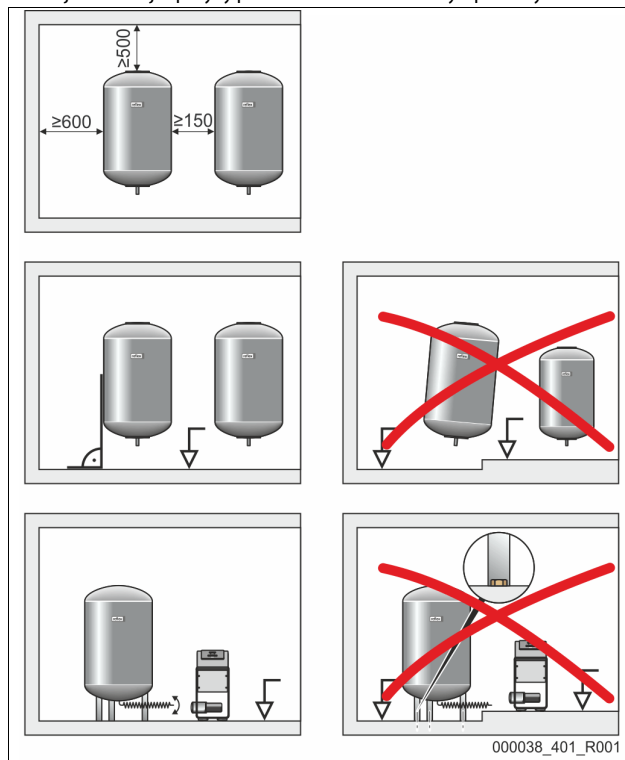
Řídicí jednotka může být nainstalována na obou stranách vedle základní nádoby nebo před ní. Vzdálenost řídicí jednotky od základní nádoby je dána délkou dodané sady přípojek.

7.3.2 Instalace nádob**POZOR****Škody způsobené neodbornou montáží**

přípojkami potrubí nebo aparátů zařízení může docházet k dalšímu zatížení přístroje.

- Zajistěte beznapěťovou montáž potrubních přípojek přístroje k zařízení bez chvění.
- V případě potřeby zajistěte opěru potrubí nebo přístrojů.

Dodržte 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.
- Zajistěte funkční měření hladiny „LIS“.
- POZOR** Nebezpečí hmotných škod v důsledku přetlaku. Nespojujte nádoby pevně s podlahou.
- Nainstalujte řídicí jednotku s nádobami na pevném rovném podkladu.

7.3.3 Přípojka k systému zařízení

POZOR

Nebezpečí poranění způsobená klopýtnutím a pádem

Pohmoždění způsobené klopýtnutím nebo pádem přes kabelová vedení a potrubí během montáže.

- Noste osobní ochranné prostředky (ochranná přilba, ochranný oděv, ochranné rukavice, bezpečnostní obuv).
- Zajistěte odbornou pokládku kabelů a potrubí mezi řídicí jednotkou a nádobami.

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 oporu potrubí nebo přístrojů.

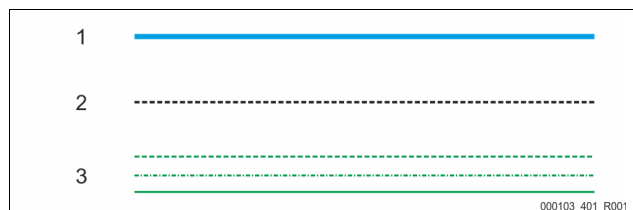
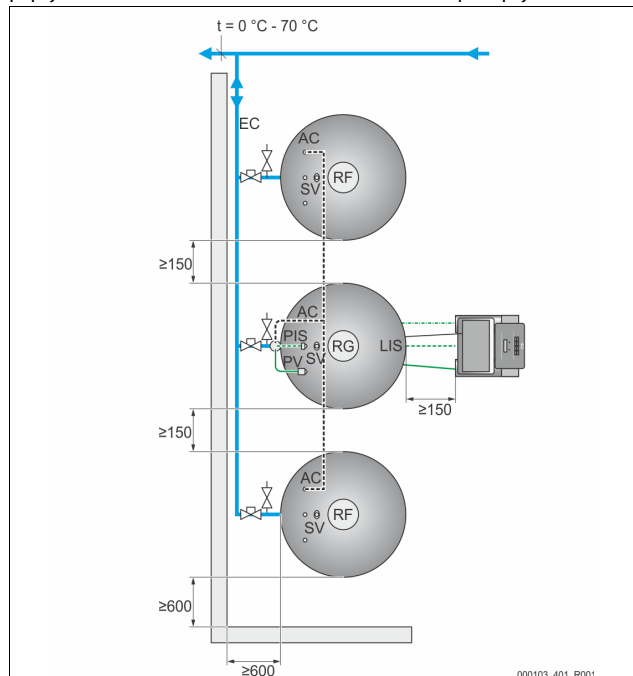
POZOR

Poškození kabelových a potrubních vedení

Pokud nejsou potrubní a kabelová vedení odborně položena mezi nádobami řídicí jednotkou, může dojít k jejich poškození.

- Odborně položte kabelová vedení a potrubí na podlahu.

Jako příklad je popsána montáž řídicí jednotky před základní nádobou a připojení 2 dalších nádob. U ostatních variant instalace se postupuje obdobně.



1	Expanzní potrubí
2	Rozvod stlačeného vzduchu
3	Datové vedení
RF	Přídavná nádoba
RG	Základní nádoba

SV	Pojistný ventil
PV	Elektromagnetický ventil
PIS	Tlakový senzor
AC	Rozvod stlačeného vzduchu
EC	Expanzní potrubí

7.3.3.1 Vodní přípojka

Aby bylo možné zaručit funkci měření hladiny „LIS“, musí být základní nádoba flexibilně připojena přes dodanou hadici k systému zařízení.

Základní nádoba a volitelně další nádoby zachovávají v expanzním kabelu „EC“ zajištěné uzavírání a vypouštění. V případě více nádob se položí hromadné vedení k systému zařízení.

Napojení do systému zařízení se provede v místech s teplotami 0–70 °C. To je u topných zařízení zpětný chod generátoru a u chladicích zařízení chod vpřed. Jsou-li teploty mimo rozsah 0–70 °C, musí se mezi systém zařízení a Reflexomat nainstalovat předřadné nádoby do expanzního vedení.

Upozornění!

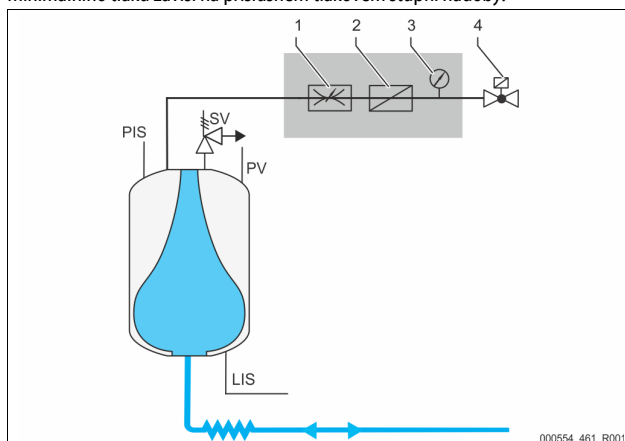
Detaily k zapojení Reflexomatů nebo předřadných nádob, jakož i rozměry expanzních kabelů jsou popsány v podkladech plánování. Oznámení k tomu naleznete také v plánovací směrnici společnosti Reflex.

7.3.3.2 Připojení řídicí jednotky

- Elektromagnetický ventil „PV“, tlakový senzor „PIS“ a jejich kabely jsou již na základní nádobě předmontované z výroby.
 - Veďte kabel montážní trubkou na zadní straně základní nádoby až k řídicí jednotce.
- Namontujte následně měření hladiny na základní nádobě, viz 7.3.5 "Montáž měření hladiny", viz 199.
 - Namontujte kabel na tlakoměrnou krabici „LIS“ měření hladiny a veďte kabel k řídicí jednotce.
- Flexibilní rozvod stlačeného vzduchu je spojen s řídicí jednotkou. Veďte rozvod stlačeného vzduchu taktéž montážní trubkou.
 - Řídicí jednotka s 1 kompresorem:
 - Připojte rozvod stlačeného vzduchu přímo na přípoji stlačeného vzduchu „AC“ základní nádoby.
 - Řídicí jednotka se 2 kompresory nebo další přídatnou nádobou:
 - Namontujte nejprve dodaný rozdělovač na přípoji stlačeného vzduchu „AC“ základní nádoby.
 - Připojte rozvod stlačeného vzduchu kompresorů přes rozdělovač.
 - Připojte další nádoby pomocí dodaných přípojovacích sad.

7.3.4 Připojení k externímu vedení stlačeného vzduchu

Volitelně může být k zařízení Reflexomat připojen externí přívod stlačeného vzduchu. V takovém případě je nutné zabudovat do externího přívodu stlačeného vzduchu redukční tlakový ventil. Hodnota požadovaného minimálního tlaku závisí na příslušném tlakovém stupni nádoby.



1	Redukční tlakový ventil, namontován z výroby
2	Lapač nečistot, namontován z výroby
3	Tlakoměr, namontován z výroby
4	Elektromagnetický ventil, součást dodávky Reflex

PIS	Tlakový senzor
SV	Pojistný ventil
PV	Přepouštěcí elektromagnetický ventil
LIS	Měření hladiny

Místo kompresoru je do externího přívodu stlačeného vzduchu zařazen elektromagnetický ventil, který pouští stlačený vzduch do nádoby. Elektromagnetický ventil dostává povely z řídicí jednotky. Elektrické připojení elektromagnetického ventilu se provádí prostřednictvím svorky pro kompresor v příslušné řídicí jednotce.

Charakter externího stlačeného vzduchu:

- Kvalita
 - skupina kapalin 2 podle směrnice o tlakových zařízeních 2014 / 68 EU.
 - DIN ISO 8573-1 třídy 1.
- bez obsahu oleje
 - POZOR** Nebezpečí poškození membrány v důsledku stlačeného vzduchu s obsahem oleje. Zabránit kontaktu stlačeného vzduchu s olejem.
- Tlak vzduchu
 - POZOR** Nebezpečí poškození nádoby. Tlak vzduchu musí být snížen na hodnotu příslušného tlakového stupně nádoby.

Upozornění!

Pokud jde o elektrické připojení elektromagnetického ventilu, viz kapitola „Plán svorek“.

7.3.5 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, ☞ 7.3.2 "Instalace nádob", ☞ 197. Respektujte následující pokyny:

- Odstaňte přepravní pojistku (čtyřhran) z patky základní nádoby.
- Nahraďte přepravní pojistku tlakoměrnou krabicí.
 - Upevněte tlakoměrnou krabici od velikosti nádoby 1000 l (Ø 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, ☞ 7.3.2 "Instalace nádob", ☞ 197.
- Proveďte vynulování stavu hladiny, když je základní nádoba vyrovnána a zcela vypuštěna, ☞ 10.3 "Provést nastavení v řízení", ☞ 205.

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

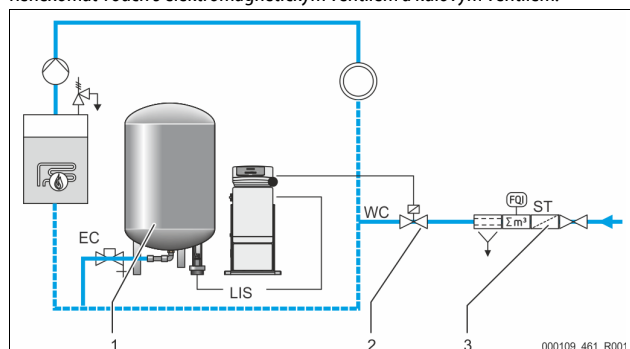
7.4 Varianty doplňování a odplyňování

7.4.1 Funkce

Stav hladiny bude evidován v základní nádobě pomocí senzoru hladiny „LIS“ a vyhodnocen v řízení. Při nedosažení hladiny vody zadané v zákaznickém menu řízení se aktivuje externí doplňování.

7.4.1.1 Doplňování bez čerpadla

Reflexomat Touch s elektromagnetickým ventilem a kulovým ventilem.



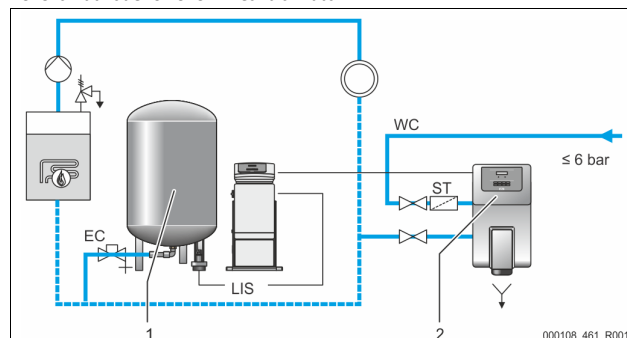
1	Reflexomat Touch
2	Elektromagnetický ventil „Fillvalve“ s kulovým kohoutem
3	Reflex Fillset
ST	Lapač nečistot

WC	Napájecí vedení
LIS	Měření hladiny
EC	Expanzní potrubí

Přednostně předřadte při doplňování pitnou vodu Reflex Fillset s integrovaným systémovým odpojovačem. Nepředřadíte-li Reflex Fillset, použijte lapač nečistot „ST“ pro doplňování vody s velikostí ok filtru $\geq 0,25$ mm.

7.4.1.2 Doplňování s čerpadlem

Reflexomat Touch s Reflex Fillcontrol Auto



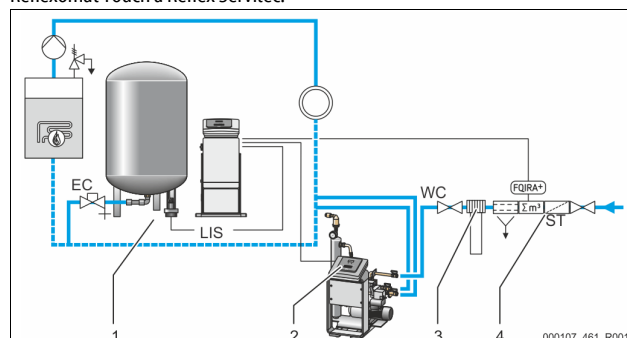
1	Reflexomat Touch
2	Fillcontrol Auto
WC	Napájecí vedení

ST	Lapač nečistot
EC	Expanzní potrubí
LI	Měření hladiny

Doplňování vody pomocí Fillcontrol Auto se hodí pro doplňování u vysokých tlaků zařízení do 8,5 bar. Lapač nečistot „ST“ je součástí rozsahu dodávky.

7.4.1.3 Doplňování se změkčením a odplyňováním

Reflexomat Touch a Reflex Servitec.



1	Reflexomat Touch
2	Reflex Servitec
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

ST	Lapač nečistot
WC	Napájecí vedení
LIS	Měření hladiny
EC	Expanzní potrubí

Stanice Reflex Servitec pro odplyňování a doplňování odplyňuje vodu ze systému zařízení a doplňuje. Pomocí kontroly regulace tlaku dochází k automatickému doplňování vody pro systém zařízení. Navíc se napájecí voda změkčuje pomocí Reflex Fillsoft.

- Stanice Reflex Servitec pro odplyňování a doplňování, ☞ 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení", ☞ 193.
- Změkčovací zařízení Reflex Fillsoft a Reflex Fillset Impuls, ☞ 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení", ☞ 193.

Upozornění!

U vybavení s produktem Reflex Fillsoft použijte změkčovací zařízení Reflex Fillset Impuls.

- Řízení vyhodnocuje napájená množství a signalizuje požadovanou výměnu změkčovacích patron.

7.5 Elektrické připojení

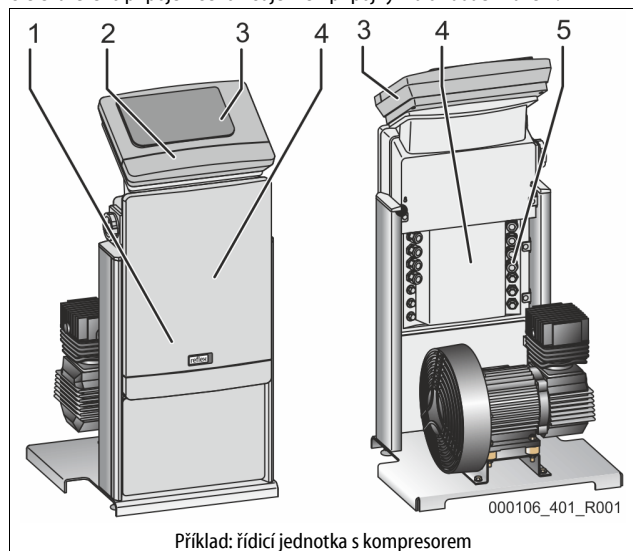
⚠ NEBEZPEČÍ

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)
2	kryt ovládacího dílu (sklopný) • RS-485 rozhraní • výstupy tlaku a hladiny
3	dotykové řízení
4	zadní strana připojovacího dílu
5	kabelové průchodky • doplňování a zajištění • kontakty bez potenciálu • přípojka kompresoru „CO“

Následující popisy platí pro standardní zařízení a omezují se na nezbytné konstrukční přípojky.

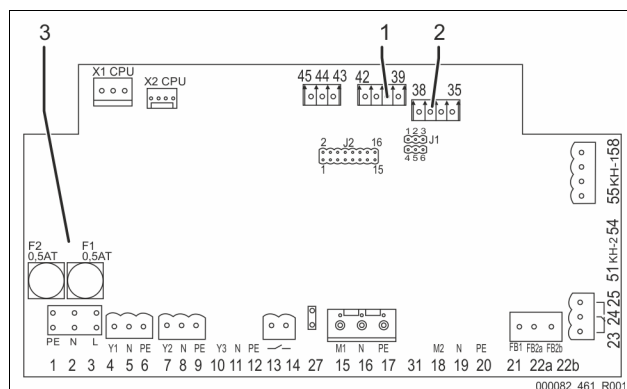
1. Odpojte zařízení od napětí a zajištěte je proti opětovnému zapnutí.
2. Sejměte kryty.



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.
 - Připojovací díl, ☞ 7.5.1 "Svorkovací plány připojovacího dílu", 200.
 - Ovládací díl, ☞ 7.5.2 "Svorkový plán ovládací díl", 201.
 - Pro zajištění respektujte připojovací výkony přístroje, ☞ 6 "Technické údaje", 196.

7.5.1 Svorkovací plány připojovacího dílu

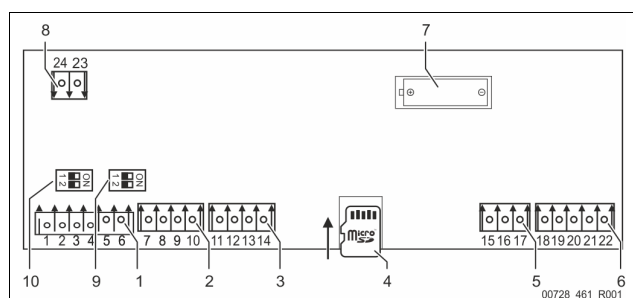


1	Tlak	3	Pojistky
2	Úroveň		

Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
Napájení			
X0/1	L	Napájení 230 V Reflexomat RS 90	z výroby
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Napájení 400 V Reflexomat RS 150 ... 580	z výroby
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
deska			
4	Y1	Doplňovací ventil WV	z výroby, doplňkové vybavení
5	N		
6	PE		
7	Y2	Elektromagnetický ventil PV 1	z výroby
8	N		
9	PE		
13		Hlášení ochrany proti chodu na prázdko (bez potenciálu)	z výroby, doplňkové vybavení
14			
23	NC	Souhrnné hlášení (bez potenciálu)	z výroby, doplňkové vybavení
24	COM		
25	NO		
35	+18 V (modrá)	Analogový vstup měření hladiny LIS na základní nádobě	z výroby
36	GND		
37	AE (hnědá)		
38	PE (štit)	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 (štit)		
43	+24 V		
44	E1	E1: Kontaktní vodoměr	ze závodu
1	PE	Zdroj napětí	nepokryto
2	N		
3	L		

Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
10	Y3	Elektromagnetický ventil PV 2	ze závodu
11	N		
12	PE		
15	M1	Kompresor 1 u zařízení 230 V, u zařízení na 400 V přes motorový stykač 6K1	ze závodu
16	N		
17	PE		
18	M2	Kompresor 2 u zařízení 230 V, u zařízení na 400 V přes motorový stykač 6K5	ze závodu
19	N		
20	PE		
21	FB1	Kontrola napětí kompresor 1	ze závodu
22a	FB2a	Kontrola napětí kompresor 2	ze závodu
22b	FB2b	Externí požadavek napájení spolu s 22a	---
27	M1	Plochá zástrčka pro napájení kompresoru 1	ze závodu
31	M2	Plochá zástrčka pro napájení kompresoru 2	ze závodu
45	E2	E2: Spínač nedostatku vody	ze závodu
51	GND	Elektromagnetický ventil 2	---
52	+24 V (napájení)		
53	0–10 V (nastavitelná veličina)		
54	0–10 V (zpětné hlášení)	Elektromagnetický ventil 1	---
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
2	IO interface
3	IO interface (rezerva)
4	Karta Micro-SD
5	Napájení 10 V
6	Analogové výstupy pro tlak a hladinu
7	Příhrádka na baterie
8	Napájecí napětí sběrnicové moduly
9	Spínač DIP 2
10	Spínač DIP 1

Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
1	A	Propojení RS-485 S1 propojení	z výroby
2	B		
3	GND S1		

Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
4	A	Propojení RS-485 S2 moduly: rozšiřovací nebo komunikační modul	z výroby
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	IO interface: propojení k základní desce (rezerva)	---
11	+5 V		
12	R × D		
13	T × D	Napájení 10 V	z výroby
14	GND IO2		
15	10 V~		
16	FE	Analogové výstupy: tlak a hladina standard 4–20 mA	z výroby
17	Y2PE (stínění)		
18	Tlak		
19	GNDA		
20	Úroveň		
21	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 kompresoru „CO“.
 - Provozní stavy magnetického ventilu „PV“ v prepouštěcím kabelu.
 - Provozní stavy magnetického ventilu „WV“ doplňování.
 - Kumulované množství kontaktního vodoměru FQIRA +.
 - Veškerá hlášení, § 10.3.3 "Hlášení", § 206.
 - 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

- Připojte rozhraní odstíněným kabelem ke svorkám 1–6 otiskového spoje ve skříňovém rozvaděči.
 - Pro připojení rozhraní, § 7.5 "Elektrické připojení", § 200.
- Při použití přístroje ve spojení s řídicí ústřednou, která nepodporuje žádné rozhraní RS-485 (například rozhraní RS-232), musí být použit odpovídající adaptér.

Upozornění!

- Použijte pro připojení rozhraní následující kabel.
 - Licky (TP), 4 × 2 × 0,8, maximální celková délka sběrnice 1000 m.

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

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.

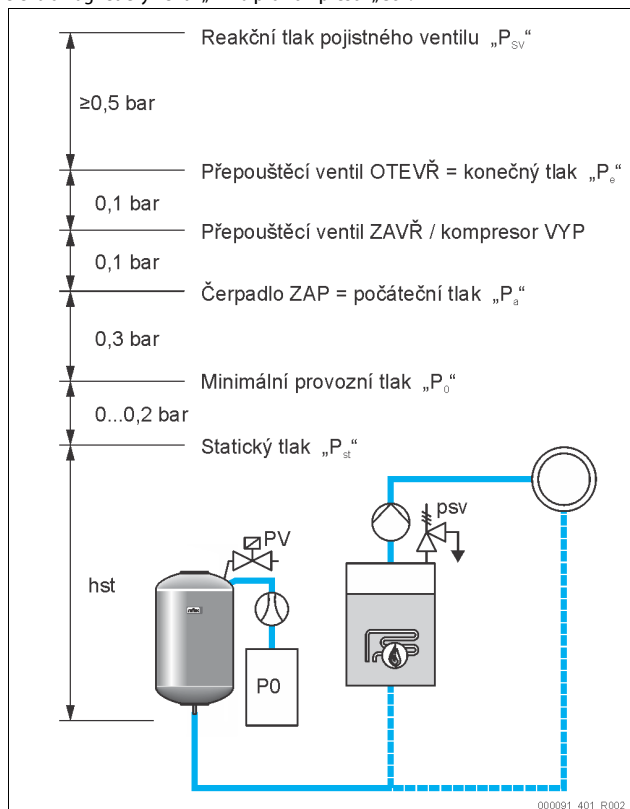
8.1 Kontrola podmínek pro uvedení do provozu

Přístroj je připraven pro první uvedení do provozu, když jsou dokončené práce popsané v kapitole Montáž. Respektujte následující pokyny 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 Reflexomat

Minimální provozní tlak „P₀“ se zjistí přes místo regulace tlaku. V řízení se z minimálního provozního tlaku „P₀“ vypočítají spínací body pro elektromagnetický ventil „PV“ a pro kompresor „CO“.



Minimální provozní tlak „P₀“ se vypočte následovně:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Zadejte vypočítanou hodnotu do startu procedury řízení, viz 8.3 "Zpracování startovacího rutinního programu řízení", viz 202.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} v metrech
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	pro zajišťovací teploty $\leq 100^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	pro zajišťovací teploty $= 110^\circ\text{C}$

*Doporučeno přidání 0,2 bar, v extrémních případech bez přidání

Upozornění!

Zajistěte, aby provozní tlak „P₀“ neklesl pod minimální přípustnou hodnotu. Podtlak, odpaření a kavitace jsou tím vyloučeny.

8.3 Zpracování startovacího rutinního programu řízení

Upozornění!

- Při prvním zprovoznění musí jednou proběhnout start procedury.
- Pro informace k obsluze řízení, viz 10.1 "Manipulace s ovládacím panelem", viz 204.

Start procedury slouží k úpravě nezbytných nastavení pro první zprovoznění přístroje. Začíná prvním zapnutím řízení a může proběhnout jen jednou. Změny nebo kontroly nastavení jsou možné po opuštění startovacího rutinního programu v zákaznickém menu, viz 10.3.1.1 "Přehled zákaznického menu", viz 205.

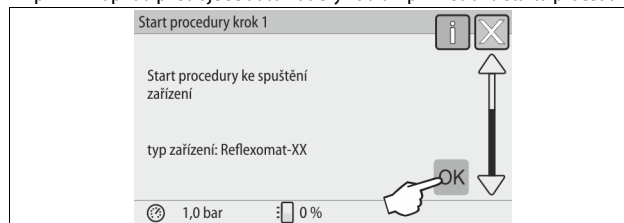
Možnostem nastavení je přiřazen trojmístný kód PM.

Krok	PM kód	Popis
1		Začátek startu procedury
2	001	Zvolte jazyk.
3		Upomínka: Před montáží a spuštěním si přečtěte návod k obsluze!
4	005	Nastavte minimální provozní tlak P ₀ , viz 8.2 "Spínací body Reflexomat", viz 202.
5	002	Nastavte čas.
6	003	Nastavte datum.
7	121	Zvolte jmenovitý objem základní nádoby.
8		Vynulování: Základní nádoba musí být zcela vypuštěna. Kontroluje se, zda signál měření hladiny souhlasí se zvolenou základní nádobou.
		Konec startu procedury. Režim zastavení je aktivní.

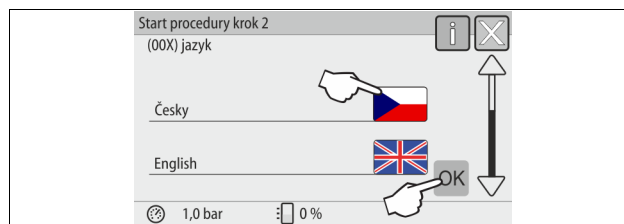
Upozornění!

Vytvořte zdroj napětí (230 V) řízení přes hlavní spínač na řídicí jednotce.

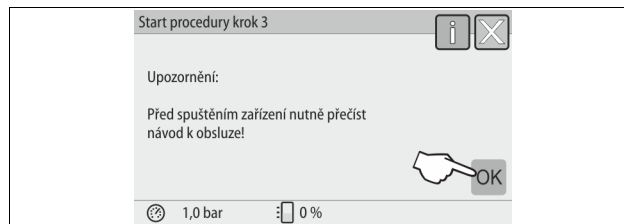
Při prvním zapnutí přístroje se automaticky zobrazí první strana startu procedury.



1. Stiskněte tlačítko „OK“.
- Start procedury přepne na další stranu.



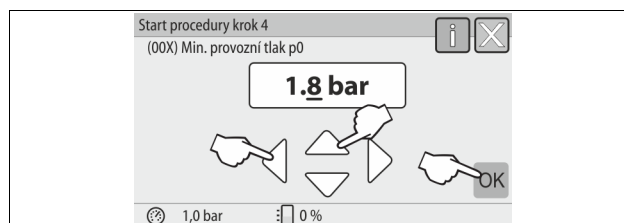
2. Zvolte požadovaný jazyk a potvrďte zadání tlačítkem „OK“.



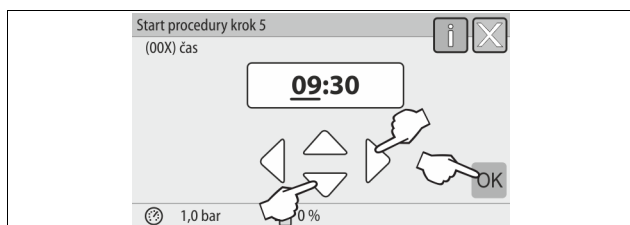
3. Věnujte pozornost upozornění a potvrďte tlačítkem „OK“.

Upozornění!

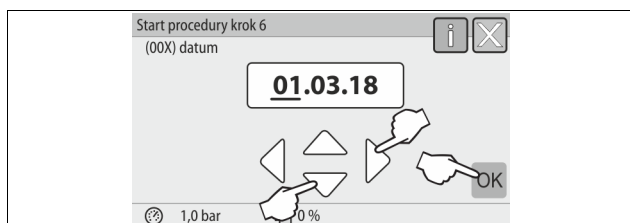
Před spuštěním zařízení nutně přečíst návod k obsluze!



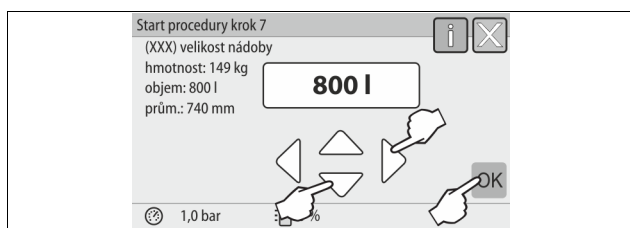
4. Nastavte vypočtený minimální provozní tlak a potvrďte zadání tlačítkem „OK“.
- Výpočet minimálního provozního tlaku viz 8.2 "Spínací body Reflexomat", viz 202.



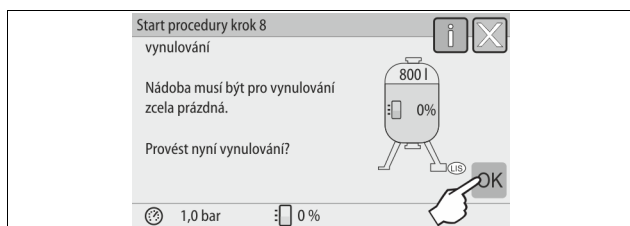
5. Nastavte čas.
- Tlačítka „vlevo“ a „vpravo“ zvolte indikovanou hodnotu.
 - Tlačítka „nahoru“ a „dolů“ změníte indikovanou hodnotu.
 - Potvrďte zadání tlačítkem „OK“.
 - Čas se uloží při výskytu chyby v paměti poruch řízení.



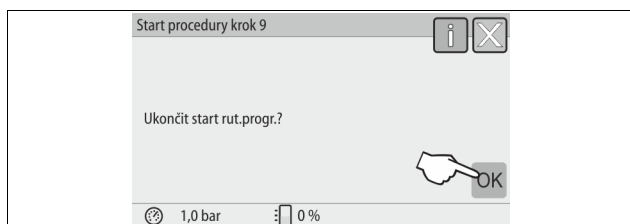
6. Nastavte datum.
- Tlačítka „vlevo“ a „vpravo“ zvolte indikovanou hodnotu.
 - Tlačítka „nahoru“ a „dolů“ změníte indikovanou hodnotu.
 - Potvrďte zadání tlačítkem „OK“.
 - Datum se uloží při výskytu chyby v paměti poruch řízení.



7. Zvolte velikost základní nádoby.
- Tlačítka „nahoru“ a „dolů“ změníte indikovanou hodnotu.
 - Potvrďte zadání tlačítkem „OK“.
 - Údaje k základní nádobě naleznete na typovém štítku nebo, ↗ 6 "Technické údaje", ↗ 196.



- Řízení kontroluje, zda signál měření hladiny souhlasí s uvedenou velikostí základní nádoby. Proto se základní nádoba musí zcela vypustit, ↗ 7.3.5 "Montáž měření hladiny", ↗ 199.
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", ↗ 209..



9. Bylo-li vynulování úspěšně provedeno, můžete spuštění procedury ukončit tlačítkem „OK“.

Upozornění!
Po úspěšném ukončení startu procedury se nacházíte v režimu zastavení. Ještě nepřepínejte do automatického provozu.

8.4 Odvzdušnění nádob



Nebezpečí popálení o horké povrchy

Na kompresoru může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k popálení pokožky.

- Noste vhodné osobní ochranné prostředky, například ochranné rukavice.

Po skončení startu procedury musí být základní nádoba a v případě potřeby další nádoby odvzdušněny.

- Otevřít výpusti nádob, aby mohl uniknout vzduch.
- Na ovládacím panelu řízení zvolte automatický provoz, ↗ 8.6 "Spuštění automatického provozu", ↗ 203.

Kompresor „CO“ zvýší požadovaný tlak k odvzdušnění. Tento tlak odpovídá 0,4 bar nad nastavený minimální provozní tlak. Membrány nádob jsou tímto tlakem poháněny a vodní strana v nádobách odvzdušněna. Po automatickém odpojení kompresoru je třeba zavřít výpusti všech nádob.

Upozornění!
Zkontrolujte těsnost veškerých spojení stlačeného vzduchu od řídicí jednotky k nádobám. Následně pomalu otevřete veškeré ventily s krytem na nádobách, aby se vytvořilo vodní spojení k systému zařízení.

8.5 Plnění nádob vodou

Podmínkou pro spolehlivé naplnění je tlak doplňování, který je minimálně 1,3 bar nad nastavený minimální tlak „Po“.

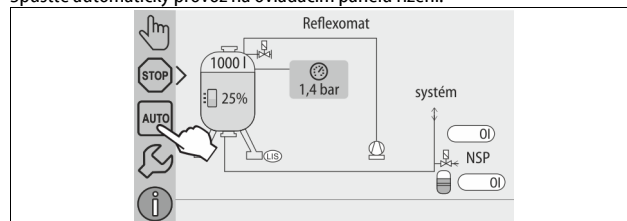
- Bez automatického doplňování:
 - Nádobu se plní ručně jednotlivě přes své výpusti nebo přes systém zařízení na ca. 30 % objemu nádoby, ↗ 7.4 "Varianty doplňování a odplynování", ↗ 199.
- S automatickým doplňováním:
 - Nádobu se plní automaticky na 12 % objemu nádoby, ↗ 7.4 "Varianty doplňování a odplynování", ↗ 199.

8.6 Spuštění automatického provozu

Automatický provoz se provede jako ukončení prvního zprovoznění. Následující podmínky musí být splněny pro automatický provoz:

- Přístroj je naplněn stlačeným vzduchem a vodou.
- Všechna nezbytná nastavení jsou zadána do řízení.

Spuště automatický provoz na ovládacím panelu řízení.



1. Stiskněte tlačítko „AUTO“.
- Zapne se kompresor „CO1“.

Důležité upozornění!
První uvedení do provozu je v tomto místě ukončeno.

9 Provoz

9.1 Pracovní režimy

9.1.1 Automatický provoz

Použití:

Po úspěšně provedeném prvním uvedení do provozu

Start:

Stiskněte tlačítko „AUTO“.

Funkce:

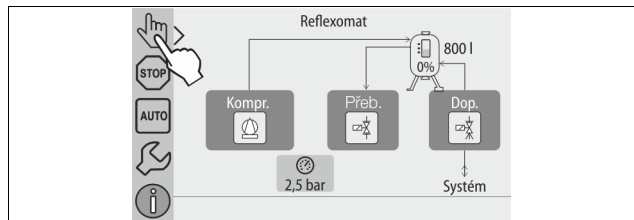
- Automatický provoz je vhodný pro trvalý provoz přístroje a řízení sleduje následující funkce:
 - udržování tlaku,
 - kompensace expanzního objemu,
 - automatické doplňování.
- Kompresor „CO“ a elektromagnetický ventil „PV1“ jsou regulovány řízením, takže tlak při regulaci $\pm 0,1$ bar zůstává konstantní.
- Na displeji se zobrazí a vyhodnotí poruchy.

9.1.2 Ruční provoz

Použití:

Pro testovací a údržbářské práce.

Start:



- Stiskněte tlačítko "ruční provoz".
- Zvolte požadovanou funkci.

Funkce:

Následující funkce lze zvolit v ručním provozu a provést testovací chod:

- Kompresor „CO1“.
- Elektromagnetický ventil v přepouštěcím vedení „PV1“.
- Elektromagnetický 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!

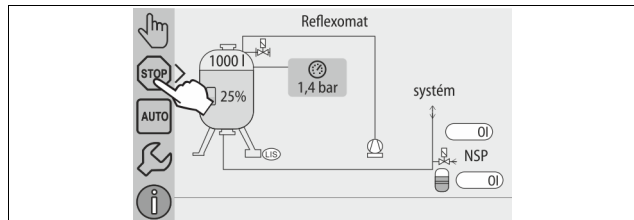
- Nejsou-li bezpečnostní parametry dodrženy, nelze ruční provoz provést. Spínání je pak blokováno.

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:

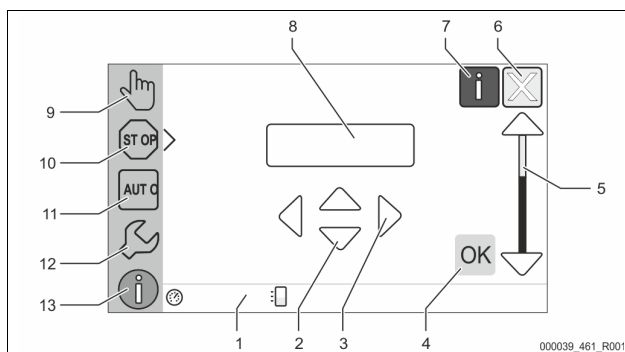
- Kompresor „CO“ je vypnutý.
- Elektromagnetický ventil v přepouštěcím vedení „PV“ je zavřený.
- Elektromagnetický ventil v napájecím vedení „WV“ je zavřený.

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.

10 Řízení

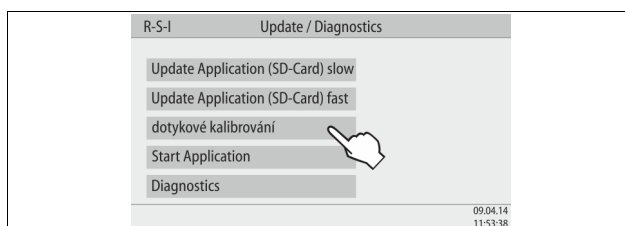
10.1 Manipulace s ovládacím panelem



1	řádek hlášení
2	tlačítka „▼“ / „▲“ • Nastavení číslic.
3	tlačítka „◀“ / „▶“ • Zvolení číslic.
4	tlačítko „OK“ • Zadání potvrdit. • Dále listovat v menu.
5	Přetáčení obrazu „nahoru“ / „dolů“ • "Rolování" v menu.
6	tlačítko „listovat zpět“ • Ukončení. • Listovat zpět do hlavního menu.
7	tlačítko „zobrazení nápovědy“ • Zobrazení nápovědy.

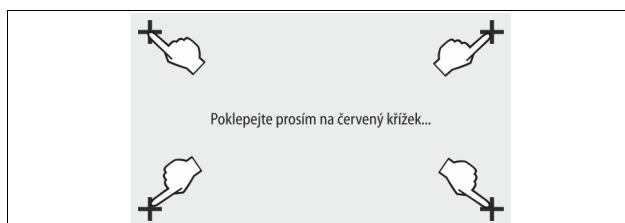
8	indikovaná hodnota
9	tlačítko „ruční provoz“ • Pro kontrolu funkcí.
10	tlačítko „provoz zastaven“ • Pro spuštění.
11	tlačítko „automatický provoz“ • Pro trvalý provoz.
12	Tlačítko „setup menu“ • Pro nastavení parametrů. • Paměť poruch. • Paměť parametrů. • Nastavení zobrazení. • Informace k základní 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.

- Vypněte přístroj na hlavním spínači.
- Prstem se pro delší dobu dotkněte dotykového pole.
- Zapněte hlavní spínač, zatímco se dotýkáte dotykového pole.
 - Řízení automaticky přepne při startu programu do funkce "Update / Diagnostics".
- Poklepejte na tlačítko „dotykové kalibrování“.



- Postupně poklepejte na zobrazené křížky na dotykovém displeji.
 - 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.

10.3.1.1 Přehled zákaznického menu

Hodnoty zařízení se upraví nebo zobrazí pomocí zákaznického menu. Při prvním uvedení do provozu musí být nejdříve přizpůsobena nastavení z továrny podmínkám specifickým pro zařízení.

Upozornění!

Popis obsluhy, ↗ 10.1 "Manipulace s ovládacím panelem", 204.

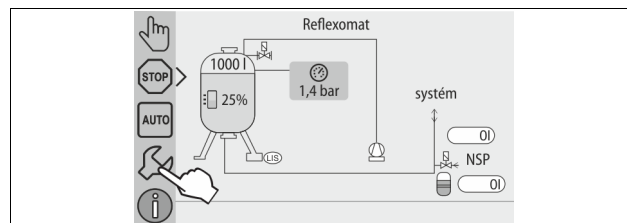
Možnostem nastavení je přiřazen trojmístný PM kód.

PM kód	Popis
001	Zvolte jazyk.
002	Nastavte čas.
003	Nastavte datum.
	Proveďte vynulování.
	– Základní nádoba musí být prázdná!
	– Kontroluje se, zda signál měření hladiny souhlasí se zvoleným základem.
005	Nastavte minimální provozní tlak P_0 , ↗ 8.2 "Spínací body Reflexomat", 202.
	doplňování >
021	• doplňování ZAP při ... %
022	• doplňování VYP při ... %
023	• maximální čas doplňování ... min
024	• maximální cykly doplňování ... /2 h
027	• s kontaktním vodoměrem „ano/ne“
	– pokud „ano“ dále s 028
028	• dopouštěné množství vynulovat „ano/ne“
029	• maximální dopouštěné množství ... l
030	• se změkčením „ano/ne“
	– pokud „ano“ dále s 031
031	• blokovat doplňování „ano/ne“ (je-li vyčerpána kapacita vody)
033	• snížení tvrdosti ... °dH = GHskuteč. – GHpožad.
032	• kapacita měkké vody
	• Fillsoft I: kapacita měkké vody = 6000 l / snížení tvrdosti
	• Fillsoft II: kapacita měkké vody = 12000 l / snížení tvrdosti
034	• výměna intervalu ... měsíců (pro změkčovací patrony dle výrobce).
007	interval údržby ... měsíců
008	kontakt bez pot.
	• hlášení >
	– výběr hlášení: vydána budou jen hlášení označená „√“.
	– všechna hlášení: Vydána budou veškerá hlášení.
	paměť poruch > historie všech hlášení
	paměť parametrů > historie zadávání parametrů
	nastavení zobrazení > jas, spořič
009	• jas ... %
010	• jas spořiče ... %
011	• zpoždění spořiče ... min
	informace >
	• nádoba: informace o nádobách
	• verze softwaru

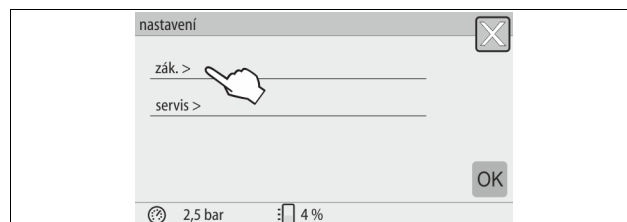
10.3.1.2 Nastavení zákaznického menu - příklad času

Dále je uvedeno nastavení hodnot zařízení na příkladu času.

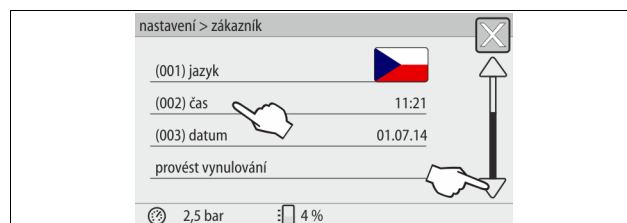
K úpravě hodnot zařízení proveďte následující body:



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 pomocný text ke zvolené oblasti. Při stisknutí tlačítka „X“ se ukončí zadávání bez ukládání nastavení. Řízení automaticky přepne zpět do seznamu.

10.3.2 Standardní nastavení

Řídicí 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 Reflexomat", 202.
Další údržba	12 měsíců	Čas zbývajících do příští údržby.
Rušivý kontakt bez potenciálu	ANO	↗ 10.3.3 "Hlášení", 206.
Napájení		
Doplňování „ZAP“	8 %	
Doplňování „VYP“	12 %	

Parametr	Nastavení	Poznámka
Maximální dopouštěné množství	0 litrů	Jen pokud bylo v zákaznickém menu pod doplňováním vybráno „s vodoměrem ano“.
Maximální doba napájení	30 minut	
Maximální cykly napájení	6 cyklů za 2 hodiny	
Změkčování (jen pokud „se změkčením ano“)		
Blokovat napájení	Ne	V případě zbývajících kapacity měkké vody = 0
Snížení tvrdosti	8 °dH	= požadovaná – skutečná hodnota
Maximální dopouštěné množství	0 litrů	
Kapacita měkké vody	0 litrů	
Výměna patrony	18 měsíců	Vyměňte patronu.

Servisní menu

Parametr	Nastavení	Poznámka
Udržování tlaku		
Kompresor „ZAP“	P ₀ + 0,3 bar	Diferenční tlak přičten k minimálnímu provoznímu tlaku „P ₀ “.
Kompresor „VYP“	P ₀ + 0,4 bar	Diferenční tlak přičten k minimálnímu provoznímu tlaku „P ₀ “.
Hlášení „doba chodu kompresoru překročena“	240 minut	Po chodu kompresoru v délce 240 minut se zobrazí hlášení na displeji.
Přepouštěcí vedení „ZAVŘ“	P ₀ + 0,4 bar	Diferenční tlak přičten k minimálnímu provoznímu tlaku „P ₀ “.

Parametr	Nastavení	Poznámka
Přepouštěcí vedení „OTEVŘ“	P ₀ + 0,5 bar	Diferenční tlak přičten k minimálnímu provoznímu tlaku „P ₀ “.
Maximální tlak	P ₀ + 3 bar	Diferenční tlak přičten k minimálnímu provoznímu tlaku „P ₀ “.
Stavy hladiny		
Nedostatek vody „ZAP“	5 %	
Nedostatek vody „VYP“	12 %	
Elektromagnetický ventil v přepouštěcím vedení „ZAVŘ“	90 %	
Množství vody na kontakt	10 litrů / kontakt	Volitelně, je-li instalován kontaktní vodoměr (např. Fillset Impuls).

10.3.3 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, ☞ 10.3 "Provést nastavení v řízení", ☞ 205.

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	Příčiny	Odstranění	Vynulovat hlášení
01	Min. tlak	• Seřizovací hodnota překročena. • Ztráta vody v zařízení. • Porucha kompresoru. • Řízení se nachází v ručním provozu.	• Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Zkontrolujte hladinu vody. • Zkontrolujte kompresor. • Nastavte řízení na automatický provoz.	„OK“
02.1 02.2	Nedostatek vody, kompresor 1 Nedostatek vody, kompresor 2	• Seřizovací hodnota nedosažena. • Doplňování mimo funkci. • Vzduch v zařízení. • Lapač nečistot je ucpaný.	• Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Popř. doplňte ručně. • Zkontrolujte funkci elektromagnetického ventilu „PV1“. • Vyčistěte lapač nečistot.	–
03	Vysoký stav vody	• Seřizovací hodnota překročena. • Doplňování mimo funkci. • Přítok vody přes netěsnost ve výměníku tepla. • Nádobky příliš malé.	• Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Zkontrolujte funkci elektromagnetického ventilu „WV1“. • Vypusťte vodu ze základní nádoby. • Zkontrolujte teplotnostní médium ohledně netěsnosti.	–
04.1 04.2	kompresor 1 kompresor 2	• Kompresor mimo funkci. • Pojistka poškozená.	• Zkontrolujte funkci kompresoru „CO“. – Kontrola v ručním provozu, snížení protitlaku. • Vyměňte pojistku.	„OK“
05	Doběhový čas kompresoru	• Seřizovací hodnota překročena. • Velká ztráta vody v zařízení. • Vzduchová vedení netěsná. • Elektromagnetický ventil v přepouštěcím vedení se nezavírá.	• Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Zkontrolujte ztrátu vody a případně odstavte. • Utěsněte možné netěsnosti ve vzduchových vedeních. • Zkontrolujte funkci elektromagnetického ventilu „PV1“.	–

ER kód	Hlášení	Příčiny	Odstanění	Vynulovat hlášení
06	Doba napájení	- Seřizovací hodnota překročena. - Ztráta vody v zařízení. - Napájení nepřipojeno. - Napájecí výkon příliš malý. - Napájecí hystereze příliš velká.	- Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. - Zkontrolujte hladinu vody. - Připojte napájecí vedení. - Zvyšte množství doplňování. - Upravte napájecí hysterezi v servisním menu.	„OK“
07	Cykly napájení	- Seřizovací hodnota překročena. - Netěsnost v zařízení.	- Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. - Utěsněte možnou netěsnost v zařízení.	„OK“
08	Měření tlaku	Řízení dostává chybný signál.	- Připojte konektor. - Zkontrolujte funkci tlakového senzoru. - Zkontrolujte poškození kabelů.	„OK“
09	Měření hladiny	Řízení dostává chybný signál.	- Zkontrolujte funkci měřky oleje. - Zkontrolujte poškození kabelů. - Připojte konektor.	„OK“
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.	„OK“
11	Dop. množství	Jen je-li aktivováno „s vodoměrem“ v zákaznickém menu. - Seřizovací hodnota překročena. - Velká ztráta vody v zařízení.	- Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. - Zkontrolujte ztrátu vody v zařízení a případně je odstavte. - Množství vody na kontakt chybně nastaveno v servisním menu.	„OK“
15	Dop. ventil	Kontaktní vodoměr bez požadavku napájení.	Zkontrolujte těsnost napájecího ventilu „WV“.	„OK“
16	Výpadek napětí	K dispozici není žádné napětí.	Obnovte napájení.	–
19	stop > 4 h	Déle než 4 h v režimu zastavení.	Nastavte řízení na automatický provoz.	–
20	Max. množství DOPL.	Seřizovací hodnota překročena.	Vynulujte měřící přístroj „Množství napájení“ v zákaznickém menu.	„OK“
21	Doporučení údržby	Seřizovací hodnota překročena.	Proveďte údržbu.	„OK“
24	Změkčování	- Seřizovací hodnota kapacity změkčené vody překročena. - Doba pro výměnu změkčovací patrony překročena.	Vyměňte změkčovací patrony.	„OK“
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	- EEPROM poškozený - Interní výpočetní chyba	Informujte zákaznický servis Reflex.	„OK“
32	Podpětí	Nedosaženo napájecího napětí.	Zkontrolujte zdroj napětí.	–
33	Vyrovnávací parametr chybný	Paměť parametrů EEPROM poškozená.	Informujte zákaznický servis Reflex.	–
34	Komunikace základní desky narušena	- Spojovací kabel je poškozený. - Základní deska je poškozená.	Informujte zákaznický servis Reflex.	–
35	Digitální vysílací napětí rušeno	Zkrat vysílacího napětí.	Zkontrolujte propojení na digitálních vstupech (například vodoměr).	–
36	Analogické vysílací napětí rušeno	Zkrat vysílacího napětí.	Zkontrolujte propojení na analogických vstupech (tlak/hladina).	–

Upozornění!

Hlášení, která jsou označena „OK“, musí být potvrzena na displeji tlačítkem „OK“. Provoz přístroje bude jinak přerušen. U všech ostatních hlášení zůstává provozní pohotovost zachována. Zobrazí se na displeji.

Upozornění!

Vydání hlášení přes kontakt bez potenciálu se v případě potřeby nastaví v zákaznickém menu.

11 Údržba**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).

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.

Přístroj je nutno podrobit údržbě ročně.

- Intervaly údržby závisí na provozních podmínkách a dobách odplyňování. 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 přídavných 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. - Kompresor „CO“. - Šroubová spojení přípojí stlačeného vzduchu.	x	x		Ročně
Zkontrolujte spínací body. - Řídicí tlak kompresoru „CO“. - Nedostatek vody. - Doplňování vodou.	x			Ročně
Vyčistěte lapač nečistot „ST“. ☞ 11.3.2 "Vyčistit lapač nečistot", 208.	x	x	x	Závisí na provozních podmínkách.
Vyčistěte základní nádobu a v případě potřeby další nádoby od kondenzátu. ☞ 11.3.1 "Čištění nádob", 208.	x	x	x	Ročně

11.2 Kontrola spínacích bodů

Podmínkou kontroly spínacích bodů jsou následující správná nastavení:

- Minimální provozní tlak P_0 , ☞ 8.2 "Spínací body Reflexomat", 202.
- Měření hladiny na základní nádobě.

Příprava

1. Přepněte do automatického provozu.
2. Zavřete ventily s krytem před nádobami.
3. Poznamenejte si zobrazený stav hladiny (hodnota v %) na displeji.
4. Vypusťte vodu z nádob.

Zkontrolujte spínací tlak.

5. Zkontrolujte spínací a vypínací tlak kompresoru „CO“.
 - Kompresor se zapne při $P_0 + 0,3$ bar.
 - Kompresor se vypne při $P_0 + 0,4$ bar.

Zkontrolujte doplňování „zap“.

6. V případě potřeby zkontrolujte indikovanou hodnotu doplňování na displeji řízení.
 - Automatické doplňování se zapne při indikaci hladiny naplně 8 %.

Zkontrolujte nedostatek vody „zap“.

7. Vypněte doplňování a dále vypouštějte vodu z nádob.
8. Zkontrolujte indikovanou hodnotu hlášení hladiny naplně „nedostatek vody“.
 - Nedostatek vody „zap“ se zobrazí při minimálním stavu hladiny 5 % na displeji řízení.
9. Přepněte do režimu zastavení.
10. Vypněte hlavní spínač.

Čištění nádob

V případě potřeby vyčistěte nádoby od kondenzátu, ☞ 11.3.1 "Čištění nádob", 208.

Zapnutí přístroje

11. Zapněte hlavní spínač.
12. Přepněte do automatického provozu.
 - Vždy dle stavu hladiny a tlaku se zapne kompresor „CO“ a automatické doplňování.
13. Pomalu otevřete ventily s kryty před nádobami a zajistěte je před nedovoleným zavíráním.

Zkontrolujte nedostatek vody „vyp“.

14. Zkontrolujte indikovanou hodnotu hlášení hladiny naplně nedostatek vody „vyp“.
 - Nedostatek vody „vyp“ se zobrazí při stavu hladiny 8 % na displeji řízení.

Zkontrolujte doplňování „vyp“.

15. V případě potřeby zkontrolujte indikovanou hodnotu doplňování na displeji řízení.
 - Automatické doplňování se vypne při stavu hladiny 12 %.

Údržba je ukončena.

Upozornění!

Když není připojeno automatické doplňování, naplňte nádoby vodou ručně až po značku.

Upozornění!

Seřizovací hodnoty pro regulaci tlaku, stavy hladiny a doplňování naleznete v kapitole standardní nastavení, ☞ 10.3.2 "Standardní nastavení", 205.

11.3 Čištění

11.3.1 Čištění nádob

! POZOR

Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem

V případě chybné montáže přípojek může při údržbářských pracích docházet k poraněním, pokud náhle vytryskne kondenzát pod tlakem.

- Zajistěte odborné připojení pro vypouštění kondenzátu.
- Noste vhodné osobní ochranné prostředky, například ochranné brýle a rukavice.

Základní nádoba a další nádoby musí být pravidelně čistěny od kondenzátu. Intervaly čištění závisí na provozních podmínkách.

Nádoby s vyměnitelnou membránou

1. Ventil s krytem před nádobami zavřete.
2. Poznamenejte si indikovanou hodnotu hladiny na displeji řízení a z nádob vypusťte vodu a stlačený vzduch.
3. Vypněte hlavní spínač a vytáhněte síťovou zástrčku.
4. Otevřete vypouštění nádob a vypusťte kondenzát.
 - Unikne-li více než 5 litrů vody nebo kondenzátu, je nutná kontrola nádob.
 - Kontrola protřžení membrány.
 - Kontrola škody způsobené korozí vnitřní stěny nádoby.



! POZOR – Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem. V případě chybné montáže přípojek může při údržbářských pracích docházet k poraněním, pokud náhle vytryskne kondenzát pod tlakem.

5. Ukončete vypouštění nádob.
6. Připojte síťovou zástrčku a zapněte hlavní spínač.
7. Otevřete ventily s kryty na nádobách a zajistěte je před nedovoleným zavíráním.
8. Naplňte nádoby vodou a stlačeným vzduchem, dokud nedosáhnete poznamenané indikované hodnoty hladiny.

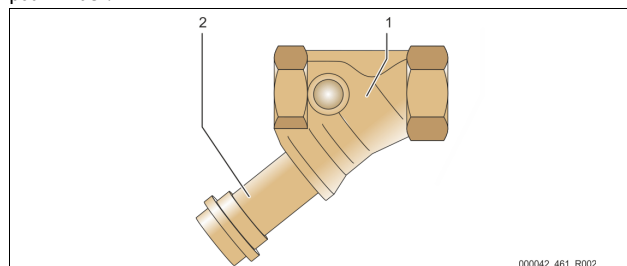
Údržba je ukončena.

Upozornění!

V případě poškození vnitřní stěny nádoby korozí je nutno zkontrolovat dostatečnou ventilaci místa instalace nádob, ☞ 7.2 "Příprava", 197.

11.3.2 Vyčistit lapač nečistot

Pravidelně čistěte lapač nečistot „ST“. Intervaly čištění závisí na provozních podmínkách.



1	Lapač nečistot „ST“	2	Vsadka lapače nečistot

1. Přepněte do režimu zastavení.
 - Stiskněte tlačítko „Stop“ na ovládacím panelu řízení.
2. Zavřete kulové kohouty před lapačem nečistot „ST“ (1) a za ním.
3. Pomalu otáčejte vsadkou lapače nečistot (2), aby mohl uniknout zbytek tlaku v potrubí.
4. Vytáhněte síto ze vsadky lapače nečistot a vypláchněte je pod čistou vodou. Poté ho vykartáčujte pomocí měkkého kartáče.
5. Síto znovu nasadte do vsadky lapače nečistot, zkontrolujte případné poškození těsnění a opět našroubujte vsadku krytu lapače nečistot zpět do krytu lapače nečistot „ST“ (1).
6. Otevřete opět kulové kohouty před lapačem nečistot „ST“ (1) a za ním.
7. Přepněte do automatického provozu.
 - Stiskněte tlačítko „Auto“ na ovládacím panelu řízení.

**Upozornění!**

Vyčistěte další instalované lapače nečistot (například v Reflex fillsetu).

11.4 Kontrola**11.4.1 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).

11.4.2 Kontrola před spuštěním

V Německu platí nařízení pro provozní bezpečnost § 15, a to zejména § 15 odst. 3.

11.4.3 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 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.

**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 je proti opětovnému zapnutí.
2. Vytáhněte síťovou zástrčku přístroje z napájecího zdroje.
3. Odpojte od zařízení položené kabely v řízení přístroje a odstraňte je.



NEBEZPEČÍ – Životu nebezpečná poranění způsobená úderem elektrického proudu. Na částech základní desky přístroje může být i po vytáhnutí síťové zástrčky ze zdroje napětí 230 V. Před sejmutím krytů odpojte řízení přístroje zcela od zdroje napětí. Zkontrolujte, zda je deska bez napětí.

4. V případě potřeby zavřete další nádobu ze strany vody od zařízení a k základní nádobě.
5. Otevřete výpusti na nádobách, dokud z nich zcela není vypuštěna voda a stlačený vzduch.
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 řídicí jednotku 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.....	211
2 Odpowiedzialność i rękojmia.....	211
3 Bezpieczeństwo	211
3.1 Objaśnienie symboli	211
3.1.1 Wskazówki zawarte w instrukcji.....	211
3.2 Wymogi stawiane pracownikom	211
3.3 Sprzęt ochrony indywidualnej.....	211
3.4 Eksploatacja zgodna z przeznaczeniem	211
3.5 Niedopuszczalne warunki eksploatacji.....	211
3.6 Ryzyko szczątkowe	211
4 Opis urządzeń	212
4.1 Opis.....	212
4.2 Widok poglądowy.....	212
4.3 Identyfikator	212
4.3.1 Tabliczka znamionowa	212
4.3.2 Kod typu.....	213
4.4 Funkcja.....	213
4.5 Zakres dostawy	213
4.6 Opcjonalne wyposażenie dodatkowe	213
5 Moduł I/O (opcjonalny moduł rozszerzeń).....	214
5.1 Dane techniczne	214
5.2 Ustawienia	214
5.2.1 Ustawienia rezystorów końcowych w sieciach RS-485	214
5.2.2 Ustawienie adresu modułu	215
5.2.3 Ustawienia domyślne modułu I/O.....	215
5.3 Wymiana bezpieczników	216
6 Dane techniczne	216
6.1 Zespół sterujący	216
6.2 Zbiorniki.....	216
7 Montaż	217
7.1 Warunki montażu	217
7.1.1 Sprawdzenie stanu dostawy	217
7.2 Przygotowania	217
7.3 Wykonanie.....	217
7.3.1 Pozycjonowanie	218
7.3.2 Ustawianie zbiorników	218
7.3.3 Podłączenie do instalacji.....	218
7.3.4 Podłączenie do zewnętrznego przewodu sprężonego powietrza	219
7.3.5 Montaż miernika poziomu	219
7.4 Warianty uzupełniania i odgazowywania wody	220
7.4.1 Funkcja.....	220
7.5 Przyłącze elektryczne	220
7.5.1 Schemat elektryczny modułu przyłączeniowego.....	221
7.5.2 Schemat elektryczny modułu sterowania	222
7.5.3 Złącze RS-485	222
7.6 Potwierdzenie montażu i uruchomienia	222
8 Pierwsze uruchomienie	222
8.1 Sprawdzenie warunków pierwszego uruchomienia	222
8.2 Punkty załączania Reflexomat.....	222
8.3 Edycja procedury rozruchu sterownika	223
8.4 Odpowietrzanie zbiorników	224
8.5 Napełnianie zbiorników wodą	224
8.6 Uruchomienie trybu automatycznego	224
9 Eksploatacja.....	224
9.1 Tryby pracy	224
9.1.1 Tryb automatyczny	224
9.1.2 Tryb ręczny	224
9.1.3 Tryb zatrzymania	225
10 Sterownik	225
10.1 Obsługa panelu sterowniczego.....	225
10.2 Kalibrowanie ekranu dotykowego.....	225
10.3 Przeprowadzanie ustawień na sterowniku.....	225
10.3.2 Ustawienia standardowe	226
10.3.3 Komunikaty	227
11 Konserwacja	228
11.1 Harmonogram konserwacji.....	228
11.2 Kontrola punktów załączania	229
11.3 Czyszczenie.....	229
11.3.1 Czyszczenie zbiorników	229
11.3.2 Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń	229
11.4 Kontrola	230
11.4.1 Ciśnieniowe elementy konstrukcyjne.....	230
11.4.2 Kontrola przed rozruchem	230
11.4.3 Okresy kontroli	230
12 Demontaż.....	230
13 Załącznik.....	230
13.1 Serwis zakładowy Reflex	230
13.2 Zgodność z normami / normy	230
13.3 Gwarancja.....	230

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", 📠 230.

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

Reflexomat jest układem stabilizacji ciśnienia w instalacjach ogrzewania i chłodzenia wodnego. Reflexomat składa się z zespołu sterującego i co najmniej jednego zbiornika przeponowego. W ramach opcji możliwe jest dodatkowe podłączenie zbiorników bateryjnych. Membrana w zbiorniku przeponowym oddziela przestrzeń powietrzną i przestrzeń wodną. Takie rozwiązanie zapobiega przenikaniu tlenu zawartego w powietrzu do wody znajdującej się w zbiorniku przeponowym.

Reflexomat zapewnia:

- Optymalną stabilizację ciśnienia i uzupełnianie wody.
 - Brak bezpośredniego zasysania powietrza dzięki monitorowaniu stabilizacji ciśnienia i automatycznemu uzupełnianiu ubytków wody w ramach opcji dodatkowej.
 - Brak problemów z cyrkulacją na skutek obecności pęcherzyków powietrza w wodzie.
 - Redukcję uszkodzeń korozyjnych dzięki odgazowaniu tlenu z wody do uzupełniania ubytków.

Reflexomat ze sterownikiem dotykowym i jedną sprężarką

- Zbiornik podstawowy „RG” jako zbiornik przeponowy.
- Sterowanie dotykowe z jedną sprężarką w formie konsoli wolnostojącej.

► Wskazówka!

W ramach opcji możliwe jest podłączenie zbiorników bateryjnych „RF” do zbiornika podstawowego „RG”.

Reflexomat ze sterownikiem dotykowym i dwiema sprężarkami

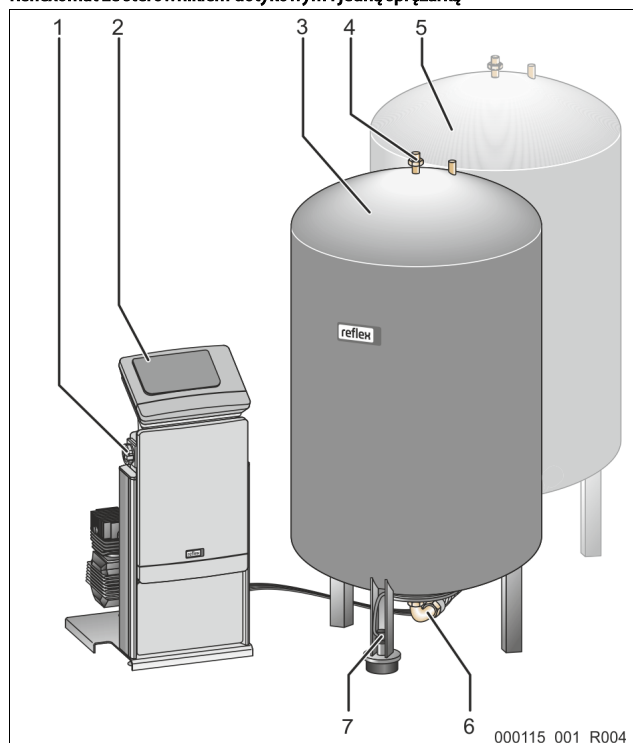
- Zbiornik podstawowy „RG” jako zbiornik przeponowy.
- Sterowanie dotykowe z dwiema sprężarkami w formie konsoli wolnostojącej.

► Wskazówka!

W ramach opcji możliwe jest podłączenie zbiorników bateryjnych „RF” do zbiornika podstawowego „RG”.

4.2 Widok poglądowy

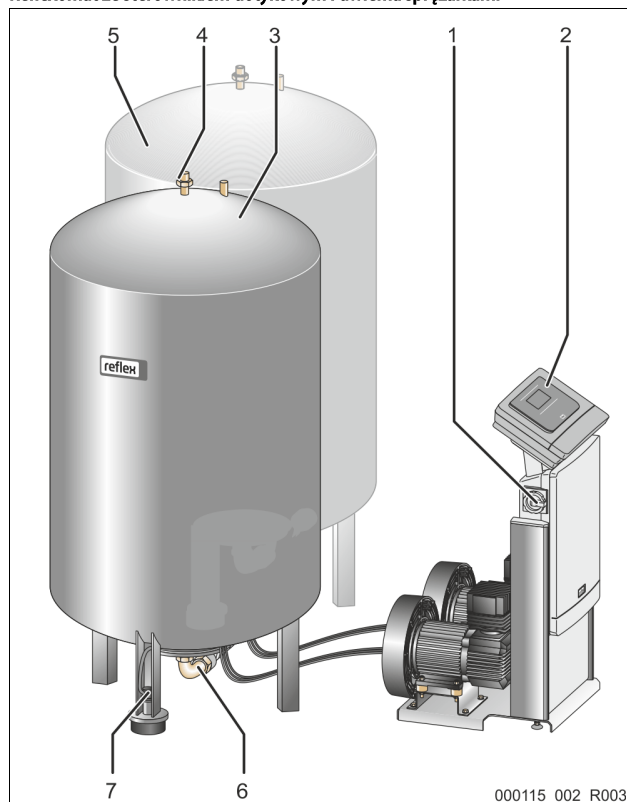
Reflexomat ze sterownikiem dotykowym i jedną sprężarką



1	Wyłącznik główny
2	Zespół sterujący
3	Zbiornik podstawowy „RG”
4	Zawór bezpieczeństwa „SV”

5	Zbiornik baterijny „RF”, opcjonalnie
6	Przewód wyrównawczy „EC”
7	Miernik poziomu „LIS”

Reflexomat ze sterownikiem dotykowym i dwiema sprężarkami



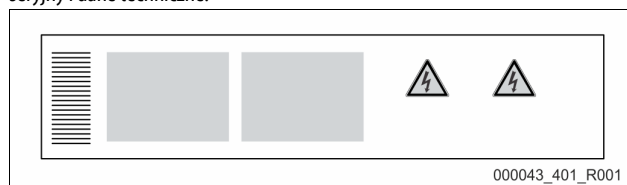
1	Wyłącznik główny
2	Zespół sterujący
3	Zbiornik podstawowy „RG”
4	Zawór bezpieczeństwa „SV”

5	Zbiornik baterijny „RF”, opcjonalnie
6	Przewód wyrównawczy „EC”
7	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.

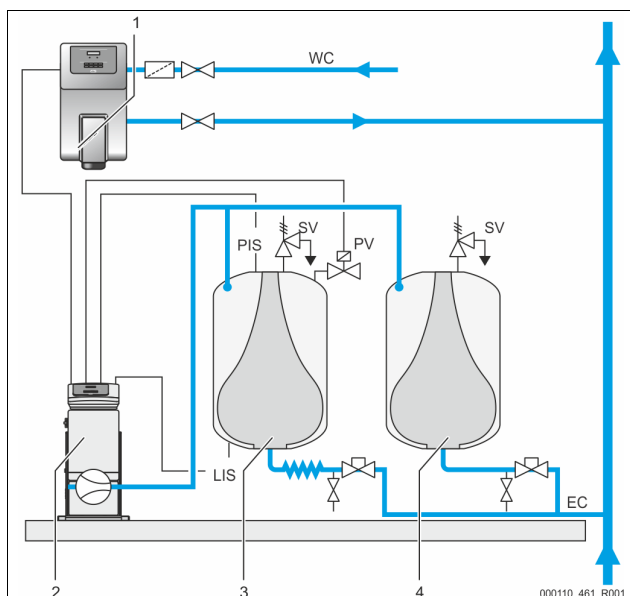


Informacje na tabliczce znamionowej	Znaczenie
Type	Nazwa urządzenia
Serial No.	Numer seryjny
min. / max. allowable pressure P	Dopuszczalne ciśnienie minimalne / maksymalne
max. continuous operating temperature	Maksymalna temperatura w trybie pracy ciągłej
min. / max. allowable temperature / flow temperature 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 Reflexomat RS
1	Nazwa zespołu sterującego	Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I
2	Liczba sprężarek	
3	Zbiornik podstawowy „RG”	
4	Pojemność nominalna	
5	Zbiornik bateryjny „RF”	
6	Pojemność nominalna	

4.4 Funkcja



1	Uzupełnianie wody przez „Fillcontrol Auto”
2	Zespół sterujący
3	Zbiornik podstawowy jako zbiornik przeponowy
4	Zbiornik bateryjny jako dodatkowy zbiornik przeponowy
WC	Przewód uzupełniania wody
PIS	Czujnik ciśnienia
SV	Zawór bezpieczeństwa
PV	Zawór elektromagnetyczny
LIS	Siłomierz puszkowy do pomiaru poziomu wody
EC	Przewód wyrównawczy

Zbiorniki przeponowe

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. Zbiornik podstawowy łączy się z zespołem sterującym po stronie powietrza, a z instalacją hydrauliczną. Zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia jest zrealizowane po stronie powietrza za pomocą zaworów bezpieczeństwa „SV” na zbiornikach.

Zespół sterujący

Zespół sterujący składa się z jednej lub opcjonalnie dwóch sprężarek „CO” oraz sterownika „Reflex Control Touch”. W zbiorniku podstawowym czujnik ciśnienia „PIS” mierzy ciśnienie, a siłomierz puszkowy „LIS” poziom wody. Zarejestrowane wartości można odczytać na wyświetlaczu sterownika.

Stabilizacja ciśnienia

- Podgrzana woda rozszerza się, powodując wzrost ciśnienia w instalacji. Po przekroczeniu ciśnienia zdefiniowanego w sterowniku otwiera się zawór elektromagnetyczny „PV” i upuszcza powietrze ze zbiornika podstawowego. Z instalacji do zbiornika podstawowego przepływa woda, a ciśnienie w instalacji spada do momentu zrównania wartości ciśnienia w instalacji i zbiorniku podstawowym.
- W wyniku schłodzenia wody spada ciśnienie w instalacji. Po spadku poniżej zdefiniowanego ciśnienia załącza się sprężarka „CO” i tłoczy sprężone powietrze do zbiornika podstawowego. Efektem jest wypieranie wody ze zbiornika podstawowego do instalacji. Ciśnienie w instalacji wzrasta.

Uzupełnianie wody

Uzupełnianie wody reguluje sterownik. Siłomierz puszkowy „LIS” mierzy poziom wody i przekazuje tę wartość do sterownika. Sterownik reguluje zewnętrzne uzupełnianie wody. Uzupełnianie wody odbywa się w sposób kontrolowany, z monitorowaniem czasu i cykli uzupełniania wody, bezpośrednio do instalacji. Spadek wartości poniżej minimalnego dopuszczalnego poziomu wody w zbiorniku podstawowym powoduje wygenerowanie w sterowniku odpowiedniego komunikatu o usterce i pokazanie go na wyświetlaczu.

Wskazówka!

Wypozażenie dodatkowe do uzupełniania wody, ➤ 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 213.

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.

Wypozażenie podstawowe do stabilizacji ciśnienia:

- Zespół sterujący z 1 lub 2 sprężarkami łącznie z węzłem/węzłami sprężonego powietrza.
- Zbiornik podstawowy z elastycznym przyłączem wody.
- Siłomierz puszkowy „LIS” do pomiaru poziomu.

4.6 Opcjonalne wyposażenie dodatkowe

- Zbiorniki bateryjne z zestawami przyłączeniowymi do zbiornika podstawowego.
- Do uzupełniania wody
 - Uzupełnianie wody bez pompy:
 - Zawór elektromagnetyczny „Fillvalve” z zaworem kulowym i urządzenie Reflex Fillset przy uzupełnianiu ubytków wodą pitną.
 - Uzupełnianie wody z pompą:
 - Reflex Fillcontrol Auto, ze zintegrowaną pompą i zbiornikiem pośrednim, lub Auto Compact
- Do uzupełniania i odgazowywania wody:
 - Reflex Servitec S
 - Reflex Servitec 35-95
- Fillset do uzupełniania ubytków wodą pitną.
 - Ze zintegrowanym separatorem systemowym, wodomierzem, osadnikiem zanieczyszczeń i zaworami odcinającymi na przewód uzupełniania wody „WC”.
- Fillset Impuls z wodomierzem impulsowym FQIRA+ do uzupełniania ubytków wodą pitną.
- Fillsoft do zmniejszania i odsalania wody do uzupełniania ubytków z instalacji wodociągowej.
 - Fillsoft montuje się między urządzeniem Fillset a właściwym urządzeniem. Sterownik urządzenia kontroluje ilości uzupełnianej wody i sygnalizuje konieczność wymiany wkładów zmniejszających.
- Opcjonalne rozszerzenia do sterowników Reflex:
 - Moduły I/O do komunikacji klasycznej, ➤ 5 "Moduł I/O (opcjonalny moduł rozszerzeń)", 214.
 - Połączenie Master-Slave do sterowania połączonego z maksymalnie 10 urządzeniami.
 - Moduły magistrali:
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Czujnik 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.

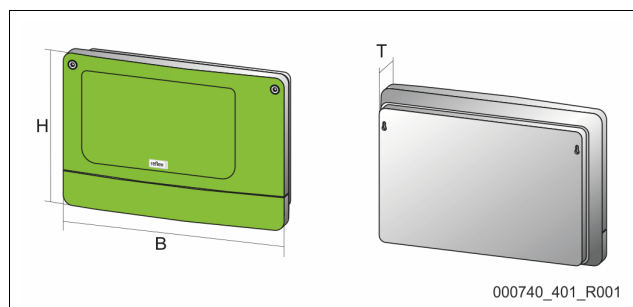
Sześć wejść cyfrowych i sześć wyjść cyfrowych służy do przetwarzania komunikatów i alarmów:

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 zwrotnych 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 – 5.2.3 "Ustawienia domyślne modułu I/O", 215
 - Opcjonalnie wszystkie wejścia i wyjścia cyfrowe można ustawiać dowolnie. Ustawienia dokonuje serwis zakładowy Reflex, 13.1 "Serwis zakładowy Reflex", 230

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 (zestaw 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.

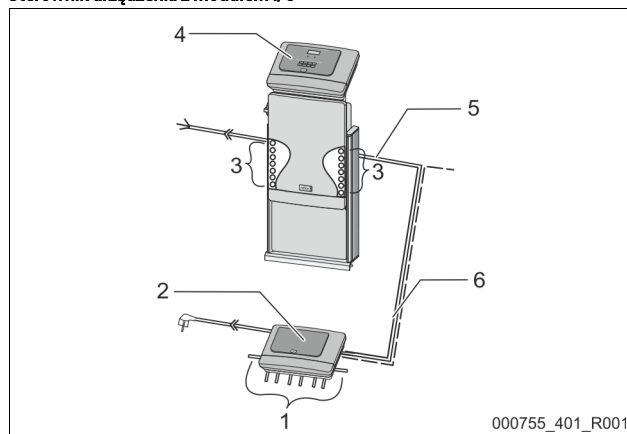
- Przed zdjęciem osłon odłączyć sterownik urządzenia od zasilania.
- Sprawdzić brak napięcia na płycie.

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

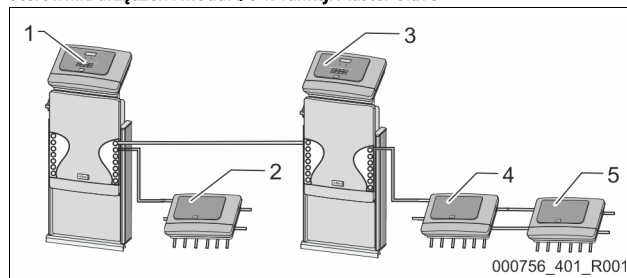


1	Wyjścia przekaźnikowe modułu I/O*
2	Moduł I/O
3	Przyłącza przewodów I/O
4	Sterownik Control Touch
5	Połączenie RS-485
6	Opcjonalne połączenie RS-485
	- Master - Slave - Magistrala polowa

* 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	aktywny	---	X
i 2	nieaktywny	---	---

Sterowniki urządzeń i moduł I/O w funkcji Master-Slave



1	Sterownik Control Touch w funkcji Master
2	Moduł I/O dla funkcji Master
3	Sterownik Control Touch w funkcji Slave
4	Moduł I/O dla funkcji Slave
5	Moduł I/O do rozszerzenia

Funkcja Master

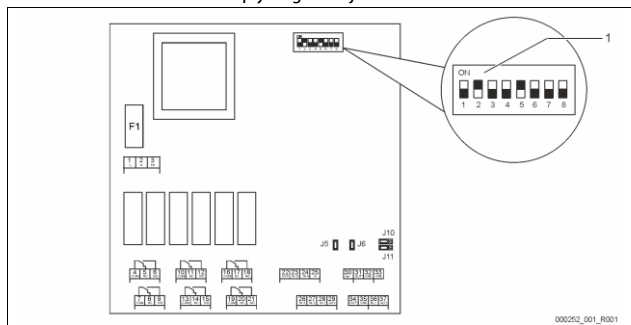
	Ustawienia rezystorów końcowych		
Zworka / przełącznik	Ustawienia	Moduł I/O	Control Touch
Zworka J10	aktywny	X	---
i J11	nieaktywny	---	---
Mikroprzełącznik DIP 1	aktywny	---	X
i 2	nieaktywny	---	---

Funkcja Slave

	Ustawienia rezystorów końcowych		
Zworka / przełącznik	Ustawienia	Moduł I/O	Moduł I/O do rozszerzenia
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:
- Ciągle 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:

- Wyciągnąć wtyczkę sieciową modułu I/O.
- Otworzyć pokrywę obudowy.
- 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", 230

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) - Przełącznik 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) - Przełącznik wyjściowy (2) włącza się.
3	Zestyk rozwierny	Uzupełnianie ręczne	Tak	Tak	- Zawór elektromagnetyczny (1) w przewodzie uzupełniania wody otwiera się ręcznie. - Przełącznik wyjściowy (5) włącza się.
4	Zestyk zwirny	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 zwirny	Pompa 1 ręcznie	Tak	Tak	- Pompę (1) włącza się ręcznie. - Przełącznik wyjściowy (5) włącza się.
6	Zestyk zwirny	Zaw. przelew. 1 ręcznie	Tak	Tak	Zawór elektromagnetyczny (1) jest otwarty.

Miejscowość	Analiza sygnału	Tekst komunikatu	Zapis w pamięci usterek	Priorytet przed sekwencją	Sygnał na wejściu powoduje następujące działanie
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



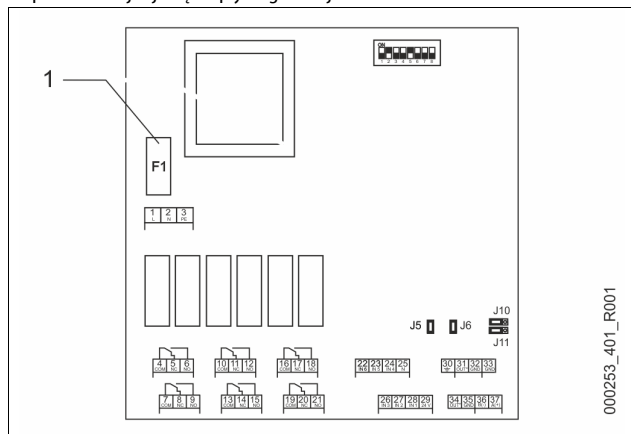
NIEBEZPIECZEŃSTWO

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



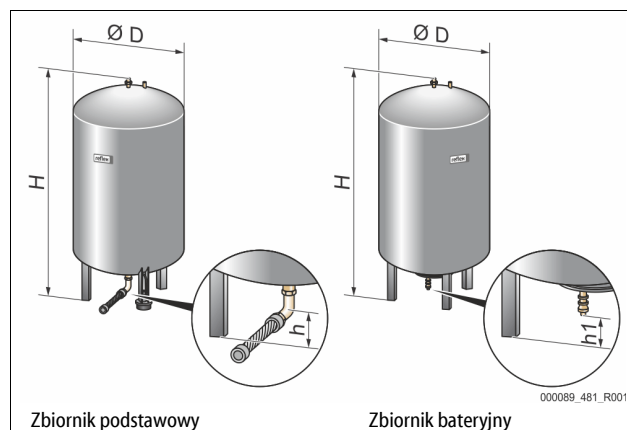
Wskazówka!

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
- dopuszczalne nadciśnienie robocze: 10 barów
- Wymiary (W x S x G) w mm: 415 x 395 x 520
- Stopień ochrony: IP 54
- Liczba złączy RS-485: 1
- Moduł I/O: opcjonalnie

Typ	Moc elektryczna [kW]	Przyłącze elektryczne [V / Hz; A]	Napięcie elektryczne zespołu sterującego [V; A]	Poziom hałas [dB]	Masa [kg]
RS 90/1 T	0,7	230 / 50; 3	230, 2	72	32
RS 90/2	1,5	230 / 50; 6,5	230, 2	72	45
RS 150/1	1,1	400 / 50; 5	230, 2	72	45
RS 150/2	2,2	400 / 50; 10	230, 2	72	60
RS 300/1	2,2	400 / 50; 10	230, 2	76	48
RS 300/2	4,4	400 / 50; 19	230, 2	76	86
RS 400/1	2,4	400 / 50; 10,5	230, 2	76	62
RS 400/2	4,8	400 / 50; 21	230, 2	76	118
RS 580/1	3,0	400 / 50; 13	230, 2	76	102
RS 580/2	6,0	400 / 50; 26	230, 2	76	196

6.2 Zbiorniki



Typ	Średnica Ø „D” (mm)	Masa (kg)	Przyłącze (cale)	Wysokość „H” (mm)	Wysokość „h” (mm)	Wysokość „h1” (mm)
6 barów – 200	634	37	R1	970	115	155
6 barów – 300	634	54	R1	1270	115	155
6 barów – 400	740	65	R1	1255	100	140
6 barów – 500	740	78	R1	1475	100	140
6 barów – 600	740	94	R1	1720	100	140
6 barów – 800	740	149	R1	2185	100	140
6 barów – 1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 barów – 1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 barów – 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 barów – 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 barów – 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334
6 barów – 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334
10 barów – 350	750	230	DN40	1340	190	190
10 barów – 500	750	275	DN40	1600	190	190
10 barów – 750	750	345	DN50	2185	180	180
10 barów – 1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 barów – 1500	1200	800	DN65	2055	165	285
10 barów – 2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 barów – 3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 barów – 4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 barów – 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310

7 Montaż

! NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo 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).

! 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.

► 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 zgodnie 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", 216.
- 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 rurociągów 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 bateryjne.
- Wykonać przyłącza wodne zespołu sterującego do instalacji.
- Wykonać podłączenia zgodnie ze schematem elektrycznym.
- Wykonać połączenia wodne pomiędzy poszczególnymi opcjonalnymi zbiornikami bateryjnymi oraz ze zbiornikiem podstawowym.

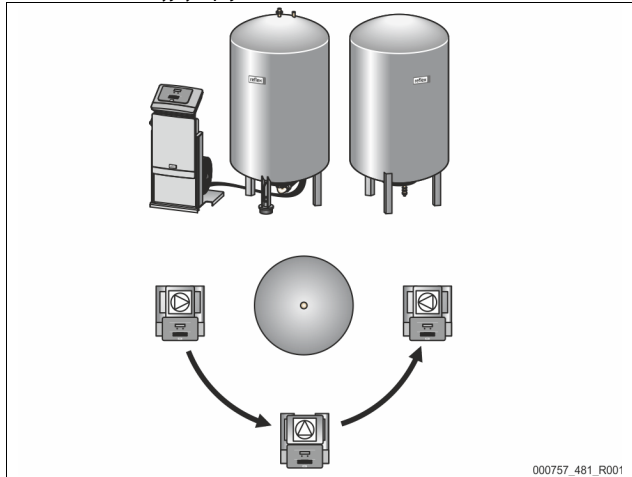
Wskazówka!

Podczas montażu należy zwrócić uwagę na zapewnienie możliwości obsługi armatury oraz przepływu w przewodach przyłączeniowych.

7.3.1 Pozycjonowanie

Ustalić położenie urządzenia.

- Zespół sterujący
- Zbiornik podstawowy
- Zbiornik baterijny, opcjonalnie



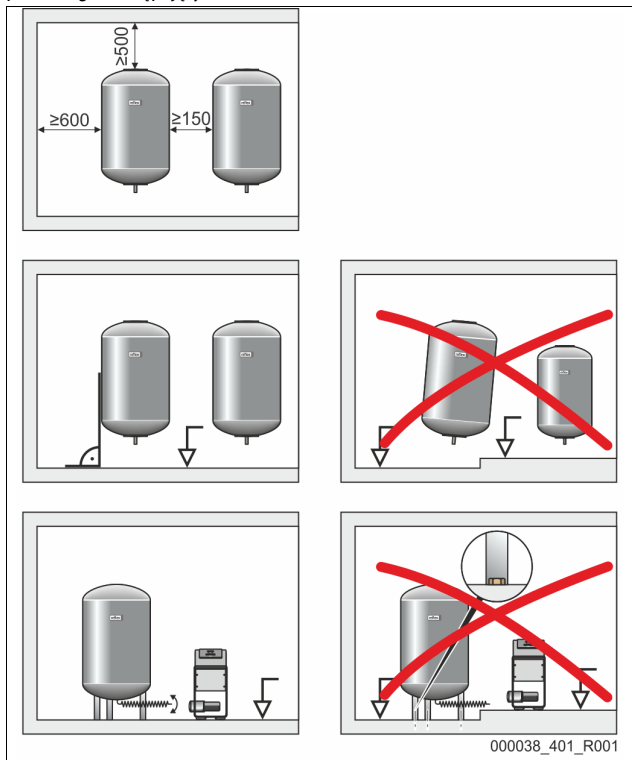
Zespół sterujący można ustawić z lewej lub prawej strony zbiornika albo przed zbiornikiem podstawowym. Odległość pomiędzy zespołem sterującym a zbiornikiem podstawowym wynika z długości dostarczanego w komplecie zestawu przyłączeniowego.

7.3.2 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.

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.

7.3.3 Podłączenie do instalacji**! OSTRZEŻENIE****Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek potknięcia i upadku**

Ryzyko stłuczenia wskutek potknięcia lub przewrócenia się o kable i przewody rurowe podczas montażu.

- Nosić środki ochrony indywidualnej (hełm ochronny, odzież ochronną, rękawice ochronne, obuwie bezpieczne).
- Zapewnić fachowe ułożenie kabli i przewodów rurowych między zespołem sterującym a zbiornikami.

UWAGA**Uszkodzenia wskutek nieprawidłowego montażu**

Przyłącza rurociągow lub osprzętu do instalacji mogą powodować dodatkowe obciążenia urządzenia.

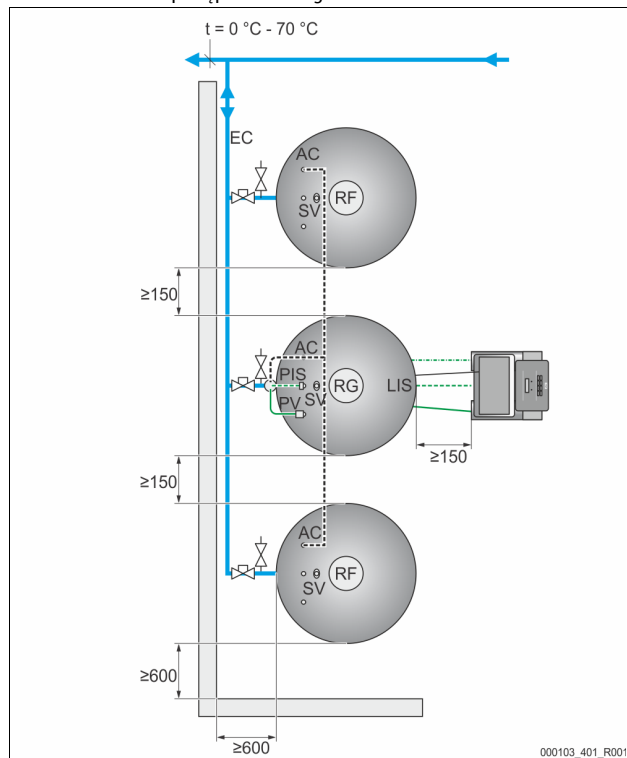
- Przyłącza przewodów rurowych między urządzeniem a instalacją muszą być zamontowane bez naprężeń i z wykluczeniem wibracji.
- W razie potrzeby zapewnić podparcie przewodów rurowych i osprzętu.

UWAGA**Uszkodzenia kabli i rurociągow**

Nieprawidłowe ułożenie kabli i rurociągow pomiędzy zbiornikami i zespołem sterującym może prowadzić do ich uszkodzenia.

- Ułożyć fachowo kable i przewody rurowe na posadzce.

W ramach przykładu opisano montaż zespołu sterującego przed zbiornikiem podstawowym i podłączenie 2 zbiorników baterijnych. W przypadku innego wariantu ustawienia postępować analogicznie.





000103_401_R001

1	Przewód wyrównawczy	SV	Zawór bezpieczeństwa
2	Przewód sprężonego powietrza	PV	Zawór elektromagnetyczny
3	Przewód danych	PIS	Czujnik ciśnienia
RF	Zbiornik bateryjny	AC	Przewód sprężonego powietrza
RG	Zbiornik podstawowy	EC	Przewód wyrównawczy

7.3.3.1 Podłączenie wodne

Aby zagwarantować prawidłowe działanie miernika poziomu „LIS”, zbiornik podstawowy należy połączyć z instalacją w sposób elastyczny za pomocą dostarczanego w komplecie węży.

Na przewodzie wyrównawczym „EC” zbiornika podstawowego i opcjonalnych zbiorników bateryjnych instaluje się zabezpieczone elementy odcinające i spust. W przypadku większej ilości zbiorników układa się zbiorczy kolektor podłączony do instalacji.

Podłączenie do instalacji należy wykonać w miejscach o temperaturze w przedziale 0°C - 70°C. W instalacjach grzewczych jest to powrót, a w instalacjach chłodzenia zasilanie.

Jeżeli temperatura leży poza przedziałem 0°C - 70°C, na przewodzie wyrównawczym między instalacją a Reflexomatem trzeba zainstalować zbiorniki pośredniczące.

Wskazówka!

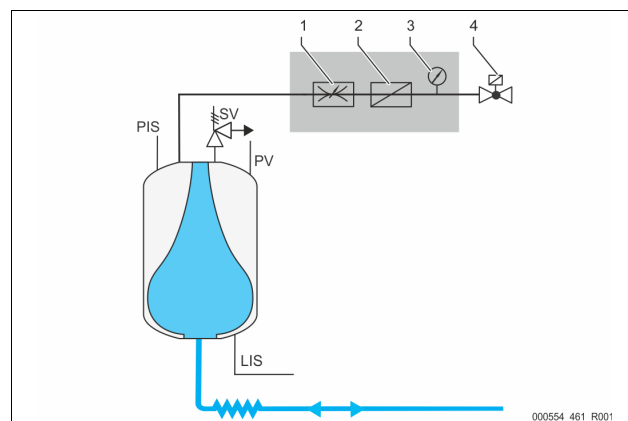
Szczegóły dotyczące podłączenia urządzeń Reflexomat lub zbiorników pośredniczących oraz wymiary przewodów wyrównawczych podano w dokumentacji projektowej. Odpowiednie notyfikacje znajdują się również w wytycznych projektowych Reflex.

7.3.3.2 Podłączenie zespołu sterującego

- Zawór elektromagnetyczny „PV”, czujnik ciśnienia „PIS” i ich przewody są wstępnie zamontowane na zbiorniku podstawowym.
 - Poprowadzić przewody przez rurę montażową z tyłu zbiornika podstawowego do zespołu sterującego.
- Następnie zamontować przy zbiorniku podstawowym miernik poziomu, 7.3.5 "Montaż miernika poziomu", 219.
 - Zamontować przewód do siłomierza puszкового „LIS” miernika poziomu i poprowadzić przewód do zespołu sterującego.
- Elastyczny przewód sprężonego powietrza łączy się z zespołem sterującym. Przewód sprężonego powietrza również należy poprowadzić przez rurę montażową.
 - Zespół sterujący z 1 sprężarką:
 - Podłączyć przewód sprężonego powietrza bezpośrednio do przyłącza sprężonego powietrza „AC” zbiornika podstawowego.
 - Zespół sterujący z 2 sprężarkami lub dodatkowymi zbiornikami bateryjnymi:
 - Zamontować najpierw dostarczany w komplecie rozdzielacz na przyłączy sprężonego powietrza „AC” zbiornika podstawowego.
 - Podłączyć przewody sprężonego powietrza sprężarek poprzez rozdzielacz.
 - Podłączyć zbiorniki bateryjne za pomocą dostarczanych w komplecie zestawów przyłączeniowych.

7.3.4 Podłączenie do zewnętrznego przewodu sprężonego powietrza

Do urządzenia Reflexomat można opcjonalnie podłączyć zewnętrzną instalację sprężonego powietrza. Zapewnić montaż reduktora ciśnienia w zewnętrznym przewodzie sprężonego powietrza. Ustawiane ciśnienie minimalne jest uzależnione od odpowiedniego stopnia ciśnienia zbiornika.



000554_461_R001

1	Reduktor ciśnienia, montaż w obiekcie	PIS	Czujnik ciśnienia
2	Osadnik zanieczyszczeń, montaż w obiekcie	SV	Zawór bezpieczeństwa
3	Manometr, montaż w obiekcie	PV	Elektromagnetyczny zawór przelewowy
4	Zawór elektromagnetyczny, zakres dostawy firmy Reflex	LIS	Miernik poziomu

Zamiast sprężarki występuje zawór elektromagnetyczny w zewnętrznym przewodzie sprężonego powietrza, który odpowiada za przepływ sprężonego powietrza do zbiornika. Zawór elektromagnetyczny reaguje na polecenia ze sterownika. Przyłącze elektryczne zaworu elektromagnetycznego realizuje się przez zacisk sprężarki na odpowiednim sterowniku.

Właściwości sprężonego powietrza z instalacji zewnętrznej:

- Jakość
 - Grupa płynów 2 wg dyrektywy o urządzeniach ciśnieniowych 2014/68UE.
 - DIN ISO 8573-1 klasa 1.
- Bezelejoye
 - UWAGA** Uszkodzenia membrany związane ze stosowaniem smarowanego sprężonego powietrza. Zapobiegać smarowaniu sprężonego powietrza.
- Ciśnienie sprężonego powietrza
 - UWAGA** Uszkodzenia zbiornika. Ciśnienie sprężonego powietrza trzeba zredukować odpowiednio do stopnia ciśnienia danego zbiornika.

Wskazówka!

Informacje na temat przyłącza elektrycznego zaworu elektromagnetycznego można znaleźć w rozdziale „Schemat elektryczny”.

7.3.5 Montaż miernika poziomu

UWAGA

Uszkodzenie siłomierza puszkowego 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, 7.3.2 "Ustawianie zbiorników", 218. 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 węzami elastycznymi.
 - Użyć dostarczonych w komplecie zestawów przyłączeniowych, 7.3.2 "Ustawianie zbiorników", 218.
- Po ustawieniu i wypoziomowaniu zbiornika podstawowego, gdy jest on całkowicie pusty, wykonać zerowanie poziomu napełnienia, 10.3 "Przeprowadzanie ustawień na sterowniku", 225.

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

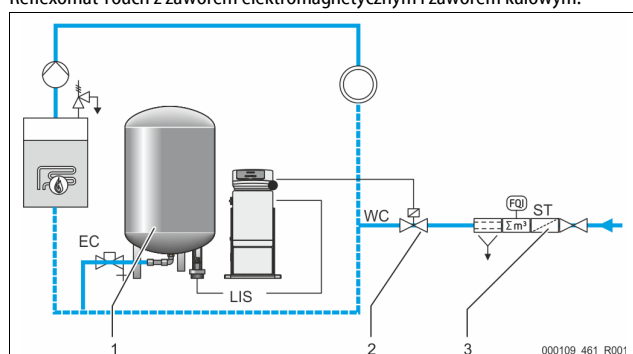
7.4 Warianty uzupełniania i odgazowywania wody

7.4.1 Funkcja

Poziom napełnienia zbiornika podstawowego jest mierzony przez czujnik poziomu „LIS” i analizowany w sterowniku. W razie spadku poziomu wody poniżej poziomu zdefiniowanego w menu użytkownika zostaje aktywowany układ zewnętrznego uzupełniania wody.

7.4.1.1 Uzupełnianie wody bez pompy

Reflexomat Touch z zaworem elektromagnetycznym i zaworem kulowym.

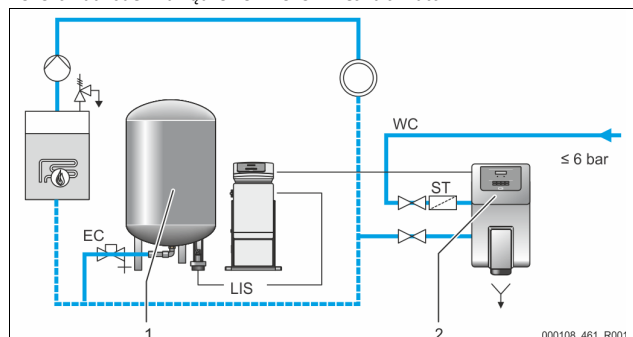


1	Reflexomat Touch	WC	Przewód uzupełniania wody
2	Zawór elektromagnetyczny „Fillvalve” z zaworem kulowym	LIS	Miernik poziomu
3	Reflex Fillset	EC	Przewód wyrównawczy
ST	Osadnik zanieczyszczeń		

W szczególności przy uzupełnianiu wody z sieci wody pitnej zainstalować na doprowadzeniu wody urządzenie Fillset firmy Reflex ze zintegrowanym separatorem systemowym. Jeżeli na doprowadzeniu wody nie zostanie zainstalowane urządzenie Fillset firmy Reflex, należy na uzupełnianiu wody zainstalować osadnik zanieczyszczeń „ST” z filtrem o średnicy oczek $\geq 0,25$ mm.

7.4.1.2 Uzupełnianie wody z pompą

Reflexomat Touch z urządzeniem Reflex Fillcontrol Auto

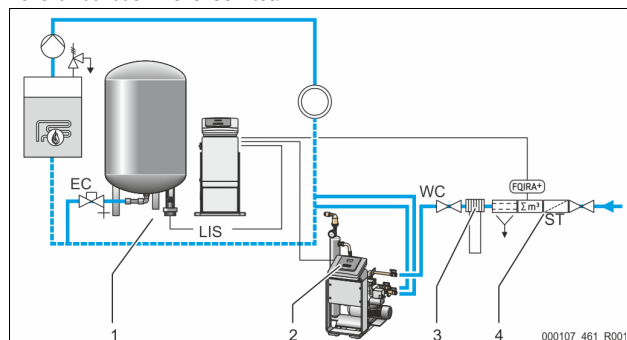


1	Reflexomat Touch	ST	Osadnik zanieczyszczeń
2	Fillcontrol Auto	EC	Przewód wyrównawczy
WC	Przewód uzupełniania wody	LI	Miernik poziomu
		S	

Uzupełnianie wody przez Fillcontrol Auto nadaje się do uzupełniania w przypadku wysokiego ciśnienia w układzie do 8,5 bara. Osadnik zanieczyszczeń „ST” jest dostarczany w komplecie z urządzeniem.

7.4.1.3 Uzupełnianie wody ze zmiękczeniem i odgazowaniem

Reflexomat Touch i Reflex Servitec.



1	Reflexomat Touch	ST	Osadnik zanieczyszczeń
2	Reflex Servitec	WC	Przewód uzupełniania wody
3	Reflex Fillsoft	LIS	Miernik poziomu
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Przewód wyrównawczy

Układ odgazowywania i uzupełniania ubytków wody Reflex Servitec odgazowuje wodę krążącą w instalacji i uzupełnianą wodę świeżą. Za pośrednictwem kontroli stabilizacji ciśnienia odbywa się automatyczne uzupełnianie wody w instalacji. Dodatkowo ma miejsce zmiękczenie wody do uzupełniania ubytków w urządzeniu Reflex Fillsoft.

- Układ odgazowywania i uzupełniania ubytków wody Reflex Servitec, 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 213.
- Zespoły zmiękczające Reflex Fillsoft i Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 213.

Wskazówka!

- W przypadku zainstalowania zespołów zmiękczających Reflex Fillsoft należy używać urządzenia Reflex Fillset Impuls.
- Sterownik kontroluje ilości uzupełnianej wody i sygnalizuje konieczność wymiany wkładów zmiękczających.

7.5 Przyłącze elektryczne

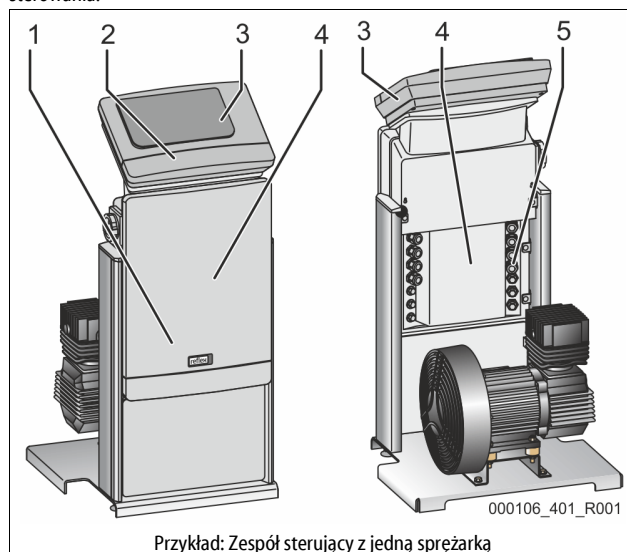
! NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.

Dotknięcie elementów przewodzących prąd powoduje niebezpieczne dla życia obrażenia.

- Upewnij się, że instalacja, na której będzie montowane urządzenie, jest odłączona od zasilania.
- Upewnij się, że nie ma możliwości ponownego włączenia instalacji przez inne osoby.
- Upewnij 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.



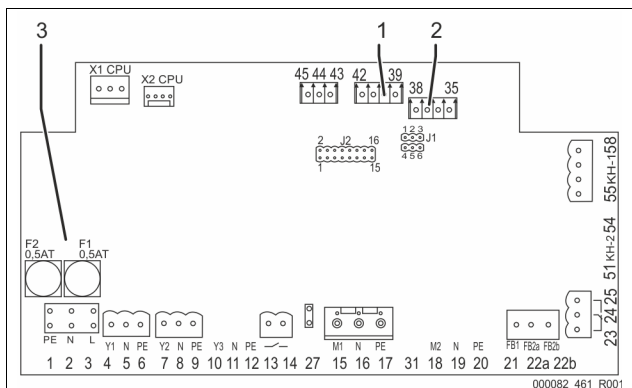
Przykład: Zespół sterujący z jedną sprężarką

1	Ośłona modułu przyłączeniowego (otwierana)
2	Ośłona modułu sterowania (otwierana) • złącza RS-485 • wyjścia ciśnienia i poziomu
3	Sterownik dotykowy
4	Tylna strona modułu przyłączeniowego
5	Przepusty kablowe • zasilanie i zabezpieczenie • styki bezpotencjałowe • przyłącze sprężarki „CO”

Poniższe opisy dotyczą instalacji standardowych i ograniczają się do niezbędnych przyłączy pozostających w gestii inwestora.

1. Odłączyć urządzenie od zasilania i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
2. Zdjąć osłony.
 **NIEBEZPIECZEŃSTWO** Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym. Nawet po wyjęciu wtyczki sieciowej z gniazdka elementy na płycie drukowanej urządzenia mogą być pod napięciem 230 V. Przed zdjęciem osłon odłączyć sterownik urządzenia od zasilania. Sprawdzić brak napięcia na płycie.
3. Założyć z tyłu modułu przyłączeniowego odpowiednią dławnicę do przepustu kablowego, na przykład M16 lub M20.
4. Wsunąć przez dławnicę wszystkie podłączane przewody.
5. Podłączyć wszystkie przewody zgodnie ze schematami elektrycznymi.
 - Moduł przyłączeniowy, ↪ 7.5.1 "Schemat elektryczny modułu przyłączeniowego", ▮ 221.
 - Moduł sterowania, ↪ 7.5.2 "Schemat elektryczny modułu sterowania", ▮ 222.
 - Przy doborze bezpieczników będących w gestii inwestora uwzględnić moc przyłączeniową urządzenia, ↪ 6 "Dane techniczne", ▮ 216.

7.5.1 Schemat elektryczny modułu przyłączeniowego

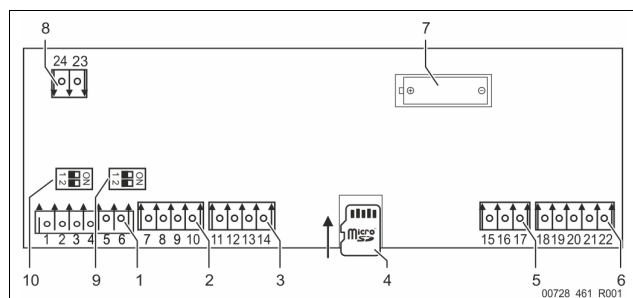


1	Ciśnienie	3	Bezpieczniki
2	Poziom		

Numer zacisku	Sygnal	Działanie	Okablowanie
Zasilanie			
X0/1	L	Zasilanie 230 V Reflexomat RS 90	w gestii inwestora
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Zasilanie 400 V Reflexomat RS 150 ... 580	w gestii inwestora
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Płytki obwodu drukowanego			
4	Y1	Zawór uzupełniania WV	na miejscu, opcja
5	N		
6	PE		

Numer zacisku	Sygnal	Działanie	Okablowanie
7	Y2	Zawór elektromagnetyczny PV 1	w gestii inwestora
8	N		
9	PE		
13		Komunikat ochrony przed suchobiegami (bezpotencjałowy)	na miejscu, opcja
14			
23	NC	Komunikat zbiorczy (bezpotencjałowy)	na miejscu, opcja
24	COM		
25	NO		
35	+18 V (niebieski)	Wejście analogowe pomiaru poziomu LIS na zbiorniku podstawowym	w gestii inwestora
36	GND		
37	AE (brązowy)		
38	PE (ekran)		
39	+18 V (niebieski)	Wejście analogowe ciśnienia PIS w zbiorniku podstawowym	na miejscu, opcja
40	GND		
41	AE (brązowy)		
42	PE (ekran)		
43	+24 V	Wejścia cyfrowe	na miejscu, opcja
44	E1	E1: Wodomierz impulsowy	fabryczne
1	PE	Zasilanie napięciem	Niewykorzystane
2	N		
3	L		
10	Y3	Zawór elektromagnetyczny PV 2	fabryczne
11	N		
12	PE		
15	M1	Sprężarka 1 w instalacjach 230 V, w instalacjach 400 V poprzez stycznik silnika 6K1	fabryczne
16	N		
17	PE		
18	M2	Sprężarka 2 w instalacjach 230 V, w instalacjach 400 V poprzez stycznik silnika 6K5	fabryczne
19	N		
20	PE		
21	FB1	Kontrola napięcia sprężarki 1	fabryczne
22a	FB2a	Kontrola napięcia sprężarki 2	fabryczne
22b	FB2b	Zewnętrzny sygnał zapotrzebowania na uzupełnienie wody łącznie z 22a	---
27	M1	Wtyk płaski zasilania sprężarki 1	fabryczne
31	M2	Wtyk płaski zasilania sprężarki 2	fabryczne
45	E2	E2: Wyłącznik braku wody	fabryczne
51	GND	Zawór elektromagnetyczny 2	---
52	+24 V (zasilanie)		
53	0 - 10 V (wielkość nastawcza)		
54	0 - 10 V (sygnał zwrotny)		
55	GND	Zawór elektromagnetyczny 1	---
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
2	Interfejs IO
3	Interfejs IO (rezerwa)
4	Karta micro SD
5	Zasilanie 10 V
6	Wyjścia analogowe ciśnienie i poziom
7	Komora na baterię
8	Napięcie zasilające modułów BUS
9	Mikroprzełącznik DIP 2
10	Mikroprzełącznik DIP 1

Numer zacisku	Sygnal	Działanie	Okablowanie
1	A	Złącze RS-485	w gestii inwestora
2	B	Osieciowanie S1	
3	GND S1		
4	A	Złącze RS-485	w gestii inwestora
5	B	Moduły S2: moduł rozszerzeń lub moduł komunikacyjny	
6	GND S2		
7	+5 V	Interfejs IO: Złącze do płyty głównej	fabryczne
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1	Interfejs IO: Złącze do płyty głównej (rezerwa)	---
11	+5 V		
12	R × D		
13	T × D	Zasilanie 10 V	fabryczne
14	GND IO2		
15	10 V~		
16	FE	Wyjścia analogowe: ciśnienie i poziom Standard 4 – 20 mA	w gestii inwestora
17	Y2PE (ekran)		
18	Ciśnienie		
19	GND A		
20	Poziom		
21	GND A		
22	GND A		

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”.
 - Status roboczy sprężarki „CO”.
 - Status roboczy zaworu elektromagnetycznego „PV” na przewodzie przelewowym.
 - Stany robocze zaworu elektromagnetycznego „WV” uzupełniania wody.
 - Skumulowana ilość wodomierza impulsowego FQIRA +.
 - Wszystkie komunikaty, 7.10.3.3 "Komunikaty", 7.227.
 - 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

- Złącze podłączyć za pomocą ekranowanego przewodu do zacisków 1 – 6 obwodu drukowanego w szafie sterowniczej.
 - Odnosnie podłączenia złącza 7.5 "Przyłącze elektryczne", 7.220.
- W przypadku stosowania urządzenia w połączeniu z centralą sterującą, która nie obsługuje złącza RS-485 (na przykład złącze RS-232), zastosować odpowiednią przejściówkę.

Wskazówka!

- Do podłączenia złącza użyć podanego poniżej przewodu.
 - Litcy (TP), 4 × 2 × 0,8, maksymalna długość całkowita magistrali 1000 m.

7.6 Potwierdzenie montażu i uruchomienia

Wskazówka!

Potwierdzenie montażu i rozruchu znajduje się na końcu instrukcji obsługi.

8 Pierwsze uruchomienie

Wskazówka!

Prawidłowy montaż i rozruch urządzenia potwierdzić w protokole montażu i uruchomienia. Jest to warunek korzystania z rękojmi.

- Pierwszy rozruch urządzenia oraz coroczną konserwację należy powierzyć serwisowi firmy Reflex.

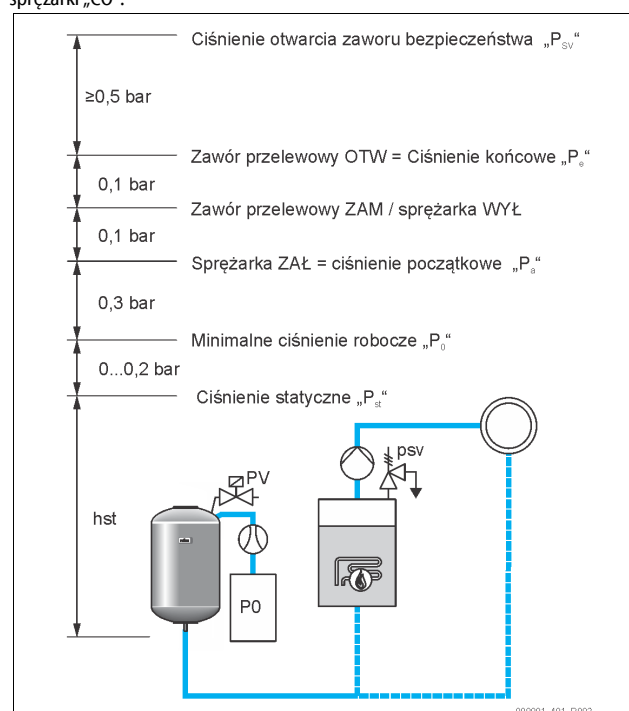
8.1 Sprawdzenie warunków pierwszego uruchomienia

Urządzenie jest gotowe do pierwszego uruchomienia, jeżeli ukończone zostały prace opisane w rozdziale Montaż. Przestrzegać następujących warunków dotyczących pierwszego uruchomienia:

- Wykonany montaż zespołu sterującego ze zbiornikiem podstawowym i ewentualnie zbiorników bateryjnych.
- Wykonane podłączenie przyłączy wodnych zbiorników do instalacji.
- Zbiorniki nie są napełnione wodą.
- Otwarte zawory do opróżniania zbiorników.
- Instalacja jest wypełniona wodą i odpowietrzona.
- Wykonano podłączenie do instalacji elektrycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami.

8.2 Punkty załączania Reflexomat

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 sprężarki „CO”.



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", 225.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} w metrach
$P_D = 0,0 \text{ bara}$	Dla temperatury bezpieczeństwa $\leq 100^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bara}$	Dla temperatury bezpieczeństwa $= 110^\circ\text{C}$

*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!

Podczas pierwszego uruchomienia trzeba jednorazowo przeprowadzić procedurę rozruchu.

- Odnosić informacji dotyczących obsługi sterownika – ↗ 10.1 "Obsługa panelu sterowniczego", 225.

Procedura rozruchu służy dostosowaniu ustawień wymaganych podczas pierwszego uruchomienia urządzenia. Zaczyna się ona od pierwszego włączenia sterownika i można ją przeprowadzić tylko jeden raz. Zmiany lub kontrola parametrów po opuszczeniu procedury rozruchu są możliwe w menu użytkownika, ↗ 10.3.1.1 "Przegląd parametrów menu użytkownika", 225.

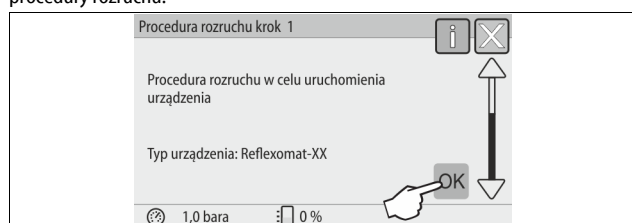
Możliwym ustawieniom jest przyporządkowany trzycyfrowy kod PM.

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 Reflexomat", 222.
5	002	Ustawienie zegara
6	003	Ustawienie daty
7	121	Wybór pojemności nominalnej zbiornika podstawowego
8		Zerowanie: zbiornik podstawowy musi być całkowicie opróżniony Kontrola zgodności sygnału pomiaru poziomu z wybranym zbiornikiem podstawowym
		Koniec procedury rozruchu. Aktywny jest tryb zatrzymania.

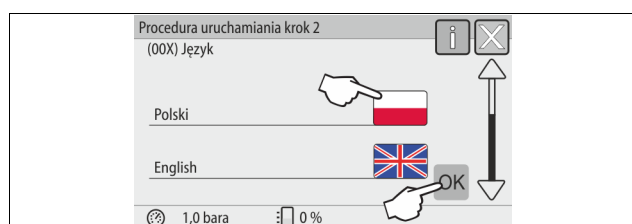
Wskazówka!

Załączyć napięcie zasilające (230 V) sterownika za pomocą wyłącznika głównego w zespole sterującym.

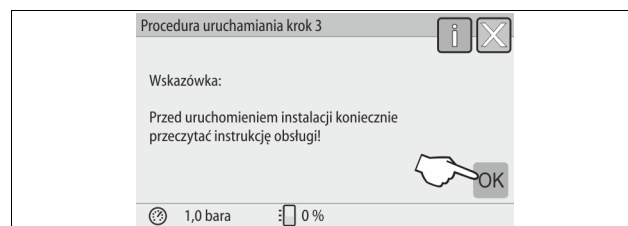
Po pierwszym włączeniu urządzenia pokazuje się automatycznie pierwsza strona procedury rozruchu.



1. Naciśnąć przycisk „OK”.
– Procedura rozruchu przechodzi do następnej strony.



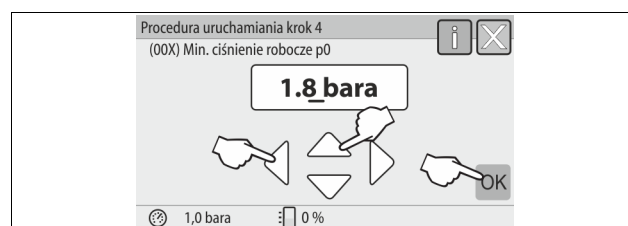
2. Wybrać język i potwierdzić wybór naciśnięciem przycisku „OK”.



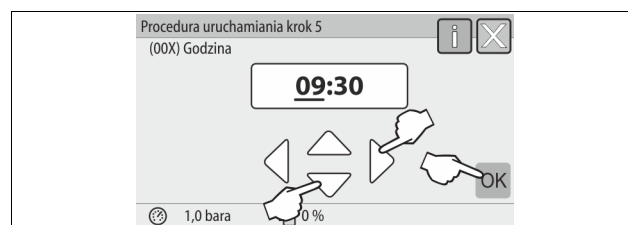
3. Zastosuj się do wskazówki i potwierdź to wciśnięciem przycisku „OK”.

Wskazówka!

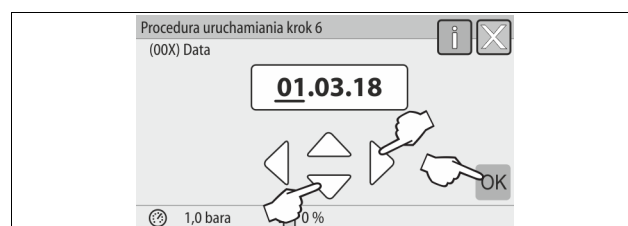
Przed uruchomieniem instalacji konieczne przeczytać instrukcję obsługi!



4. Ustawić obliczone minimalne ciśnienie robocze i potwierdzić wciśnięciem przycisku „OK”
– Obliczanie minimalnego ciśnienia roboczego, ↗ 8.2 "Punkty załączania Reflexomat", 222.



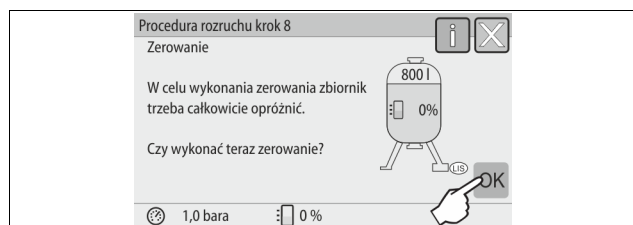
5. Ustawić godzinę.
– Przyciskami „lewo” i „prawo” wybrać odpowiednią wartość.
– Przyciskami „góra” i „dół” wybrać odpowiednią wartość.
– Potwierdzić wprowadzone wartości przyciskiem „OK”.
– W przypadku wystąpienia błędu, godzina jest zapisywana w pamięci błędów sterownika.



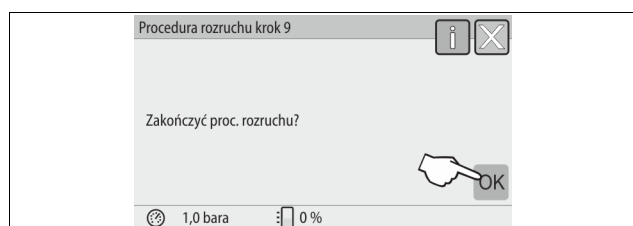
6. Ustawić datę.
– Przyciskami „lewo” i „prawo” wybrać odpowiednią wartość.
– Przyciskami „góra” i „dół” wybrać odpowiednią wartość.
– Potwierdzić wprowadzone wartości przyciskiem „OK”.
– W przypadku wystąpienia błędu data jest zapisywana w pamięci błędów sterownika.



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", 216.



- Sterownik sprawdza, czy sygnał pomiaru poziomu jest zgodny z podaną wielkością zbiornika podstawowego. W tym celu zbiornik podstawowy musi być całkowicie pusty, 7.3.5 "Montaż miernika poziomu", 219.
8. Nacisnąć 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", 230.



9. Jeśli zerowanie zostało zakończone pomyślnie, procedurę rozruchową można zakończyć naciskając przycisk „OK”.
- Wskazówka!**
Po pomyślnym ukończeniu procedury rozruchu urządzenie znajduje się w trybie zatrzymania. Nie przechodzić jeszcze do trybu automatycznego.

8.4 Odpowietrzanie zbiorników

! OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie

Dotknięcie sprężarki może spowodować poparzenie skóry w wyniku wysokiej temperatury powierzchni.

- Nosić odpowiednie środki ochrony, np. rękawice ochronne.

Po zakończeniu procedury rozruchu trzeba odpowietrzyć zbiornik podstawowy i ewentualnie zbiorniki bateryjne.

- Otworzyć zawory do opróżniania zbiorników, aby umożliwić ujście powietrza.
- Na panelu sterowniczym wybrać tryb automatyczny, 8.6 "Uruchomienie trybu automatycznego", 224.

Sprężarka „CO” wytwarza ciśnienie niezbędne do odpowietrzenia. Ciśnienie to jest o 0,4 bar wyższe od ustawionego minimalnego ciśnienia roboczego. Wzrost ciśnienia oddziałuje na membrany zbiorników i powoduje odpowietrzenie przestrzeni wodnej w zbiornikach. Po automatycznym wyłączeniu sprężarki należy zamknąć wszystkie zawory do opróżniania zbiorników.

- Wskazówka!**
Sprawdzić wszystkie połączenia sprężonego powietrza od zespołu sterującego do zbiorników pod kątem szczelności. Następnie powoli otworzyć wszystkie zawory z kapturkami przy zbiornikach, aby zapewnić połączenie wodne z instalacją.

8.5 Napełnianie zbiorników wodą

Warunkiem prawidłowego przebiegu napełniania jest ciśnienie wody uzupełniającej wyższe co najmniej 1,3 bar od ustawionego ciśnienia minimalnego „P₀”.

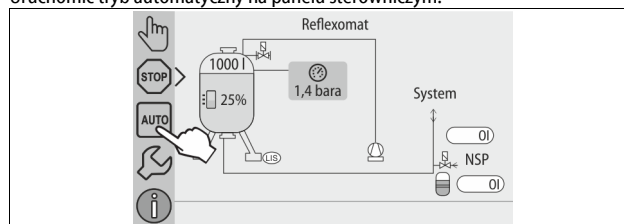
- Bez automatycznego uzupełniania:
 - Zbiorniki napełnia się pojedynczo ręcznie poprzez ich zawory do opróżniania lub za pośrednictwem instalacji do poziomu ok. 30% pojemności zbiornika, 7.4 "Warianty uzupełniania i odgazowywania wody", 220.
- Z uzupełnianiem automatycznym:
 - Zbiorniki są napełniane automatycznie do poziomu 12% pojemności, 7.4 "Warianty uzupełniania i odgazowywania wody", 220.

8.6 Uruchomienie trybu automatycznego

Automatyczny tryb pracy inicjuje się na zakończenie pierwszego uruchomienia. W celu uruchomienia trybu automatycznego muszą być spełnione następujące warunki:

- Urządzenie musi być wypełnione wodą i sprężonym powietrzem.
- W sterowniku muszą być wprowadzone wszystkie wymagane ustawienia.

Uruchomić tryb automatyczny na panelu sterowniczym.



1. Nacisnąć przycisk „AUTO”.
 - Włącza się sprężarka „CO1”.
- Wskazówka!**
W tym miejscu kończy się pierwsze uruchomienie.

9 Eksploatacja

9.1 Tryby pracy

9.1.1 Tryb automatyczny

Zastosowanie:

Po pomyślnym pierwszym uruchomieniu

Start:

Nacisnąć przycisk „AUTO”.

Funkcje:

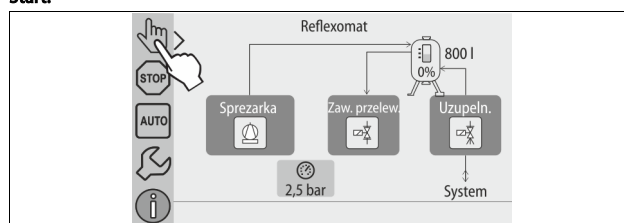
- Tryb automatyczny jest przeznaczony do pracy urządzenia w trybie ciągłym, a sterownik monitoruje w tym czasie następujące funkcje:
 - Stabilizacja ciśnienia
 - Kompensacja rozszerzalności medium
 - Automatyczne uzupełnianie wody.
- Sterownik reguluje pracę sprężarki „CO” oraz zaworu elektromagnetycznego „PV1”, co pozwala utrzymywać ciśnienie na niezmiennym poziomie przy wyregulowaniu z tolerancją $\pm 0,1$ bara.
- Usterki są wyświetlane na wyświetlaczu i analizowane.

9.1.2 Tryb ręczny

Zastosowanie:

Do celów testowych i prac serwisowych.

Start:



1. Nacisnąć przycisk „Tryb ręczny”.
2. Wybrać żądaną funkcję.

Funkcje:

W trybie ręcznym można wybrać i przetestować następujące funkcje:

- Sprężarka „CO1”.
- Zawór elektromagnetyczny na przewodzie przelewowym „PV1”.
- 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.

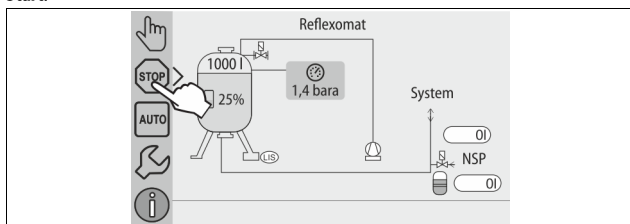
- Wskazówka!**
Jeśli nie są zachowane parametry mające wpływ na bezpieczeństwo, praca w trybie ręcznym nie jest możliwa. Układ jest wtedy zablokowany.

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:

- Sprężarka „CO” jest wyłączona.
- Zamknięty jest zawór elektromagnetyczny „PV” na przewodzie przelewowym.
- Zamknięty jest zawór elektromagnetyczny na przewodzie uzupełniania wody „WV”.



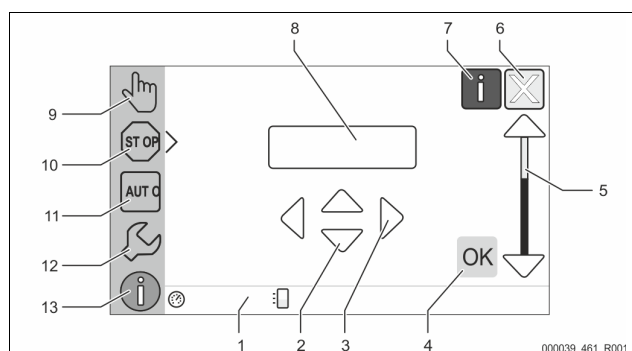
Wskazówka!

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.

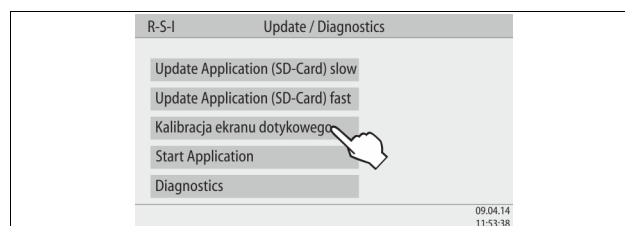
10 Sterownik

10.1 Obsługa panelu sterowniczego



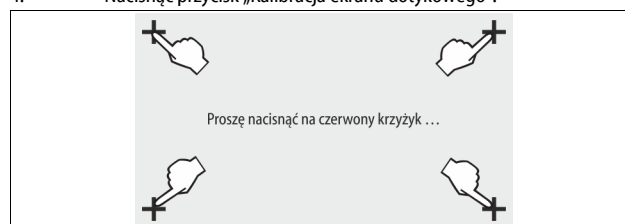
1	Pasek komunikatów	8	Wartość wskazań
2	Przyciski „▼”/„▲” • Ustawianie liczb.	9	Przycisk „Tryb ręczny” • Do testowania działania.
3	Przyciski „◀”/„▶” • Wybieranie liczb.	10	Przycisk „Tryb zatrzymania” • Do rozruchu.
4	Przycisk „OK” • Potwierdzenie/kwitowanie wprowadzonej wartości. • Przechodzenie dalej 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. Nacisnąć 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.

10.3.1.1 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", ⓘ 225.

Możliwym ustawieniom jest przyporządkowany trzycyfrowy kod PM

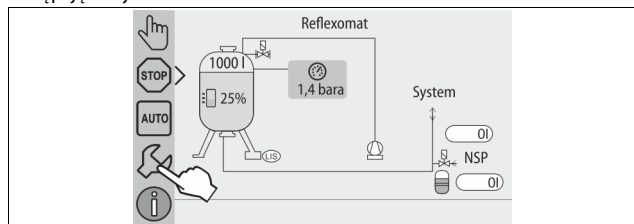
Kod PM	Opis
001	Wybór języka
002	Ustawienie zegara
003	Ustawienie daty
	Wykonanie zerowania
	– Zbiornik podstawowy musi być pusty!
	– Odbywa się kontrola zgodności sygnału pomiaru poziomu z wybranym zbiornikiem podstawowym.
005	Ustawienie min. ciśnienia roboczego P_0 , ↗ 8.2 "Punkty załączania Reflexomat", ⓘ 222.
	Uzupełnianie wody >
021	• ZAŁ uzupełniania przy ...%
022	• WYŁ uzupełniania przy ...%
023	• Maksymalny czas uzupełniania ... min.
024	• Maks. liczba cykli uzupełniania ... /2 h
027	• Z wodomierzem impulsowym „TAK/NIE” – jeżeli „Tak” dalej od 028
028	• Reset ilości wody uzupełniającej „TAK/NIE”
029	• Maksymalna ilość wody uzupełniającej ... l
030	• Ze zmiękczeniem „TAK/NIE” – jeżeli „Tak” dalej od 031
031	• Blokowanie uzupełniania „TAK/NIE” (jeżeli wyczerpana ilość wody)
033	• Redukcja twardości ... °dH = GHrzec – GHzad

Kod PM	Opis
032	- Ilość zmiękczonej wody - Fillsoft I: ilość zmiękczonej wody = 6000 l / red. twardości - Fillsoft II: ilość zmiękczonej wody = 12000 l / red. twardości
034	Częstotliwość wymiany ... miesięcy (dla wkładów zmiękczających wg producenta).
007	Częstotliwość przeglądów ... miesięcy
008	Styk bezpotencjałowy - Wybór komunikatów > - Wybór komunikatów: przesyłane są tylko komunikaty oznaczone znakiem „√”. - Wszystkie komunikaty: Przesyłane są wszystkie komunikaty.
	Pamięć błędów > Historia wszystkich komunikatów
	Pamięć parametrów > Historia wprowadzanych parametrów
	Ustawienia wyświetlacza > jasność, wygaszacz
009	Jasność ... %
010	Jasność wygaszacza ... %
011	Opóźnienie wygaszacza ... min.
	Informacje > - Zbiornik: informacje o zbiorniku - Wersja oprogramowania

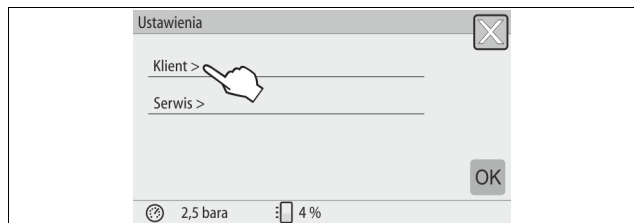
10.3.1.2 Ustawienia w menu użytkownika - na przykład czas zegarowy

Poniżej przedstawiono procedurę ustawiania wartości specyficznych dla urządzenia na przykładzie ustawienia godziny.

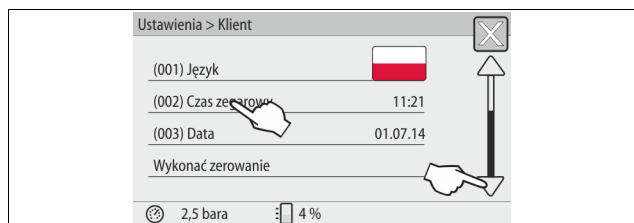
W celu dostosowania wartości specyficznych dla urządzenia należy wykonać następujące czynności:



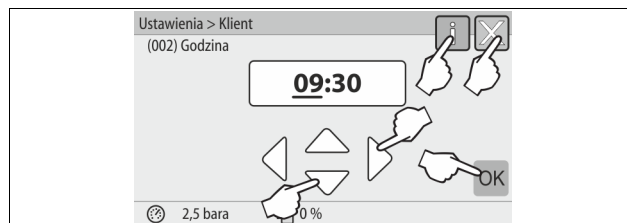
- Nacisnąć przycisk „Ustawienia”.
 - Sterownik przechodzi w tryb ustawiania.



- 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.
 - Przyciskami „lewo” i „prawo” wybrać odpowiednią wartość.
 - Przyciskami „góra” i „dół” wybrać odpowiednią wartość.
 - Potwierdzić wprowadzone wartości przyciskiem „OK”.

Po wciśnięciu przycisku „i” zostanie wyświetlony tekst pomocy odnoszący się do wybranego obszaru.

Po wciśnięciu przycisku „X” wprowadzanie danych zostaje anulowane bez zapisania ustawień w pamięci. Sterownik powraca automatycznie do listy.

10.3.2 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 Reflexomat", 222.
Następny przegląd	12 miesięcy	Czas do następnej konserwacji.
Bezpotencjałowy zestyk sygnalizacji błędów	TAK	10.3.3 "Komunikaty", 227.
Uzupełnianie wody		
Uzupełnianie wody „ZAŁ”	8 %	
Uzupełnianie wody „WYŁ”	12 %	
Maksymalna ilość wody uzupełniającej	0 litrów	Tylko wówczas, jeżeli w menu użytkownika przy uzupełnianiu wody wybrano „Z wodomierzem – TAK”.
Maksymalny czas uzupełniania	30 minut	
Maksymalna liczba cykli uzupełniania wody	6 cykli w ciągu 2 godzin	
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.

Menu serwisowe

Parametry	Ustawienie	Informacja
Stabilizacja ciśnienia		
Sprężarka „ZAŁ”	P ₀ + 0,3 bara	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „P ₀ ”.
Sprężarka „WYŁ”	P ₀ + 0,4 bara	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „P ₀ ”.
Komunikat „Przekroczony czas pracy sprężarki”	240 minut	Komunikat pojawia się na wyświetlaczu, gdy sprężarka przepracuje 240 minut.

Parametry	Ustawienie	Informacja
Przewód przelewowy „ZAM”	P ₀ + 0,4 bara	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „P ₀ ”.
Przewód przelewowy „OTW”	P ₀ + 0,5 bara	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „P ₀ ”.
Ciśnienie maksymalne	P ₀ + 3 bary	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „P ₀ ”.
Poziomy napętnienia		
Brak wody „ZAL”	5%	
Brak wody „WYL”	12%	
Zawór elektromagnetyczny na przewodzie przelewu „ZAM”	90 %	
Ilość wody na impuls	10 litrów / impuls	Opcjonalnie, jeżeli jest zainstalowany wodomierz impulsowy (na przykład Fillset Impuls).

10.3.3 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, ↗ 10.3 "Przeprowadzanie ustawień na sterowniku", 225.

W celu zresetowania komunikatu o błędzie należy wykonać następujące czynności:

1. Dotknąć wyświetlacza.
 - Wyświetlane są aktualne komunikaty o błędach.
2. Naciśnąć na komunikat błędu.
 - Wyświetlane są możliwe przyczyny błędu
3. Gdy usterka zostanie usunięta, potwierdzić błąd przyciskiem „OK”.

Kod ER	Komunikat	Przyczyny	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
01	Min. ciśnienie	• Przekroczona ustawiona wartość. • Ubytek wody w instalacji. • Usterka sprężarki • Sterownik ustawiony na tryb ręczny.	• Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Sprawdzić poziom wody. • Sprawdzić sprężarkę. • Przełączyć sterownik na tryb automatyczny.	„OK”
02.1 02.2	Brak wody sprężarka 1 Brak wody sprężarka 2	• Spadek poniżej ustawionej wartości. • Nie działa uzupełnianie wody. • Powietrze w układzie. • Niedrożny osadnik zanieczyszczeń.	• Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym. • W razie potrzeby uzupełnić wodę ręcznie. • Sprawdzić działanie zaworu elektromagnetycznego „PV1”. • Oczyszczyć osadnik zanieczyszczeń.	–
03	Wysoki poziom wody	• Przekroczona ustawiona wartość. • Nie działa uzupełnianie wody. • Napływ wody przez nieszczelności w wymienniku ciepła inwestora. • Zbyt mały zbiornik.	• Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Sprawdzić działanie zaworu elektromagnetycznego „WV1”. • Spuścić wodę ze zbiornika podstawowego. • Sprawdzić wymiennik ciepła inwestora pod kątem szczelności	–
04.1 04.2	Sprężarka 1 Sprężarka 2	• Nie działa sprężarka. • Uszkodzenie bezpiecznika.	• Sprawdzić działanie sprężarki „CO”. – Kontrola w trybie ręcznym, zredukować przeciwnie. • Wymienić bezpiecznik.	„OK”
05	Czas opóźnienia wyłączenia sprężarki	• Przekroczona ustawiona wartość. • Duży ubytek wody w instalacji. • Nieszczelne przewody powietrzne. • Nie zamyka się zawór elektromagnetyczny na przewodzie przelewowym.	• Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Znaleźć i usunąć przyczynę ubytku wody. • Uszczelnić ewentualne miejsca wycieku na przewodach powietrznych. • 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. • Zbyt duża histereza uzupełniania wody.	• Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Sprawdzić poziom wody. • Podłączyć przewód uzupełniania wody. • Zwiększyć ilość wody uzupełniającej. • Skorygować histerezę uzupełniania wody w menu serwisowym.	„OK”
07	Cykle uzupełniania wody	• Przekroczona ustawiona wartość. • Nieszczelność w instalacji.	• Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Uszczelnić ewentualne miejsca wycieku w instalacji.	„OK”
08	Pomiar ciśnienia	Sterownik otrzymuje nieprawidłowy sygnał.	• Podłączyć wtyczkę. • Sprawdzić działanie czujnika ciśnienia. • Sprawdzić, czy przewód nie jest uszkodzony.	„OK”
09	Miernik poziomu	Sterownik otrzymuje nieprawidłowy sygnał.	• Sprawdzić działanie olejowej puszki pomiarowej. • Sprawdzić, czy przewód nie jest uszkodzony. • Podłączyć wtyczkę.	„OK”

Kod ER	Komunikat	Przyczyny	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
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.	„OK”
11	Ilość wody uzupełniającej	Tylko w przypadku aktywowania „Z wodomierzem” w menu użytkownika. - 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. - Nieprawidłowo ustawiona ilość wody na jeden impuls w menu serwisowym.	„OK”
15	Zawór uzupełniania	Wodomierz impulsowy mierzy mimo braku żądania uzupełnienia wody.	Sprawdzić szczelność zaworu uzupełniania „WV”.	„OK”
16	Zanik napięcia	Brak napięcia zasilającego.	Przywrócić zasilanie.	–
19	Stop > 4 h	Powyżej 4 h w trybie zatrzymania.	Ustawić sterownik na tryb automatyczny.	–
20	Maks. ilość uzupełniania	Przekroczona ustawiona wartość.	Zresetować licznik „Ilość wody uzupełniającej” w menu użytkownika.	„OK”
21	Zalecany przegląd	Przekroczona ustawiona wartość.	Wykonać przegląd.	„OK”
24	Zmiękczenie	- Przekroczona ustawiona ilość wody zmiękczonej. - Minął czas wymiany wkładu zmiękczającego.	Wymienić wkłady zmiękczające.	„OK”
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	- Uszkodzony EEPROM - Wewnętrzny błąd obliczeniowy	Powiadomić serwis Reflex.	„OK”
32	Za niskie napięcie	Zbyt niskie napięcie zasilania.	Sprawdzić zasilanie.	–
33	Nieprawidłowe parametry synchronizacji	Uszkodzona pamięć parametrów EEPROM.	Powiadomić serwis Reflex.	–
34	Błąd komunikacji płyty głównej	- Uszkodzony przewód łączący. - Uszkodzona płyta główna.	Powiadomić serwis Reflex.	–
35	Błąd napięcia czujnika cyfrowego	Zwarcie w czujniku.	Sprawdzić okablowanie wejść cyfrowych (na przykład wodomierz).	–
36	Błąd napięcia czujnika analogowego	Zwarcie w czujniku.	Sprawdzić okablowanie wejść analogowych (ciśnienie/poziom).	–

Wskazówka!

Komunikaty oznaczone symbolem „OK” muszą zostać potwierdzone na wyświetlaczu przyciskiem „OK”. W przeciwnym razie praca urządzenia zostanie przerwana. W przypadku pozostałych komunikatów zachowana jest gotowość robocza. Są one przedstawiane na wyświetlaczu.

Wskazówka!

W razie potrzeby w menu użytkownika można ustawić przekazywanie komunikatów poprzez styk bezpotencjałowy.

11 Konserwacja



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo oparzeń

Wyciekające, gorące medium może powodować oparzenia.

- Zachować odpowiednią odległość od wyciekającego medium.
- Stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej (rękawice ochronne, okulary ochronne).



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.

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!

Częstotliwość konserwacji zbiorników baterijnych 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	Częstotliwość
Sprawdzić szczelność. - Sprężarka „CO”. - Połączenia gwintowe przyłączy sprężonego powietrza.	x	x		Raz w roku

Czynność	Kontrola	Konservacja	Czyszczenie	Częstotliwość
Kontrola punktów załączania. • Ciśnienie załączania sprężarki „CO”. • Brak wody. • Uzupełnianie wody.	x			Raz w roku
Oczyszczyć osadnik zanieczyszczeń „ST”. – 11.3.2 "Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń", 229.	x	x	x	W zależności od warunków pracy
Usunąć kondensat ze zbiornika podstawowego i w razie potrzeby ze zbiorników baterijnych. – 11.3.1 "Czyszczenie zbiorników", 229.	x	x	x	Raz w roku

11.2 Kontrola punktów załączania

Warunkiem umożliwiającym sprawdzenie punktów przełączania są następujące poprawne ustawienia:

- Minimalne ciśnienie robocze P_0 , 8.2 "Punkty załączania Reflexomat", 222.
- Pomiar poziomu w zbiorniku podstawowym.

Przygotowanie

- Przejdź do trybu automatycznego.
- Zamknąć zawory z kapturkami przed zbiornikami.
- Zanotować pokazany na wyświetlaczu poziom napęnlienia (wartość w %).
- Spuścić wodę ze zbiorników.

Kontrola ciśnienia załączania

- Sprawdzić ciśnienie załączania i ciśnienie wyłączania sprężarki „CO”.
 - Załączanie sprężarki przy ciśnieniu $P_0 + 0,3$ bar.
 - Wyłączanie sprężarki przy ciśnieniu $P_0 + 0,4$ bar.

Kontrola „ZaŁ” uzupełniania wody

- W razie potrzeby sprawdzić wskazywaną na wyświetlaczu sterownika wartość uzupełniania wody.
 - Automatyczne uzupełnianie wody załącza się, jeśli pokazywany jest poziom napęnlienia 8%.

Kontrola „ZaŁ” braku wody

- Wyłączyć uzupełnianie wody i upuszczać wodę ze zbiorników.
- Sprawdzić wskazywaną wartość komunikatu poziomu napęnlienia „Brak wody”.
 - Brak wody „ZaŁ” jest pokazywany na wyświetlaczu sterownika przy minimalnym poziomie napęnlienia wynoszącym 5%.
- Przejdź do trybu zatrzymania.
- Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem głównym.

Czyszczenie zbiorników

W razie potrzeby usunąć kondensat ze zbiorników, 11.3.1 "Czyszczenie zbiorników", 229.

Włączanie urządzenia

- Włączyć urządzenie wyłącznikiem głównym.
- Przejdź do trybu automatycznego.
 - W zależności od poziomu napęnlienia i ciśnienia może się załączyć sprężarka „CO” i automatyczne uzupełnianie wody.
- Otworzyć powoli zawory z kapturkami przed zbiornikami i zabezpieczyć je przed niepowołanym zamknięciem.

Kontrola „WYŁ” braku wody

- Sprawdzić wskazywaną wartość komunikatu poziomu napęnlienia „WYŁ” braku wody.
 - Brak wody „WYŁ” jest pokazywany na wyświetlaczu sterownika przy poziomie napęnlienia wynoszącym 8%.

Kontrola „WYŁ” uzupełniania wody

- W razie potrzeby sprawdzić wskazywaną na wyświetlaczu sterownika wartość uzupełniania wody.
 - Automatyczne uzupełnianie wody jest wyłączane przy poziomie napęnlienia 12%.

Przegląd jest zakończony.

▶ **Wskazówka!**
Jeżeli nie jest podłączone automatyczne uzupełnianie wody, napęnląć ręcznie zbiorniki wodą do zanotowanego poziomu napęnlienia.

▶ **Wskazówka!**
Wartości nastaw stabilizacji ciśnienia, poziomu napęnlienia i uzupełniania wody podano w rozdziale Ustawienia standardowe, 10.3.2 "Ustawienia standardowe", 226.

11.3 Czyszczenie

11.3.1 Czyszczenie zbiorników

! OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekami cieczy pod ciśnieniem

W przypadku nieprawidłowego montażu przyłączy podczas prac związanych z przeglądem i konserwacją może dojść do obrażeń, jeżeli nastąpi gwałtowny wypływ kondensatu pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowe wykonanie przyłączy do spuszczenia kondensatu.
- Nosić odpowiednie środki ochrony, np. okulary ochronne i rękawice ochronne.

Zbiornik podstawowy i zbiorniki baterijne wymagają regularnego spuszczenia kondensatu. Częstotliwość czyszczenia zależy od warunków eksploatacji.

Zbiorniki z wymienną membraną

- Zamknąć zawory z kapturkami przed zbiornikami.
- Zanotować pokazywaną na wyświetlaczu sterownika wartość poziomu napęnlienia i opróżnić zbiornik z wody i sprężonego powietrza.
- Wyłączyć wyłącznik główny i wyciągnąć wtyczkę.
- Otworzyć zawory do opróżniania przy zbiornikach i spuścić kondensat.
 - Jeżeli wypłynie więcej niż 5 litrów wody lub kondensatu, konieczne jest sprawdzenie zbiornika.
 - Sprawdzić membranę pod kątem pęknięcia.
 - Sprawdzić wewnętrzne ścianki zbiornika pod kątem uszkodzeń wywołanych korozją.

! **PRZESTROGA** – Obrażenia spowodowane wyciekami cieczy pod ciśnieniem. W przypadku nieprawidłowego montażu przyłączy podczas prac związanych z przeglądem i konserwacją może dojść do obrażeń, jeżeli nastąpi gwałtowny wypływ kondensatu pod ciśnieniem.

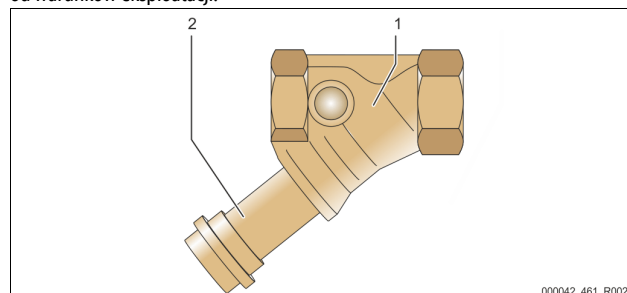
- Zamknąć zawory do opróżniania przy zbiornikach.
- Podłączyć wtyczkę sieciową i włączyć wyłącznik główny.
- Otworzyć zawór z kapturkiem zbiorników i zabezpieczyć przed nieupoważnionym zamknięciem.
- Napęnląć zbiorniki wodą i sprężonym powietrzem do zanotowanego poziomu napęnlienia.

Przegląd jest zakończony.

▶ **Wskazówka!**
W przypadku uszkodzenia wewnętrznej ścianki zbiornika wskutek korozji należy sprawdzić miejsce montażu zbiorników pod kątem dostatecznej wentylacji, 10.3.2 "Ustawienia standardowe", 226.

11.3.2 Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń

Regularnie czyścić osadnik zanieczyszczeń „ST”. Częstotliwość czyszczenia zależy od warunków eksploatacji.



1	Osadnik zanieczyszczeń „ST”	2	Wkład osadnika zanieczyszczeń

- Przejdź do trybu zatrzymania.
 - Wcisnąć przycisk „Stop” na panelu sterowniczym.
- Zamknąć zawory kulowe przed i za osadnikiem zanieczyszczeń „ST” (1).
- Powoli wykręcić wkład (2) z osadnika zanieczyszczeń, aby zredukować ciśnienie szczątkowe w rurze.
- Z wkładu osadnika zanieczyszczeń wyjąć sitko i przepłukać czystą wodą. Następnie wyczyścić sitko miękką szczotką.
- Umieścić sitko z powrotem we wkładzie osadnika zanieczyszczeń, sprawdzić uszczelkę pod kątem uszkodzeń i z powrotem wkręcić wkład do obudowy osadnika zanieczyszczeń „ST” (1).
- Otworzyć ponownie zawory kulowe przed i za osadnikiem zanieczyszczeń „ST” (1).
- Przejdź do trybu automatycznego.
 - Wcisnąć przycisk „Auto” na panelu sterownika.

Wskazówka!

Oczyszczyć pozostałe zainstalowane osadniki zanieczyszczeń (na przykład w Reflex Fillset).

11.4 Kontrola**11.4.1 Ciśnieniowe elementy konstrukcyjne**

Przestrzegać odpowiednich krajowych przepisów regulujących pracę urządzeń ciśnieniowych. Przed rozpoczęciem kontroli elementów ciśnieniowych zniwelować ciśnienie (patrz Demontaż).

11.4.2 Kontrola przed rozruchem

Na terenie Niemiec obowiązuje rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas pracy – § 15, a w szczególności § 15 (3).

11.4.3 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.

! 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 wyciekami 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 ciśnienie.

- Odłączyć instalację od zasilania elektrycznego i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
- Wyjąć wtyczkę urządzenia z gniazdka.
- Odłączyć na zaciskach przewody podłączone do sterownika i wyjąć je.

! NIEBEZPIECZEŃSTWO – Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym. Nawet po wyjęciu wtyczki sieciowej z gniazdka elementy na płycie drukowanej urządzenia mogą być pod napięciem 230 V. Przed zdjęciem osłon odłączyć sterownik urządzenia od zasilania. Sprawdzić brak napięcia na płycie.

- W razie potrzeby odciąć połączenie wodne zbiornika baterijnego z instalacją i zbiornikiem podstawowym.
- Otworzyć zawory do opróżniania przy zbiornikach do całkowitego opróżnienia ich z wody i kondensatu.
- Poluzować wszystkie połączenia węzowe i rurowe zbiorników oraz zespołu sterującego z instalacją, a następnie usunąć je.
- W razie potrzeby usunąć zbiorniki oraz zespół sterujący 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

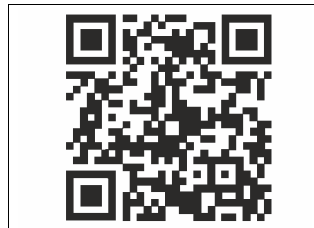
Telefon: +49 (0)2382 7069-9546

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 Informatie over de bedieningshandleiding.....	232	7.4 Bijvul- en ontgassingsvarianten	240
2 Aansprakelijkheid en garantie	232	7.4.1 Functie	240
3 Veiligheid.....	232	7.5 Elektrische aansluiting.....	241
3.1 Verklaring van symbolen	232	7.5.1 Schakelschema – aansluitgedeelte	241
3.1.1 Aanwijzingen in de handleiding	232	7.5.2 Schakelschema – bedieningsgedeelte	242
3.2 Eisen aan het personeel	232	7.5.3 Interface RS-485	243
3.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen	232	7.6 Certificaat voor montage en inbedrijfstelling	243
3.4 Beoogd gebruik	232	8 Eerste inbedrijfstelling.....	243
3.5 Oneigenlijke bedrijfsomstandigheden	232	8.1 Vereisten voor de inbedrijfstelling controleren	243
3.6 Restricties.....	232	8.2 Schakelpunten Reflexomat	243
4 Beschrijving van het toestel	233	8.3 Startroutine van de besturingseenheid bewerken.....	243
4.1 Beschrijving.....	233	8.4 Vaten ontluichten	245
4.2 Overzicht	233	8.5 Vaten met water vullen	245
4.3 Identificatie	233	8.6 Automatische bedrijfsmodus starten	245
4.3.1 Typeplaatje.....	233	9 Werking.....	245
4.3.2 Typecode	234	9.1 Bedrijfsmodi.....	245
4.4 Functie	234	9.1.1 Automatische bedrijfsmodus.....	245
4.5 Levering.....	234	9.1.2 Handbediening	245
4.6 Optionele uitrusting.....	234	9.1.3 Stopmodus.....	245
5 I/O-module (optionele uitbreidingsmodule)	235	10 Besturingseenheid	246
5.1 Technische gegevens	235	10.1 Bediening van het bedieningspaneel	246
5.2 Instellingen	235	10.2 Aanraakscherm kalibreren	246
5.2.1 Instellen van de afsluitweerstand in RS-485-netwerken	235	10.3 Instellingen in de besturing tot stand brengen	246
5.2.2 Instelling van het module-adres	236	10.3.2 Standaardinstellingen	247
5.2.3 Standaardinstellingen van de I/O-module	236	10.3.3 Meldingen	248
5.3 Vervangen van de zekeringen.....	237	11 Onderhoud.....	249
6 Technische gegevens	237	11.1 Onderhoudsschema.....	249
6.1 Besturingseenheid	237	11.2 Schakelpunten controleren.....	250
6.2 Vaten.....	237	11.3 Reiniging	250
7 Montage	238	11.3.1 Vaten schoonmaken	250
7.1 Voorwaarden voor de montage.....	238	11.3.2 Vuilvanger reinigen.....	250
7.1.1 Controle van de leveringsomvang.....	238	11.4 Controle	251
7.2 Voorbereidingen.....	238	11.4.1 Onder druk staande onderdelen.....	251
7.3 Uitvoering.....	238	11.4.2 Controle vóór de inbedrijfstelling.....	251
7.3.1 Positionering	238	11.4.3 Controletermijnen	251
7.3.2 Plaatsing van de vaten.....	239	12 Demontage.....	251
7.3.3 Aansluiting op het installatiesysteem	239	13 Bijlage.....	251
7.3.4 Aansluiting op een externe drukluchtleiding	240	13.1 Reflex klantenservice	251
7.3.5 Montage van de niveaumeting.....	240	13.2 Overeenstemming / normen	251
		13.3 Garantie	251

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", 📠 251.

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 vakkbekwaam 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 Restriscio's

Dit toestel is volgens de huidige stand van de techniek gebouwd. Desondanks kunnen er zich restriscio's 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 waarschuwingsborden 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 en 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 Reflexomat is een drukbehoudstation voor verwarmings- en koelwatersystemen. Voornamelijk bestaat de Reflexomat uit een besturingseenheid met een pomp en tenminste één expansievat. Als optie staat een aanvullende aansluiting van volgvaten ter beschikking. Door een membraan wordt het expansievat gesplitst in een lucht- en een waterkamer. Op deze manier wordt voorkomen, dat zuurstof in het expansievat binnendringt.

De Reflexomat beschermt door het volgende:

- Optimalisatie van drukbehoud en bijvulling.
 - Geen rechtstreeks aanzuigen van lucht door controle van het drukbehoud en automatische bijvulling als aanvullende optie.
 - geen circulatieproblemen door luchtbelletjes in het systeemwater.
 - reductie van het corrosierisico door onttrekken van zuurstof uit het bijvulwater.

Reflexomat met aanraakbesturing en een compressor

- Een basisvat "RG" als expansievat.
- Aanraakbesturing met een compressor als vrijstaande console.

Opmerking!

Als optie is de aansluiting van volgvaten "RF" mogelijk op het basisvat "RG".

Reflexomat met aanraakbesturing en twee compressoren

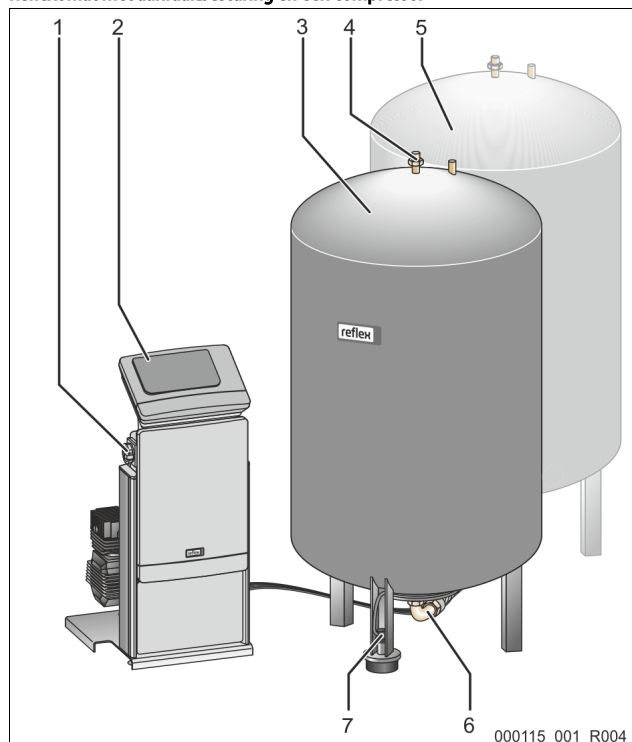
- Een basisvat "RG" als expansievat.
- Aanraakbesturing met twee compressoren als vrijstaande console.

Opmerking!

Als optie is de aansluiting van volgvaten "RF" mogelijk op het basisvat "RG".

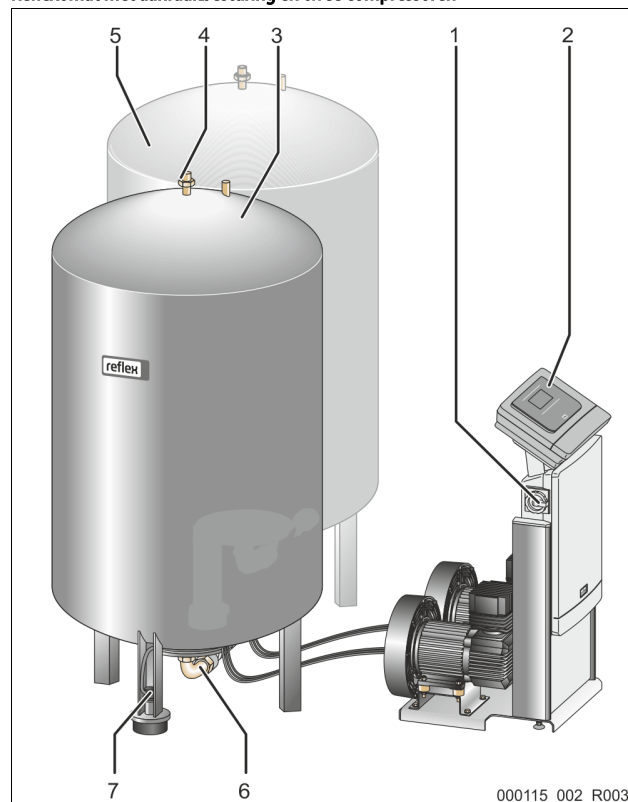
4.2 Overzicht

Reflexomat met aanraakbesturing en een compressor



1	Hoofdschakelaar	5	Volgvat "RF", optioneel
2	Besturingseenheid	6	Expansieleiding "EC"
3	Basisvat "RG"	7	Niveaumeting "LIS"
4	Veiligheidsklep "SV"		

Reflexomat met aanraakbesturing en twee compressoren

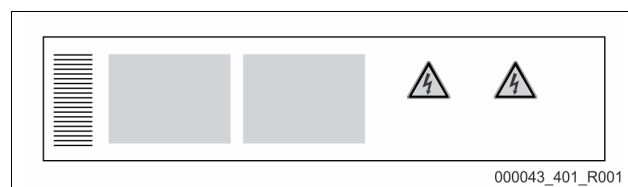


1	Hoofdschakelaar	5	Volgvat "RF", optioneel
2	Besturingseenheid	6	Expansieleiding "EC"
3	Basisvat "RG"	7	Niveaumeting "LIS"
4	Veiligheidsklep "SV"		

4.3 Identificatie

4.3.1 Typeplaatje

Op het typeplaatje is informatie aangegeven over fabrikant, bouwjaar, fabricagenummer en de technische gegevens.

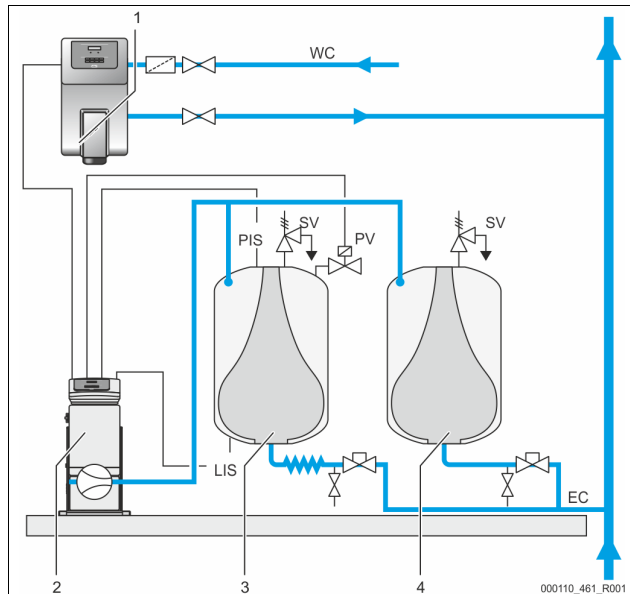


Informatie op het typeplaatje	Uitleg
Type	Naam van het apparaat
Serial No.	Serienummer
min. / max. allowable pressure P	Minimaal/maximaal toelaatbare druk
max. continuous operating temperature	Maximale temperatuur in continu bedrijf
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimaal/maximaal 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 - aline	Af fabriek ingestelde aanspreekdruk van de veiligheidsklep
at site	Ingestelde aanspreekdruk van de veiligheidsklep

4.3.2 Typecode

Nr.		Typecode – Reflexomat RS
1	Naam van de besturingseenheid	Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I 1 2 3 4 5 6
2	Aantal compressoren	
3	Basisvat "RG"	
4	Nominaal volume	
5	Volgvat "RF"	
6	Nominaal volume	

4.4 Functie



1	Bijvullen van water d.m.v. "Fillcontrol Auto"
2	Besturingseenheid
3	Basisvat als expansievat
4	Volgvat als aanvullend expansievat
WC	Bijvulleiding
PIS	Druksensor
SV	Veiligheidsklep
PV	Magneetventiel
LIS	Drukmeetcel voor het bepalen van het niveau waterpeil
EC	Expansieleiding

Expansievaten

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 voortkomen wordt, dat zuurstof in het expansiewater binnendringt. Het basisvat wordt hydraulisch op de besturingseenheid (luchtzijde) en het installatiesysteem aangesloten. De drukbeveiliging vindt plaats aan de luchtzijde met de veiligheidskleppen "SV" van de vaten.

Besturingseenheid

De besturingseenheid omvat een of, als optie, twee compressoren "CO" en de "Reflex Control Touch" besturing. Via het basisvat wordt de druk met de druksensor "PIS" en het niveau van het waterpeil met de drukmeetcel "LIS" bepaald en op het display wordt de besturing weergegeven.

Druk houden

- Wordt het water verwarmd zet het water uit en stijgt de druk in het installatiesysteem. Als de via de besturing ingestelde druk wordt overschreden, opent het magneetventiel "PV" zodat lucht kan ontsnappen uit het basisvat. Er stroomt water uit de installatie in het basisvat en de druk in het installatiesysteem daalt tot de druk in het installatiesysteem en in het basisvat hetzelfde is.
- Als het water afkoelt, daalt de druk in het installatiesysteem. Als de ingestelde druk wordt onderschreden, schakelt de compressor "CO" in en pompt druklucht in het basisvat. Daardoor wordt het water uit het basisvat in het installatiesysteem verdrongen. De druk in de installatie stijgt.

Bijvullen

Het bijvullen van water wordt geregeld via de besturing. Het waterniveau wordt bepaald m.b.v. de van de drukmeetcel "LIS" en naar de besturing gestuurd. De besturing regelt vervolgens een externe bijvulling. Het bijvullen van water geschiedt op gecontroleerde wijze (door de bijvultijd en bijvulcycli te bewaken) direct in het installatiesysteem.

Wordt het minimale waterniveau in het basisvat onderschreden, wordt een storingsmelding van de besturing uitgegeven en op het display weergegeven.



Opmerking!

Extra uitrusting voor het bijvullen van water, ↗ 4.6 "Optionele uitrusting", 📖 234.

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:

- Besturingseenheid met 1 of 2 compressoren, incl. drukluchtleiding(en).
- Basisvat met flexibele wateraansluiting.
- Drukmeetcel "LIS" voor de niveaumeting.

4.6 Optionele uitrusting

- Volgten met aansluitsets voor aansluiting op basisvat.
- Voor het bijvullen van water
 - Bijvulling zonder pomp:
 - Magneetventiel "Fillvalve" met kogelkraan en Reflex Fillset i.v.m. bijvulling met drinkwater.
 - Bijvulling met pomp:
 - Reflex Fillcontrol Auto, met geïntegreerde pomp en een nedscheidingsreservoir, of Auto Compact
- Voor het bijvullen en ontgassen van water:
 - Reflex Servitec S
 - Reflex Servitec 35-95
- Fillset voor de bijvulling met drinkwater.
 - Met geïntegreerde systeemscheiding, watermeter, vuilvanger en afsluitkleppen voor de bijvulleiding "WC".
- Fillset impuls met contactwatermeter FQIRA+ voor de bijvulling met drinkwater.
- Fillsoft voor de ontharding of ontzilting van het bijvulwater uit het drinkwaternet.
 - Fillsoft wordt aangesloten tussen Fillset en het apparaat. De besturingseenheid van het apparaat analyseert de bijvulhoeveelheid en signaleert de nodige vervanging van de onthardingspatronen.
- Optionele uitbreidingen voor Reflex-besturingen:
 - I/O-modules voor de klassieke communicatie,  5 "I/O-module (optionele uitbreidingsmodule)",  235.
 - Master-slave-connect voor gecombineerde schakelingen met een maximum van 10 apparaten.
 - Bus-modules:
 - Profibus DP
 - Ethernet
- 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.

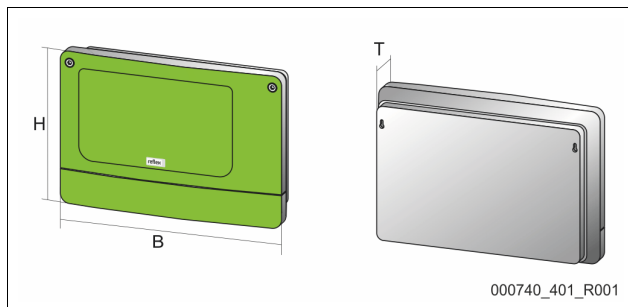
Zes digitale ingangen en zes digitale uitgangen worden gebruikt om meldingen en alarmen te verwerken:

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 - Overschrijden 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", 236
 - Optioneel zijn alle digitale in- en uitgangen vrij instelbaar. De instelling wordt uitgevoerd door de Reflex klantenservice, 13.1 "Reflex klantenservice", 251

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.

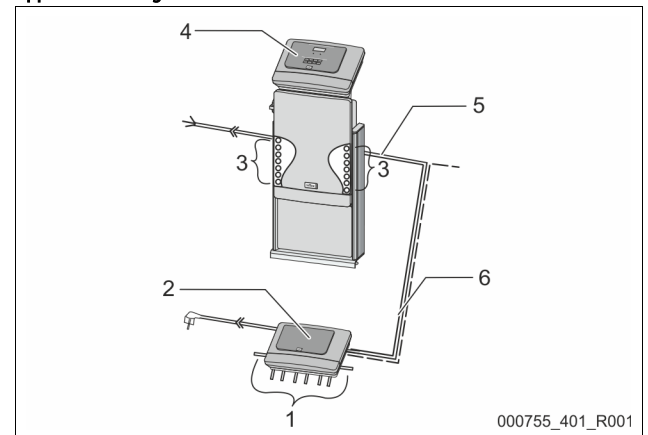
- Koppel de besturingseenheid van het apparaat volledig los van het stroomnet, voordat u de afdekkappen verwijdert.
- Controleer of de printplaat spanningsvrij is.

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

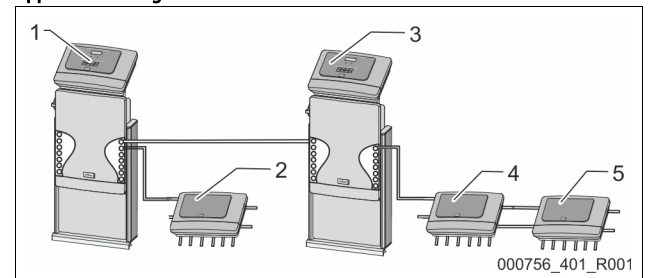


1	Relaisuitgangen van de I/O-module*	4	Besturing Control Touch:
2	I/O-module	5	RS-485-verbinding
3	Aansluitingen van de I/O-leidingen	6	Optionele RS-485-verbinding
			- Master - slave - Veldbus

* 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



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

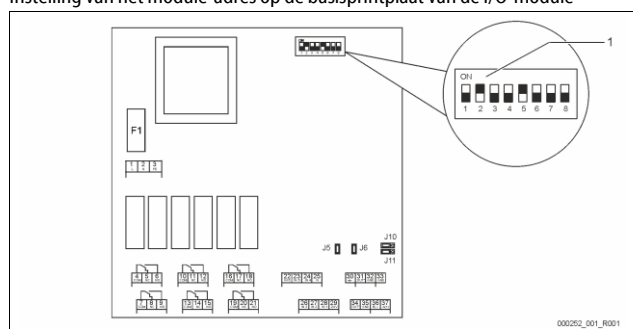
	Instellingen van de afsluitweerstand		
Jumper / schakelaar	Instellingen	I/O-module	Control Touch
Jumper J10 en J11	geactiveerd	X	---
	gedeactiveerd	---	---
DIP-schakelaar 1 en 2	geactiveerd	---	X
	gedeactiveerd	---	---

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



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:

- Trek het netsnoer uit de I/O-module.
- Open het deksel van de behuizing.
- 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", 📄 251

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

Plaats	Signaalbeoordeling	Meldingstekst	Item in het foutgeheugen	Prioriteit voor het verstrijken	Signaal bij invoer leidt tot de volgende actie
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

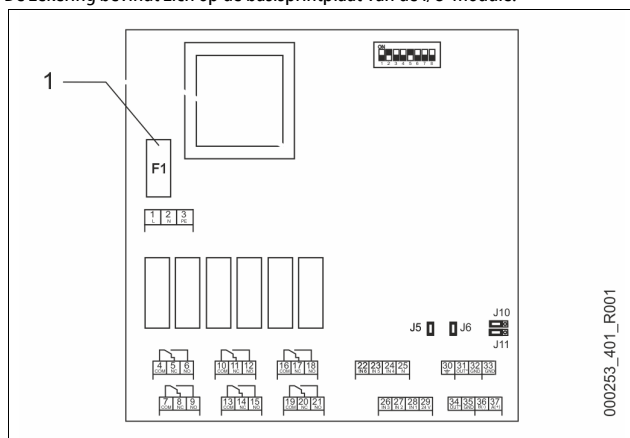


Gevaar voor elektrische schokken!

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 verwijdert.
- 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



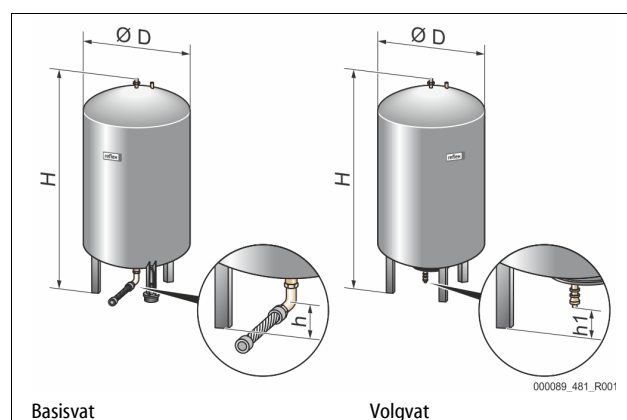
Opmerking!

De volgende waarden zijn van toepassing voor alle besturingseenheden:

- Toegestane aanvoertemperatuur: 120 °C
- Toegestane bedrijfstemperatuur: 70 °C
- Toegestane omgevingstemperatuur: 0 °C – 45 °C
- Toegestane bedrijfsomgeving: 10 bar
- Afmetingen (h x b x d) in mm: 415 x 395 x 520
- Beschermingsklasse: IP 54
- Aantal interfaces RS-485: 1
- I/O-module: optioneel

Type	Elektrisch vermogen [kW]	Elektrische aansluiting [V / Hz; A]	Elektrische spanning besturingseenheid [V; A]	Geluidsniveau [dB]	Gewicht [kg]
RS 90/1 T	0,7	230 / 50; 3	230; 2	72	32
RS 90/2	1,5	230 / 50; 6,5	230; 2	72	45
RS 150/1	1,1	400 / 50; 5	230; 2	72	45
RS 150/2	2,2	400 / 50; 10	230; 2	72	60
RS 300/1	2,2	400 / 50; 10	230; 2	76	48
RS 300/2	4,4	400 / 50; 19	230; 2	76	86
RS 400/1	2,4	400 / 50; 10,5	230; 2	76	62
RS 400/2	4,8	400 / 50; 21	230; 2	76	118
RS 580/1	3,0	400 / 50; 13	230; 2	76	102
RS 580/2	6,0	400 / 50; 26	230; 2	76	196

6.2 Vaten



Type	Diameter Ø "D" (mm)	Gewicht (kg)	Aansluiting (inch)	Hoogte "H" (mm)	Hoogte "h" (mm)	Hoogte "h1" (mm)
6 bar - 200	634	37	R1	970	115	155
6 bar - 300	634	54	R1	1270	115	155
6 bar - 400	740	65	R1	1255	100	140
6 bar - 500	740	78	R1	1475	100	140
6 bar - 600	740	94	R1	1720	100	140
6 bar - 800	740	149	R1	2185	100	140
6 bar - 1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 bar - 1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 bar - 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 bar - 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 bar - 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334
6 bar - 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334
10 bar - 350	750	230	DN40	1340	190	190

Type	Diameter Ø "D" (mm)	Gewicht (kg)	Aansluiting (inch)	Hoogte "H" (mm)	Hoogte "h" (mm)	Hoogte "h1" (mm)
10 bar - 500	750	275	DN40	1600	190	190
10 bar - 750	750	345	DN50	2185	180	180
10 bar - 1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 bar - 1500	1200	800	DN65	2055	165	285
10 bar - 2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 bar - 3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 bar - 4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 bar - 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310

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).

⚠ 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.

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 vulaansluiting 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", 237.
- 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.

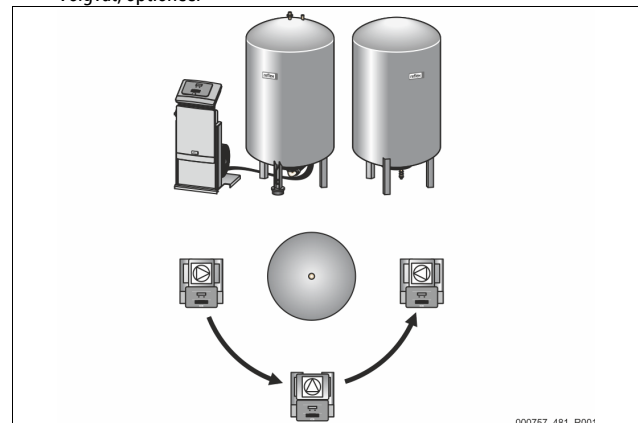
Opmerking!

Let bij montage op de bediening van de armaturen en de toevoermogelijkheden van de aansluitleidingen.

7.3.1 Positionering

Bepaal de positie van het apparaat.

- Besturingseenheid
- Basisvat
- Volgvat, optioneel



De besturingseenheid kan aan beide kanten naast of voor het basisvat worden geplaatst. De afstand tussen de besturingseenheid en het basisvat wordt bestemd door de lengte van de meegeleverde aansluitset.

7.3.2 Plaatsing van de vaten

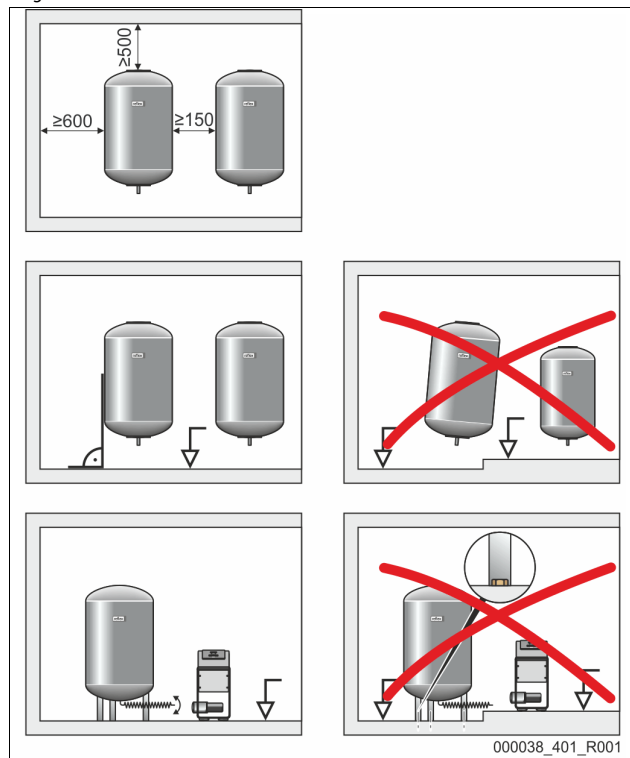
OPGELET

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.

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.

7.3.3 Aansluiting op het installatiesysteem

VOORZICHTIG

Kans op letsel door struikelen en vallen

Veroorzaakt door struikelen of vallen over kabels en leidingen tijdens de montage.

- Persoonlijke beschermingsmiddelen (helm, beschermende kleding, handschoenen, veiligheidsschoenen).
- Kabels en buisleidingen deskundig tussen besturingseenheid en vaten aanbrengen.

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.

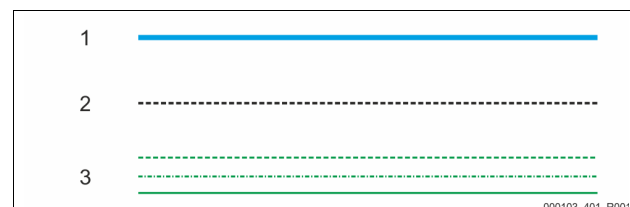
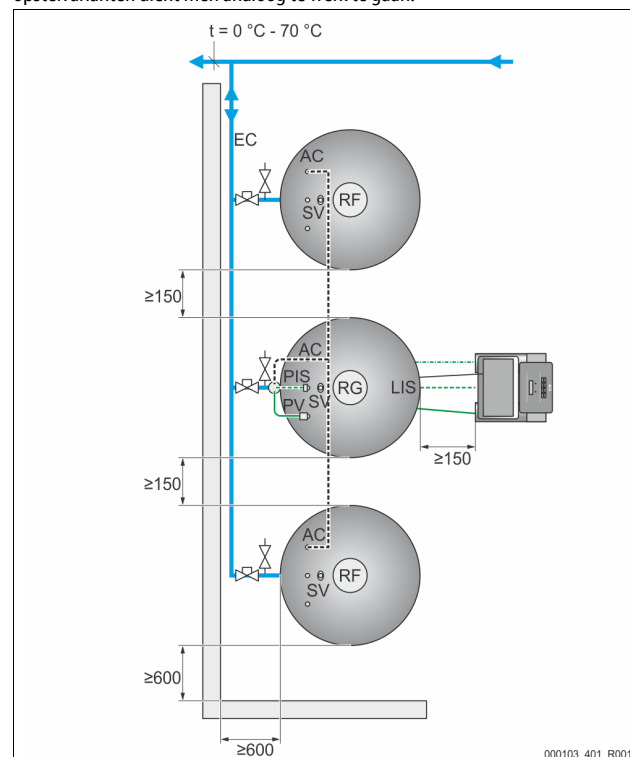
OPGELET

Beschadigingen van de kabel- en buisleidingen

Wanneer de kabel- en buisleidingen niet deskundig tussen de vaten en de besturingseenheid worden aangebracht, kunnen deze worden beschadigd.

- Leg de kabel- en buisleidingen deskundig op de vloer.

Als voorbeeld dient de volgende configuratie: montage van de besturingseenheid voor het basisvat en aansluiting van 2 volgvaten. Bij andere opstelvarianten dient men analoog te werk te gaan.



1	Expansieleiding
2	Drukluicleiding
3	Dataleiding
RF	Volgvat
RG	Basisvat

SV	Veiligheidsklep
PV	Magneetventiel
PIS	Druksensor
AC	Drukluicleiding
EC	Expansieleiding

7.3.3.1 Aansluiting aan de waterzijde

Om de werking van de niveaumeting "LIS" te garanderen, moet het basisvat flexibel worden aangesloten op het installatiesysteem d.m.v. de meegeleverde slang.

De basis en optionele volgvaten zijn uitgerust met een beveiligde barrière en een ledigingsinrichting in de expansieleiding "EC". Als er meerdere vaten zijn, wordt een verzamelleiding naar het installatiesysteem gelegd.

De integratie in het installatiesysteem moet plaatsvinden in gebieden met een temperatuur tussen 0 °C en 70 °C. Dit is bij verwarmingsinstallaties de terugloop en bij koelinstallaties de voorloop van de generator.

Als de temperaturen buiten het bereik van 0 °C – 70 °C is, moeten voorschakelvaten worden geïnstalleerd in de expansieleiding tussen installatiesysteem en Reflexomat.

Opmerking!

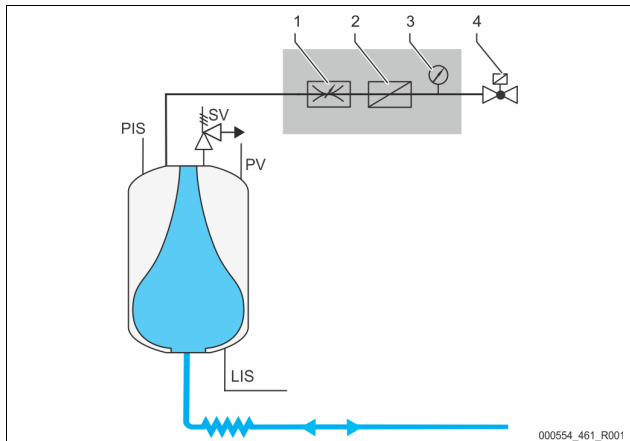
Details over de schakeling van de Reflexomat apparaten of van de voorschakelvaten, alsmede de afmetingen van de expansieleidingen zijn aangegeven in de planningdocumentatie. Verdere informatie vindt u ook in de Reflex planninggids.

7.3.3.2 Aansluiting van de besturingseenheid

- Het magneetventiel "PV", de druksensor "PIS" en de kabels ervan zijn voorgemonteerd op het basisvat.
- Steek de kabel door de montagebuis aan de achterzijde van het basisvat en schuif de kabel naar de besturingseenheid.
- Monteer dan de niveaumeter op het basisvat, ➤ 7.3.5 "Montage van de niveaumeting", 240.
 - Bevestig de kabel op de drukmeetcel "LIS" van de niveaumeter en voer de kabel naar de besturingseenheid.
- De flexibele drukluchtleiding is verbonden met de besturingseenheid. Schuif ook de drukluchtleiding door de montagebuis.
 - Besturingseenheid met 1 compressor:
 - Sluit de drukluchtleiding direct aan op de drukluchtaansluiting "AC" van het basisvat.
 - Besturingseenheid met 2 compressoren of extra volgvat:
 - Monteer eerst de bijgesloten verdeler op de drukluchtaansluiting "AC" van het basisvat.
 - Sluit de drukluchtleidingen van de compressoren via de verdeler.
 - Sluit de volgaten aan met behulp van de meegeleverde aansluitsets.

7.3.4 Aansluiting op een externe drukluchtleiding

Optioneel kan een externe druktoevoer op de Reflexomat worden aangesloten. Let op: In de externe drukluchtleiding moet een drukregelaar worden gemonteerd. De in te stellen minimale druk is afhankelijk van het desbetreffende drukniveau van het vat.



1	Drukregelaar, ter plaatse monteren	PIS	Druksensor
2	Vuilverwijderaar, ter plaatse monteren	SV	Veiligheidsklep
3	Manometer, ter plaatse monteren	PV	Overstroommagneetklep
4	Magneetventiel, inbegrepen bij de levering van Reflex	LIS	Niveaumeting

Op de plaats van de compressor wordt een magneetventiel in de externe drukluchtleiding aangestuurd, die de druklucht voor het vat vrijgeeft. Het magneetventiel wordt door de besturing aangesproken. De elektrische aansluiting van het magneetventiel vindt via de klem voor de compressor in de desbetreffende besturing plaats.

Gesteldheid van de externe druklucht:

- Kwaliteit
 - vloeistofgroep 2 conform de richtlijn voor drukapparaten 2014 / 68 EU.
 - DIN ISO 8573-1 Klasse 1.
- Olievrij
 - OPGELET:** Materiële schade aan de membranen door olieachtige druklucht. Drukluft vrij van olie houden.
- Luchtdruk
 - OPGELET:** Materiële schade aan het vat. De luchtdruk moet tot het desbetreffende drukniveau van het vat worden verlaagd.

Opmerking!

Voor de elektrische aansluiting van het magneetventiel zie het hoofdstuk "Schakelschema".

7.3.5 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, ➤ 7.3.2 "Plaatsing van de vaten", 239. 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, ➤ 7.3.2 "Plaatsing van de vaten", 239.
- Voer een nulijking van het vulniveau uit wanneer het basisvat correct geplaatst en volledig leeg is, ➤ 10.3 "Instellingen in de besturing tot stand brengen", 246.

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

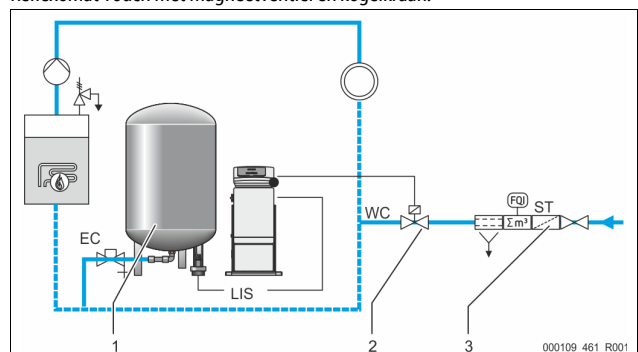
7.4 Bijvul- en ontgassingsvarianten

7.4.1 Functie

In het basisvat wordt het vulniveau gemeten door de niveausensor "LIS" en vervolgens geanalyseerd door de besturing. Als het waterpeil onder de waarde daalt, die ingesteld is in het gebruikersmenu, wordt de externe bijvulling ingeschakeld.

7.4.1.1 Bijvulling zonder pomp

Reflexomat Touch met magneetventiel en kogelkraan.

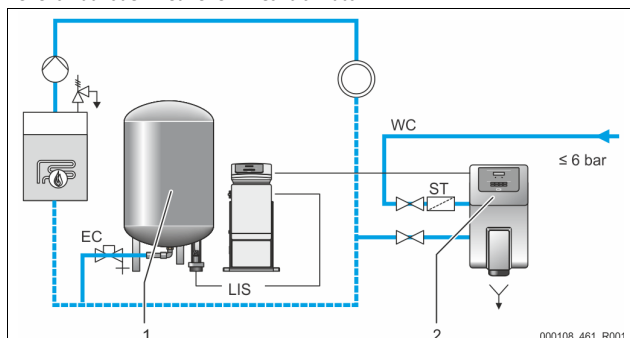


1	Reflexomat Touch	WC	Bijvulleiding
2	Magneetventiel "Fillvalve" met kogelkraan	LIS	Niveaumeting
3	Reflex Fillset	EC	Expansieleiding
ST	Vuilverwijderaar		

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 vuilverwijderaar "ST" met een filter-maatswijdte van $\geq 0,25$ mm voor de bijvulling.

7.4.1.2 Bijvulling met pomp

Reflexomat Touch met Reflex Fillcontrol Auto

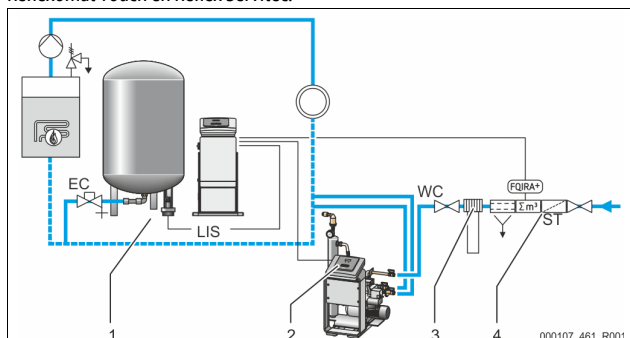


1	Reflexomat Touch	ST	Vuilvervanger
2	Fillcontrol Auto	EC	Expansieleiding
WC	Bijvulleiding	LI	Niveaumeting
		S	

De bijvulling van water via Fillcontrol Auto is geschikt voor hoge installatiedrukwaarden tot 8,5 bar. De vuilvervanger "ST" is inbegrepen in de levering.

7.4.1.3 Bijvullen met ontharding en ontgassing

Reflexomat Touch en Reflex Servitec.



1	Reflexomat Touch	ST	Vuilvervanger
2	Reflex Servitec	WC	Bijvulleiding
3	Reflex Fillsoft	LIS	Niveaumeting
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Expansieleiding

Het ontgassings- en bijvulstation Reflex Servitec ontgast het water in het installatiesysteem en de bijvulinrichting. Het automatische bijvullen van water in het installatiesysteem vindt plaats door het drukbehoud te controleren. Bovendien wordt het bijvulwater door de Reflex Fillsoft onthard.

- Ontgassings- en bijvulstation Reflex Servitec, 4.6 "Optionele uitrusting", 234.
- Reflex Fillsoft onthardingsinstallaties en Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Optionele uitrusting", 234.

Opmerking!

Gebruik de Reflex 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.

7.5 Elektrische aansluiting

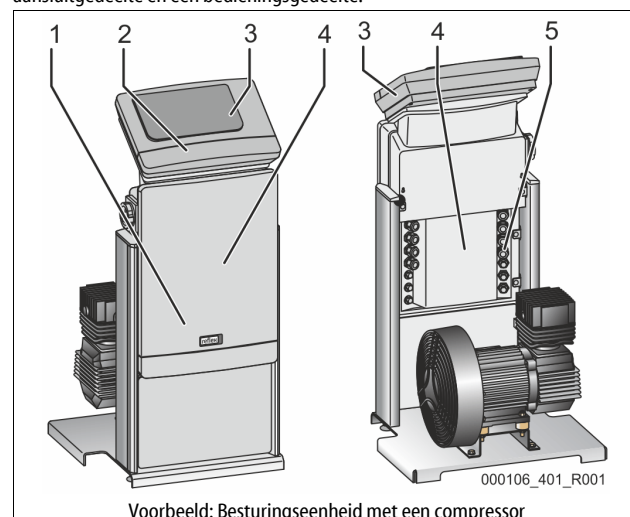
⚠ GEVAAR

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.



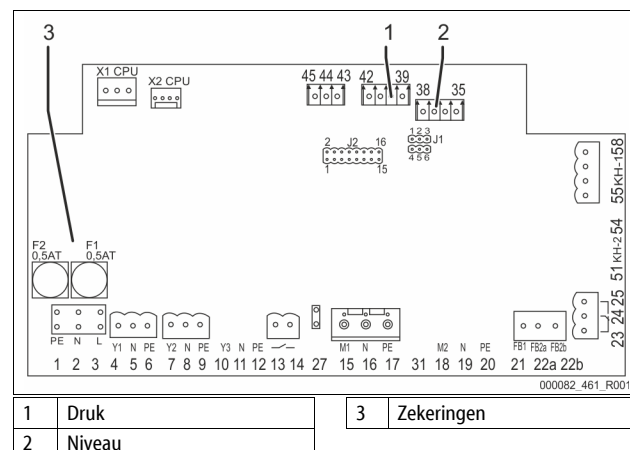
Voorbeeld: Besturingseenheid met een compressor

1	Afdekkap aansluitgedeelte (opklapbaar)
2	Afdekkap bedieningsgedeelte (opklapbaar)
	• RS-485 interfaces
	• Uitgangen voor druk en niveau
3	Aanraakbesturing
4	Achterzijde aansluitgedeelte
5	Kabeldoorvoeringen
	• Voeding en beveiliging
	• Potentiaalvrije contacten
	• Aansluiting compressor "CO"

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.
 - Aansluitgedeelte, 7.5.1 "Schakelschema – aansluitgedeelte", 241.
 - Bedieningsgedeelte, 7.5.2 "Schakelschema – bedieningsgedeelte", 242.
 - Let op het aansluitvermogen van het apparaat als de (door te klant te voorziene) zekeringen geïnstalleerd worden, 6 "Technische gegevens", 237.

7.5.1 Schakelschema – aansluitgedeelte

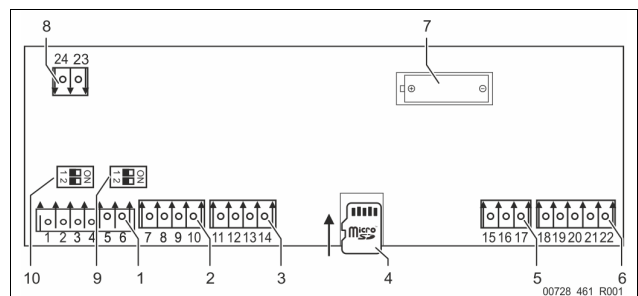


1	Druk	3	Zekeringen
2	Niveau		

Klem-nummer	Signaal	Functie	Bekabeling
Voeding			
X0/1	L	Voeding 230 V Reflexomat RS 90	Te voorzien door de klant
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Voeding 400 V Reflexomat RS 150 ... 580	Te voorzien door de klant
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Printplaat			
4	Y1	Bijvulklep WV	Te voorzien door de klant, optie
5	N		
6	PE		
7	Y2	Magneetventiel PV 1	Te voorzien door de klant
8	N		
9	PE		
13		Melding "Droogdraai beveiliging" (potentiaalvrij)	Te voorzien door de klant, optie
14			
23	NC	Verzamelmelding (potentiaalvrij)	Te voorzien door de klant, optie
24	COM		
25	NO		
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)		
43	+24 V	Digitale ingangen	Te voorzien door de klant, optie
44	E1	E1: Contactwatermeter	Te voorzien door de fabrik
1	PE	Voedingsspanning	Niet toegewezen
2	N		
3	L		
10	Y3	Magneetventiel PV 2	Te voorzien door de fabrik
11	N		
12	PE		
15	M1	Compressor 1 bij 230 V installaties, bij 400 V installaties via motorcontactgever 6K1	Te voorzien door de fabrik
16	N		
17	PE		
18	M2	Compressor 2 bij 230 V installaties, bij 400 V installaties via motorcontactgever 6K5	Te voorzien door de fabrik
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spanningsbewaking compressor 1	Te voorzien door de fabrik
22a	FB2a	Spanningsbewaking compressor 2	Te voorzien door de fabrik

Klem-nummer	Signaal	Functie	Bekabeling
22b	FB2b	Externe aanvraag voor bijvullen i.v.m. 22a	---
27	M1	Platte connector voor voeding compressor 1	Te voorzien door de fabrik
31	M2	Platte connector voor voeding compressor 2	Te voorzien door de fabrik
45	E2	E2: Watertekortschakelaar	Te voorzien door de fabrik
51	GND	Magneetventiel 2	---
52	+24 V (voeding)		
53	0 – 10 V (regelbare variabele)		
54	0 – 10 V (feedback-sigitaal)	Magneetventiel 1	---
55	GND		
56	+24 V (voeding)		
57	0 – 10 V (regelbare variabele)		
58	0 – 10 V (feedback-sigitaal)		

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 klant
2	B		
3	GND S1		
4	A	Interface RS-485 S2 module: Uitbreidings- of communicatiemodule	Te voorzien door de klant
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-interface: Interface naar de printplaat	Te voorzien door de fabrik
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		

Klem-nummer	Signaal	Functie	Bekabeling
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 fabrik
16	FE		
17	FE	Analoge uitgangen: Druk en niveau Standaard 4 – 20 mA	Te voorzien door de klant
18	Y2PE (beschermingsgeleider)		
19	Druk		
20	GNDA		
21	Niveau		
22	GNDA		

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 compressor "CO".
 - Bedrijfsmodi van het magneetventiel "PV" in de overstroomleiding.
 - Bedrijfsmodi van het magneetventiel "WV" van de bijvulling.
 - Gecumuleerde hoeveelheid van de contactwatermeter FQIRA +.
 - Alle meldingen, 10.3.3 "Meldingen", 248.
 - 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

- Maak gebruik van een afgeschermd kabel om de interface aan te sluiten op de klemmen 1 – 6 van de printplaat in de schakelkast.
 - Voor het aansluiten van de interface, 7.5 "Elektrische aansluiting", 241.
- Als u het apparaat in combinatie met een controlecentrum gebruikt dat niet geschikt is voor een interface van het type RS-485 (maar bijv. voor RS-232), moet een geschikte adapter worden gebruikt.

Opmerking!
• Gebruik voor het aansluiten van de interface de volgende kabel.
– Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, maximale totale buslengte 1000 m.

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 en inbedrijfstelling. Dit is de voorwaarde voor garantieclaims.
– Laat de eerste inbedrijfstelling en het jaarlijkse onderhoud uitvoeren door de Reflex serviceafdeling.

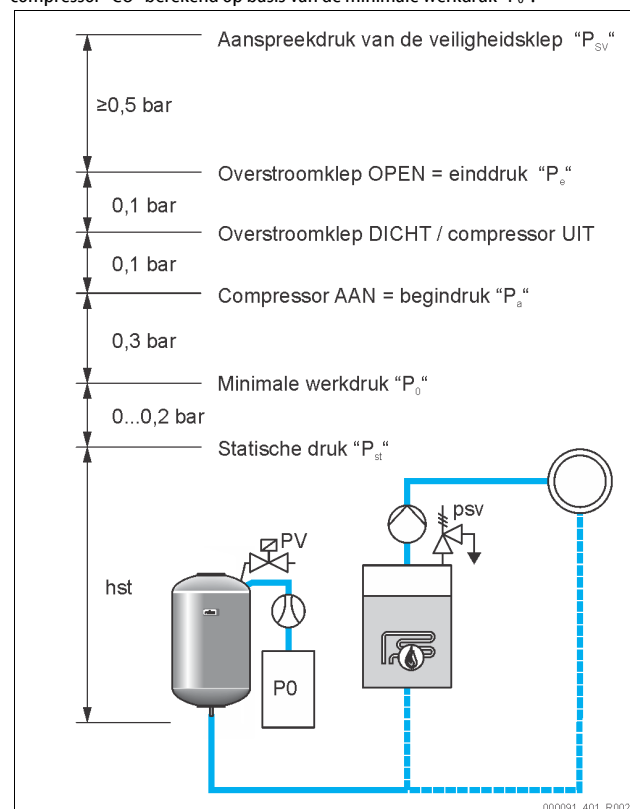
8.1 Vereisten voor de inbedrijfstelling controleren

Het apparaat is klaar voor de eerste inbedrijfstelling nadat de werkzaamheden afgesloten zijn (beschreven in het hoofdstuk "Montage"). 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 Reflexomat

De minimale werkdruk " P_0 " wordt bepaald door de locatie van het drukbehoud. In de besturing worden de schakelpunten van het magneetventiel "PV" en de compressor "CO" 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", 243.
$P_{st} = h_{st}/10$	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 $\geq 110^\circ\text{C}$

* 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!
Tijdens de eerste ingebruikname moet de startroutine een keer worden uitgevoerd.
• Voor informatie over de bediening van de besturing, 10.1 "Bediening van het bedieningspaneel", 246.

De startroutine wordt gebruikt om de nodige instellingen voor de eerste ingebruikname van het apparaat aan te passen. De startroutine begint met het eerste inschakelen van de besturingseenheid en kan slechts één keer worden uitgevoerd. Nadat de startroutine afgerond is, kunnen de instellingen in het gebruikersmenu worden gewijzigd of gecontroleerd, 10.3.1.1 "Overzicht gebruikersmenu", 246.

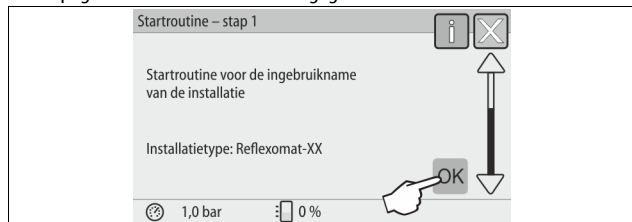
Er is een PM-code toegewezen aan de afzonderlijke instelopties.

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	Minimale werkdruk "P ₀ " instellen, 8.2 "Schakelpunten Reflexomat", 243.
5	002	Tijd instellen
6	003	Datum instellen
7	121	Nominaal volume basisvat selecteren
8		Nulijking: Het basisvat moet volledig leeg zijn Er wordt gecontroleerd of het signaal van de niveaumeting overeenkomt met het gekozen basisvat
		Einde van de startroutine. De stopmodus is actief.

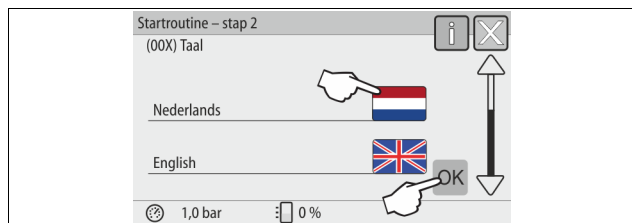
Opmerking!

Voedingsspanning (230 V) van de besturing inschakelen d.m.v. de hoofdschakelaar aan de besturingseenheid.

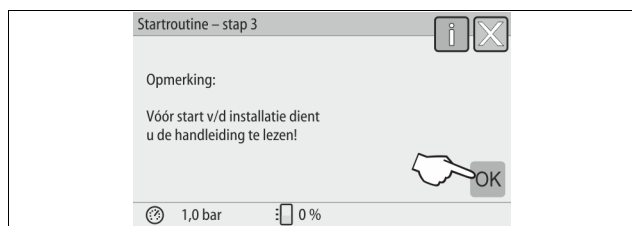
Als het apparaat voor de eerste keer wordt ingeschakeld, wordt automatisch de eerste pagina van de startroutine weergegeven.



1. Druk op de knop "OK".
 - De startroutine schakelt over naar de volgende pagina.



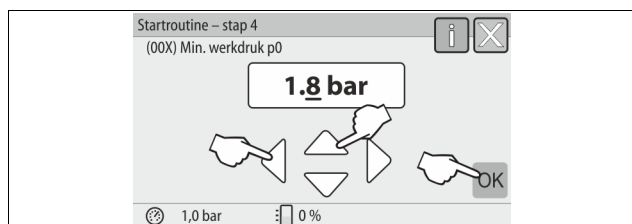
2. Selecteer de gewenste taal en bevestig de invoer met de knop "OK".



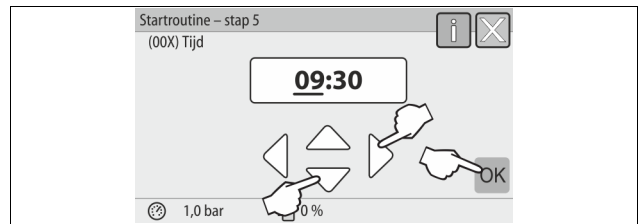
3. Neem de melding in acht en bevestig deze met de knop "OK".

Opmerking!

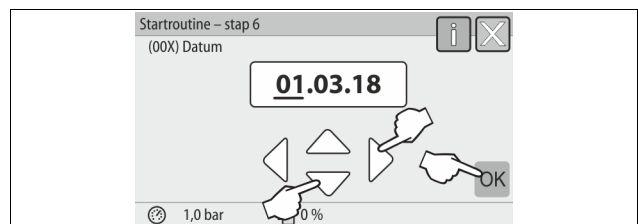
Vóór start v/d installatie dient u de handleiding te lezen!



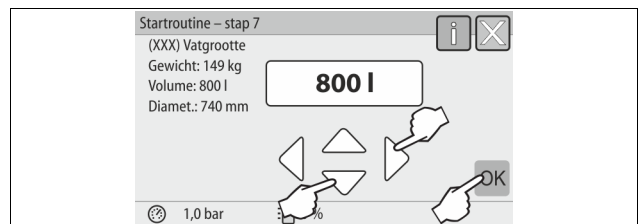
4. Stel de berekende minimale werkdruk in en bevestig de invoer met de knop "OK"
 - Voor de berekening van de minimale werkdruk, 8.2 "Schakelpunten Reflexomat", 243.



5. Stel de tijd 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.
 - Als er een fout optreedt, wordt de tijd opgeslagen in het foutgeheugen van de besturing.



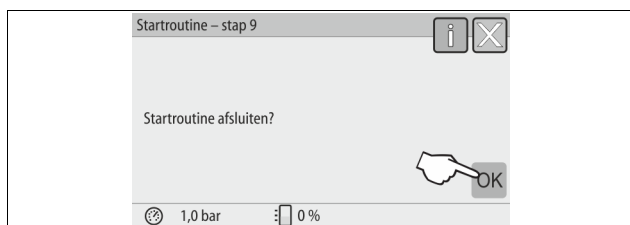
6. Stel de datum in.
 - Gebruik de knoppen "links" en "rechts" om de weergegeven waarde te selecteren.
 - Gebruik de knoppen "omhoog" en "omlaag" om de weergegeven waarde te wijzigen.
 - Bevestig de invoeren door op de knop "OK" te drukken.
 - Als er een fout optreedt, wordt de datum opgeslagen in het foutgeheugen van de besturing.



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", 237.



- De besturing controleert of het signaal van de niveaumeting overeenkomt met de ingevoerde grootte van het basisvat. Hiervoor moet het basisvat volledig leeg zijn, 7.3.5 "Montage van de niveaumeting", 240.
- 8. Druk op de knop "OK".
 - De nulijking wordt uitgevoerd.
 - Als de nulijking 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", 251.



9. Nadat de nulijking succesvol afgerond is, kunt u de startroutine beëindigen door op de knop "OK" te drukken.

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 ontluichten

VOORZICHTIG

Gevaar voor verbranding door hete oppervlakten

Door de hoge oppervlaktetemperaturen bij de compressor kunnen er brandwonden ontstaan.

- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (bijv. handschoenen).

Nadat de startroutine afgesloten is, moet het basisvat en naar behoefte ook de volgvaten worden ontluicht.

- De ledigingsinrichtingen van de vaten openen zodat de lucht kan ontsnappen.
- Op het bedieningspaneel van de besturing de automatische bedrijfsmodus selecteren, zie 8.6 "Automatische bedrijfsmodus starten", 245.

De compressor "CO" bouwt de druk op die nodig is voor het ontgassen. Deze druk komt overeen met 0,4 bar boven de ingestelde minimale werkdruk. Deze druk wordt toegepast op de membranen van de vaten en de waterzijde van de vaten ontluicht. Nadat de compressor automatisch uitschakelt dient u de ledigingsinrichtingen van alle vaten weer te sluiten.

Opmerking!

Controleer alle drukluichtverbindingen tussen besturingseenheid en vaten op dichtheid. Open vervolgens langzaam alle kapventielen op de vaten om aan de waterzijde de verbinding met het installatiesysteem tot stand te brengen.

8.5 Vaten met water vullen

Voorwaarde voor een feilloze bijvulling is een bijvuldruk van ten minste 1,3 bar boven de ingestelde minimale druk "P₀".

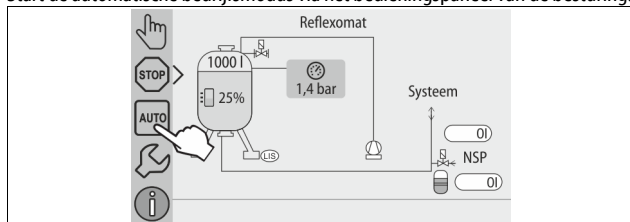
- Zonder automatische bijvulling:
 - De vaten worden handmatig achtereenvolgens via hun ledigingsinrichtingen of via het installatiesysteem tot ca. 30 % van het vatvolume gevuld, zie 7.4 "Bijvul- en ontgassingsvarianten", 240.
- Met automatische bijvulling:
 - De vaten worden automatisch tot 12 % van het vatvolume gevuld, zie 7.4 "Bijvul- en ontgassingsvarianten", 240.

8.6 Automatische bedrijfsmodus starten

De automatische bedrijfsmodus wordt als laatste stap van de eerste ingebruikname uitgevoerd. Aan de volgende voorwaarden moet voldaan zijn om de automatische bedrijfsmodus te kunnen activeren.

- Het apparaat is gevuld met drukluicht en water.
- Alle noodzakelijke instellingen zijn ingevoerd via de besturing.

Start de automatische bedrijfsmodus via het bedieningspaneel van de besturing.



- Druk op de knop "AUTO".
 - De compressor "CO1" wordt ingeschakeld.

Opmerking!

De eerste inbedrijfstelling is op dit punt voltooid.

9 Werking

9.1 Bedrijfsmodi

9.1.1 Automatische bedrijfsmodus

Gebruik:

Na een succesvolle eerste ingebruikname

Start:

Druk op de knop "AUTO".

Functies:

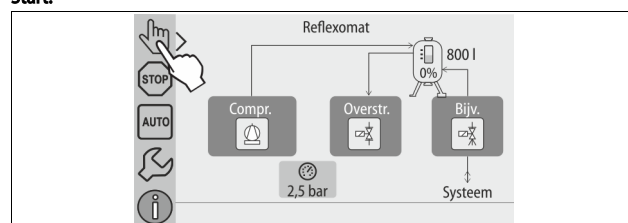
- De automatische modus is geschikt voor de continue werking van het apparaat en de besturing bewaakt de volgende functies:
 - Druk houden
 - Expansievolume compenseren
 - Automatisch bijvullen.
- De compressor "CO" en het magneetventiel "PV1" worden geregeld door de besturing zodat de druk bij een regeling van $\pm 0,1$ bar constant blijft.
- Storingen worden op het display weergegeven en beoordeeld.

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:

- Compressor "CO1".
- Magneetventiel in de overstroomleiding "PV1".
- Magneetventiel "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!

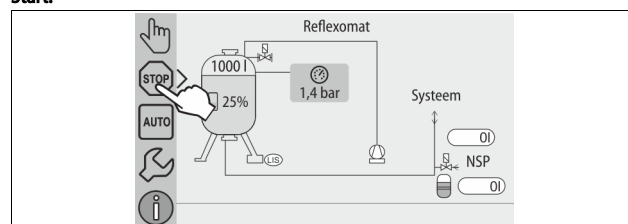
Als niet voldaan is aan de veiligheidsrelevante parameters, kan de handbediening niet worden geactiveerd. De schakeling is vervolgens geblokkeerd.

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.

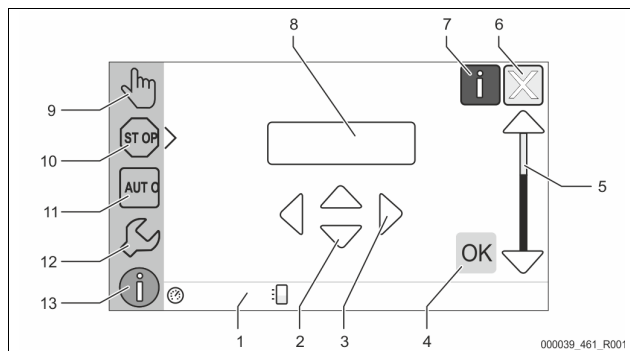
De volgende functies zijn niet in werking:

- De compressor "CO" is uitgeschakeld.
- Het magneetventiel in de overstromleiding "PV" is gesloten.
- Het magneetventiel in de bijvulleiding "WV" is gesloten.

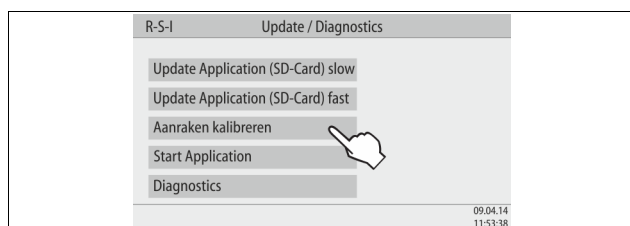
**Opmerking!**

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.

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 "Help teksten weergeven" • Weergave van help teksten.		

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.

10.3.1.1 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", 246.

Er is een PM-code van drie cijfers toegewezen aan de afzonderlijke instelopties

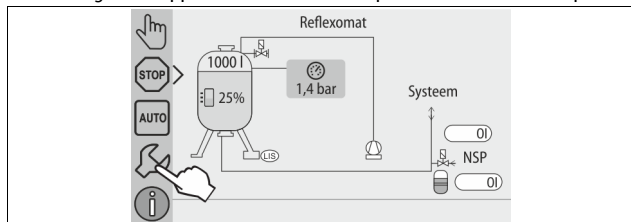
PM-code	Beschrijving
001	Taal kiezen
002	Tijd instellen
003	Datum instellen
	Nulijking uitvoeren – Het basisvat moet leeg zijn! – Er wordt gecontroleerd of het signaal van de niveaumeting overeenkomt met het gekozen basisvat.
005	Minimale werkdruk P_0 instellen, 8.2 "Schakelpunten Reflexomat", 243.
	Bijvulling >
021	• Bijvulling AAN bij ... %
022	• Bijvulling UIT bij ... %
023	• Maximale bijvultijd ...min
024	• Maximale bijvulcyclus... /2 uur
027	• Met contactwatermeter "Ja/Nee" – indien "Ja": doorgaan met 028
028	• Bijvulhoeveelheid resetten "Ja/Nee"
029	• Maximale bijvulhoeveelheid ... l
030	• Met ontharding "Ja/Nee" – indien "Ja": doorgaan met 031
031	• Bijvulling blokkeren "Ja/Nee" (als watercapaciteit uitgeput is)
033	• Hardheidsreductie ... °dH = GHwerk – GHstreef
032	• Capaciteit zachtwater – Fillsoft I: Capaciteit zachtwater = 6000 l / Hardheidsreductie – Fillsoft II: Capaciteit zachtwater = 12000 l / Hardheidsreductie
034	• Vervanging interval... maanden (voor onthardingspatronen volgens fabrikant).
007	Onderhoudsinterval... maanden
008	Pot. vrij contact • Meldingsselectie > – Meldingsselectie: alleen met "✓" gemarkeerde meldingen worden uitgegeven. – Alle meldingen: Alle meldingen worden uitgegeven.
	Foutgeheugen > Geschiedenis van alle meldingen
	Parametergeheugen > Geschiedenis van de ingevoerde parameters
	Weergave-instellingen > Helderheid, screensaver

PM-code	Beschrijving
009	• Helderheid ... %
010	• Helderheid saver ... %
011	• Saver vertraging ... min
	Informatie > • Vat: Informatie over het vat • Softwareversie

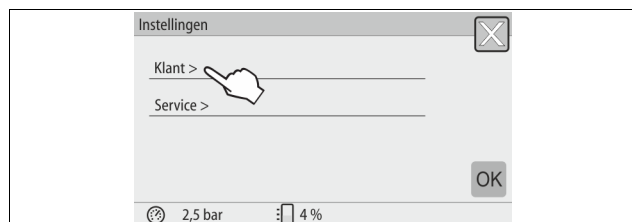
10.3.1.2 Gebruikersmenu instellen – tijdinstelling als voorbeeld

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:



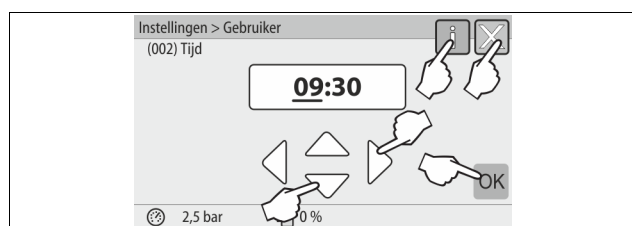
1. Druk op de knop "Instellingen".
 - De besturing gaat naar de instellingen.



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 invoer 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 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 "Schakelpunten Reflexomat", 243.
Volgende onderhoudsbeurt	12 maanden	Duur tot de volgende onderhoudsbeurt.
Potentiaalvrij storingscontact	JA	↪ 10.3.3 "Meldingen", 248.
Bijvulling		
Bijvulling "AAN"	8 %	
Bijvulling "UIT"	12 %	
Maximale bijvulhoeveelheid	0 liters	Alleen wanneer "Met watermeter Ja" gekozen is in "Bijvulling" in het gebruikersmenu.
Maximale bijvulduur	30 minuten	
Maximaal aantal bijvulcycli	6 cycli gedurende 2 uur	
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.

Servicemenu

Parameter	Instelling	Opmerking
Drukbehoud		
Compressor "AAN"	P ₀ + 0,3 bar	Verschuldruk en minimale werkdruk "P ₀ " opgeteld.
Compressor "UIT"	P ₀ + 0,4 bar	Verschuldruk en minimale werkdruk "P ₀ " opgeteld.
Melding "Looptijd compressor overschreden"	240 minuten	Na een compressor-run van 240 minuten wordt deze melding weergegeven op het display.
Overstroomleiding "DICHT"	P ₀ + 0,4 bar	Verschuldruk en minimale werkdruk "P ₀ " opgeteld.
Overstroomleiding "OPEN"	P ₀ + 0,5 bar	Verschuldruk en minimale werkdruk "P ₀ " opgeteld.
Maximale druk	P ₀ + 3 bar	Verschuldruk en minimale werkdruk "P ₀ " opgeteld.
Vulniveaus		
Watertekort "AAN"	5 %	
Watertekort "UIT"	12 %	
Magneetventiel in de overstroomleiding "DICHT"	90 %	
Waterhoeveelheid per contact	10 liter / contact	Optioneel als er een watermeter geïnstalleerd is (bijvoorbeeld Fillset Impuls).

10.3.3 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, ↗ 10.3 "Instellingen in de besturing tot stand brengen", 246.

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	Oorzaken	Oplossing	Reset melding
01	Min. druk	• Ingestelde waarde overschreden. • Verlies van water in de installatie. • Storing compressor. • Besturing is in de handmatige modus.	• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Waterpeil controleren. • Compressor controleren. • Besturing instellen op de automatische modus.	"OK"
02,1 02,2	Watertekort compressor 1 Watertekort compressor 2	• Ingestelde waarde onderschreden. • Bijvulling werkt niet. • Lucht in de installatie. • Vuilvanger verstopt.	• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Evt. handmatig bijvullen. • Magneetventiel "PV1" controleren op een goede werking. • Vuilvanger reinigen.	–
03	Hoogwater	• Ingestelde waarde overschreden. • Bijvulling werkt niet. • Toestroom van water door een lekkage van de verwarmingsmedium van de klant. • Vaten te klein.	• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Magneetventiel "WV1" controleren op een goede werking. • Water aftappen uit basisvat. • Verwarmingsmedium van de klant controleren op lekkage.	–
04,1 04,2	Compressor 1 Compressor 2	• Compressor werkt niet. • Zekering defect.	• Compressor "CO" op goede functie controleren. – Test in de handmatige bedrijfsmodus (handbediening), tegendruk verlagen. • Zekering vervangen.	"OK"
05	Nadraaitijd compressor	• Ingestelde waarde overschreden. • Hoog verlies van water in de installatie. • Lek in een of meerdere luchtleidingen. • Magneetventiel in de overstroomleiding sluit niet.	• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Waterverlies controleren en indien nodig verhelpen. • Mogelijke lekkage in de luchtleidingen repareren. • Magneetventiel "PV1" controleren op goede werking.	–
06	Bijvulduur	• Ingestelde waarde overschreden. • Verlies van water in de installatie. • Bijvulling niet aangesloten. • Bijvulleiding te klein. • Bijvulhysterese te groot.	• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Waterpeil controleren. • Bijvulleiding aansluiten. • Bijvulhoeveelheid verhogen. • Bijvulhysterese in het servicemenu corrigeren.	"OK"
07	Bijvulcycli	• Ingestelde waarde overschreden. • Lekkage in de installatie.	• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Mogelijke lekkage in de installatie repareren.	"OK"
08	Drukmeting	Besturing ontvangt een verkeerd signaal.	• Stekker aansluiten. • Druksensor controleren op functie. • Kabel op beschadiging controleren.	"OK"
09	Niveaumeting	Besturing ontvangt een verkeerd signaal.	• Oliemeetcel controleren op functie. • Kabel op beschadiging controleren. • Stekker aansluiten.	"OK"
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.	"OK"
11	Bijv. hoeveelheid	Alleen van toepassing als "Met watermeter" gekozen 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. • Hoeveelheid water per contact verkeerd ingesteld in het servicemenu.	"OK"
15	Bijv. klep	Contactwatermeter meet zonder aanvraag voor bijvullen.	• Bijvulklep "WV" controleren op lekkage.	"OK"

ER-code	Melding	Oorzaken	Oplossing	Reset melding
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.	"OK"
21	Onderhoud aanbevolen	Ingestelde waarde overschreden.	Onderhoud uitvoeren.	"OK"
24	Ontharding	- Ingestelde waarde zachtwatercapaciteit overschreden. - Tijd overschreden voor de vervanging van de onthardingspatroon.	Onthardingspatronen vervangen.	"OK"
30	Storing I/O-module	- I/O-module defect - Verbinding tussen optiekaart en besturing verstoord. - Optiekaart defect.	Contact opnemen met de Reflex klantenservice.	–
31	EEPROM defect	- EEPROM defect - Interne berekeningsfout.	Contact opnemen met de Reflex klantenservice.	"OK"
32	Onderspanning	Voedingsspanning onderschreden.	Voedingsspanning controleren.	–
33	Afstelparameter foutief	EEPROM-parametergeheugen defect.	Contact opnemen met de Reflex klantenservice.	–
34	Communicatiestoring van de basisprintplaat	- Verbindingskabel defect. - Basisprintplaat defect.	Contact opnemen met de Reflex klantenservice.	–
35	Digitale encoderspanning verstoord	Kortsluiting van de encoderspanning.	Bedrading van de digitale ingangen controleren (bijvoorbeeld watermeter).	–
36	Analoge encoderspanning verstoord	Kortsluiting van de encoderspanning.	Bedrading van de analoge ingangen controleren (druk/niveau).	–

Opmerking!

Meldingen die gemarkeerd zijn met "OK" moeten op het display worden bevestigd door op de knop "OK" te drukken. Anders wordt de bediening van het apparaat gestopt. Bij alle andere meldingen wordt de bediening niet onderbroken. Deze meldingen worden op het display weergegeven.

Opmerking!

Zo nodig, kan de uitvoer van meldingen via een potentiaalvrij contact worden ingesteld in het gebruikersmenu.

11 Onderhoud

VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar

- Ontsnappend heet medium kan brandwonden veroorzaken.
- Houd een veilige afstand tot het ontsnappende medium.
 - Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (handschoenen, veiligheidsbril).

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.

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 verstrekken 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 volgaten 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. - Compressor "CO". - Schroefkoppelingen van de drukluchtaansluitingen.	x	x		Jaarlijks
Schakelpunten controleren. - Inschakeldruk compressor "CO". - Watertekort. - Bijvulling met water.	x			Jaarlijks
Vuilverwijderaar "ST" schoonmaken. – 11.3.2 "Vuilverwijderaar reinigen", 250.	x	x	x	Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden
Condensaat verwijderen uit basisvat en indien nodig volgaten. – 11.3.1 "Vaten schoonmaken", 250.	x	x	x	Jaarlijks

11.2 Schakelpunten controleren

Voorwaarde voor het controleren van de schakelpunten zijn de volgende juiste instellingen:

- Minimale werkdruk P_0 8.2 "Schakelpunten Reflexomat", 243.
- Niveaumeting op het basisvat.

Vorbereiding

1. Wissel naar de automatische modus.
2. Sluit de kapventielen voor de vaten.
3. Noteer het vulniveau dat weergegeven is op het display (in %).
4. Water uit de vaten aftappen.

Inschakeldruk controleren

5. Controleer de inschakeldruk en uitschakeldruk van compressor "CO".
 - De compressor wordt ingeschakeld bij $P_0 + 0,3$ bar.
 - De compressor wordt uitgeschakeld bij $P_0 + 0,4$ 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 vulniveau van 8 %.

Watertekort "AAN" controleren

7. Schakel de bijvulling uit en tap water af uit de vaten.
8. Controleer de waarde die voor de vulniveaumelding "Watergebrek" wordt weergegeven.
 - Watergebrek "AAN" wordt weergegeven op het display van de besturing bij een minimaal vulniveau van 5 %.
9. Wissel naar de stopmodus.
10. Schakel de hoofdschakelaar uit.

Vaten schoonmaken

10. Zo nodig, condensaat verwijderen uit de vaten, 11.3.1 "Vaten schoonmaken", 250.

Apparaat inschakelen

11. Schakel de hoofdschakelaar in.
12. Wissel naar de automatische modus.
 - Afhankelijk van vulniveau en druk worden de compressor "CO" en de automatische bijvulling ingeschakeld.
13. Open langzaam de kapventielen voor de vaten en beveilig deze tegen onopzettelijk sluiten.

Watertekort "UIT" controleren

14. Controleer de waarde die voor de vulniveaumelding "Watertekort UIT" wordt weergegeven.
 - Watertekort "UIT" wordt weergegeven op het display van de besturing bij een vulniveau van 8 %.

Bijvulling "UIT" controleren

15. Zo nodig de waarde controleren die op het display van de besturing wordt weergegeven voor de bijvulling.
 - De automatische bijvulling wordt uitgeschakeld bij een vulniveau van 12 %.

Het onderhoud is voltooid.

Opmerking!

Als geen automatische bijvulling aangesloten is, vult u de vaten handmatig met water tot het genoteerde vulniveau bereikt is.

Opmerking!

De instelwaarden voor drukbehoud, vulniveaus en bijvulling vindt u in het hoofdstuk "Standaardinstellingen", 10.3.2 "Standaardinstellingen", 247.

11.3 Reiniging

11.3.1 Vaten schoonmaken

! VOORZICHTIG

Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat

Een foutieve montage van de aansluitingen kan leiden tot persoonlijk letsel, wanneer condensaat plotseling onder druk uitstroomt.

- Zorg voor een deskundige aansluiting zodat het condensaat veilig kan worden afgevoerd.
- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (bijv. handschoenen en veiligheidsbril).

Het condensaat moet regelmatig worden verwijderd uit het basisvat en de volgvaten. De reinigingsintervallen zijn afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden.

Vaten met vervangbaar membraan

1. Kapventiel sluiten dat voor de vaten zit.
2. Niveauwaarde noteren die op het display van de besturing wordt weergegeven en water/drukluft afvoeren uit het vat.
3. Schakel de hoofdschakelaar uit en haal de stekker uit het stopcontact.
4. Open de ledigingsinrichting van de vaten om het condensaat af te tappen.
 - Als er meer dan 5 liter water of condensaat uitstromen, dient u het vat te controleren.
 - Controleer of er een membraanbreuk opgetreden is.
 - Controleer de inwendige vatwanden op corrosieverschijnselen.

! VOORZICHTIG – Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat. Een foutieve montage van de aansluitingen kan leiden tot persoonlijk letsel, wanneer condensaat plotseling onder druk uitstroomt.

5. Sluit de ledigingsinrichting van de vaten.
6. Sluit het netsnoer weer aan en schakel de hoofdschakelaar in.
7. Open het kapventiel van de vaten en beveilig deze tegen onbevoegd "sluiten".
8. Vul de vaten met water en drukluft tot de eerder genoteerde niveauwaarde bereikt is.

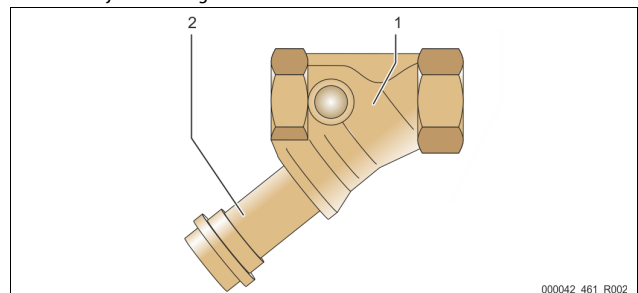
Het onderhoud is voltooid.

Opmerking!

Als een inwendige vatwand door corrosie beschadigd is dient de opstelplaats van de vaten op voldoende ventilatie te worden gecontroleerd, 7.2 "Vorbereidingen", 238.

11.3.2 Vuilvanger reinigen

Reinig regelmatig de vuilvanger "ST". De reinigingsintervallen zijn afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden.



1	Vuilvanger "ST"	2	Vuilvanger-inzetstuk

1. Wissel naar de stopmodus.
 - Druk op de knop "Stop" op het bedieningspaneel van de besturing.
2. Sluit de kogelkranen die zich voor en achter de vuilvanger "ST" (1) bevinden.
3. Draai het vuilvanger-inzetstuk (2) langzaam los van de vuilvanger zodat de resterende druk in het buissegment kan ontsnappen.
4. Trek de zeef uit het vuilvanger-inzetstuk en spoel deze onder stromend water. Maak de zeef dan schoon met een zachte borstel.
5. Plaats de zeef terug in het vuilvanger-inzetstuk, controleer de pakking op beschadiging en draai het vuilvanger-inzetstuk weer in de behuizing van de vuilvanger "ST" (1).
6. Open weer de kogelkranen die zich voor en achter de vuilvanger "ST" (1) bevinden.
7. Wissel naar de automatische modus.
 - Druk op de "Auto"-knop op het bedieningspaneel van de besturing.

**Opmerking!**

Maak ook andere geïnstalleerde vuilvangers schoon (bijvoorbeeld in Reflex Fillset).

11.4 Controle**11.4.1 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").

11.4.2 Controle vóór de inbedrijfstelling

In Duitsland is de wetgeving inzake industriële veiligheid, § 15 van toepassing, in het bijzonder § 15 (3).

11.4.3 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).

Sterktestest:

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**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****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 waarschuwborden in de buurt van het apparaat te plaatsen.

VOORZICHTIG**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 ledigingsinrichtingen op de vaten tot water en druklucht volledig afgevoerd 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/konformitaetserklaeringen

Als alternatief kunt u ook de QR-code scannen:

**13.3 Garantie**

Er zijn de desbetreffende wettelijke garantievoorwaarden van toepassing.

1 Anvisninger i forbindelse med brugsvejledningen	253
2 Ansvar og garanti	253
3 Sikkerhed.....	253
3.1 Symbolforklaring	253
3.1.1 Anvisninger i vejledningen	253
3.2 Krav til personalet.....	253
3.3 Personligt sikkerhedsudstyr	253
3.4 Anvendelse efter hensigten.....	253
3.5 Ulovlige driftsbetingelser.....	253
3.6 Restrisici.....	253
4 Beskrivelse af enheden.....	254
4.1 Beskrivelse	254
4.2 Oversigt.....	254
4.3 Identifikation	254
4.3.1 Typeskilt	254
4.3.2 Typekode	255
4.4 Funktion.....	255
4.5 Leveringsomfang	255
4.6 Valgfrit ekstraudstyr	255
5 I/O-modul (valgfrit udvidelsesmodul).....	255
5.1 Tekniske data	256
5.2 Indstillinger	256
5.2.1 Indstillinger af slutmodstande i RS-485-net	256
5.2.2 Indstilling af moduladresse.....	257
5.2.3 Standardindstillinger af I/O-modul.....	257
5.3 Udskiftning af sikringerne.....	258
6 Tekniske data	258
6.1 Styreenhed	258
6.2 Beholdere.....	258
7 Montering	258
7.1 Forudsætninger for monteringen.....	259
7.1.1 Kontrol af leveringstilstanden	259
7.2 Forberedelser	259
7.3 Gennemførelse.....	259
7.3.1 Positionering	259
7.3.2 Opstilling af beholdere.....	259
7.3.3 Tilslutning til anlægssystemet.....	260
7.3.4 Tilslutning til en ekstern trykluftledning.....	260
7.3.5 Montering af niveaumålingen.....	261
7.4 Efterfødnings- og afgasningsvarianter.....	261
7.4.1 Funktion.....	261
7.5 Elektrisk tilslutning	262
7.5.1 Klemeskema tilslutningsdel.....	262
7.5.2 Klemeskema betjeningsdel	263
7.5.3 Grænseflade RS-485	263
7.6 Monterings- og idrifttagingsattest.....	263
8 Første idrifttagning.....	264
8.1 Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen	264
8.2 Koblingspunkter Reflexomat.....	264
8.3 Redigering af styringens startrutine.....	264
8.4 Udluftning af beholdere	265
8.5 Fyld beholderne med vand.....	265
8.6 Start af automatisk drift.....	265
9 Drift.....	266
9.1 Driftsarter	266
9.1.1 Automatisk drift	266
9.1.2 Manuel drift.....	266
9.1.3 Stopdrift.....	266
10 Styring	266
10.1 Håndtering af betjeningsfeltet.....	266
10.2 Kalibrering af touch-skærm.....	266
10.3 Indstillinger i styringen	267
10.3.2 Standardindstillinger.....	267
10.3.3 Meldinger	268
11 Vedligeholdelse.....	269
11.1 Vedligeholdelsesskema	270
11.2 Kontrol af til- og frakoblingspunkter.....	270
11.3 Rengøring.....	270
11.3.1 Rengøring af beholdere	270
11.3.2 Rengøring af smudsfanger	271
11.4 Test	271
11.4.1 Trykbærende komponenter.....	271
11.4.2 Test før idrifttagning	271
11.4.3 Testfrister.....	271
12 Afmontering.....	271
13 Bilag	271
13.1 Reflex-fabrikskundeservice.....	271
13.2 Overensstemmelse/standarder.....	271
13.3 Garanti	271

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", 📄 271.

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 signalordet "Fare" kendetegner en umiddelbart truende fare, der kan medføre døden eller svære (uhelbredelige) kvæstelser.

⚠ ADVARSEL

Alvorlige sundhedsmæssige skader

- Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalordet "Advarsel" kendetegner en truende fare, der kan medføre døden eller svære (uhelbredelige) kvæstelser.

⚠ FORSIGTIG

Sundhedsmæssige skader

- Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalordet "Forsigtig" kendetegner en fare, der kan medføre lette (helbredelige) kvæstelser.

OBS!

Materielle skader

- Dette symbol i forbindelse med signalordet "OBS!" kendetegner en situation, der kan medføre skader på selve produktet eller dets omgivelser.

► Bemærk

Dette symbol i forbindelse med signalordet "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

Reflexomat er en trykholdestation til varmtvands- og kølevandssystemer. I alt væsentligt består Reflexomat af en styreenhed med pumpe og mindst én ekspansionsbeholder. Det er desuden muligt at tilslutte sekundære beholdere som ekstraudstyr. En membran i ekspansionsbeholderen opdeler enheden i et luft- og et vandrum. På denne måde forhindres det, at luftens ilt trænger ind i ekspansionsbeholderen.

Reflexomat er udstyret med følgende sikkerhedsfunktioner:

- Optimering af trykholdefunktion og efterføding.
 - Ingen direkte ind sugning af luft i kraft af ekstraudstyr, der styrer trykholdefunktionen og den automatiske efterføding.
 - Ingen cirkulationsproblemer på grund af bobler i kredsløbsvandet.
 - Reduktion af korrosionsskader i kraft af iltudtagning af efterfødningsvandet.

Reflexomat med touch-styring og én kompressor

- En grundbeholder "RG" som ekspansionsbeholder.
- Touch-styring med en kompressor som fritstående konsol.

Bemærk!

Det er muligt at slutte sekundære beholdere "RF" til grundbeholderen "RG" som ekstraudstyr.

Reflexomat med touch-styring og to kompressorer

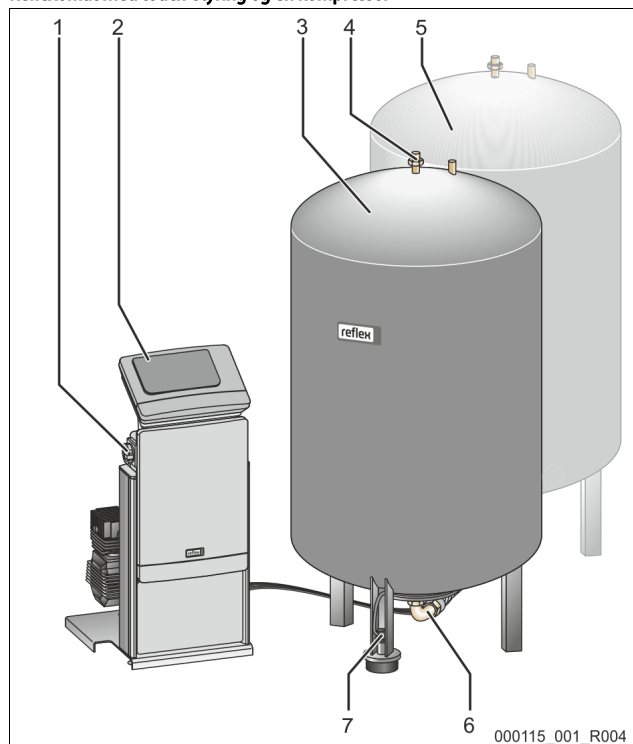
- En grundbeholder "RG" som ekspansionsbeholder.
- Touch-styring med to kompressorer som fritstående konsoller.

Bemærk!

Det er muligt at slutte sekundære beholdere "RF" til grundbeholderen "RG" som ekstraudstyr.

4.2 Oversigt

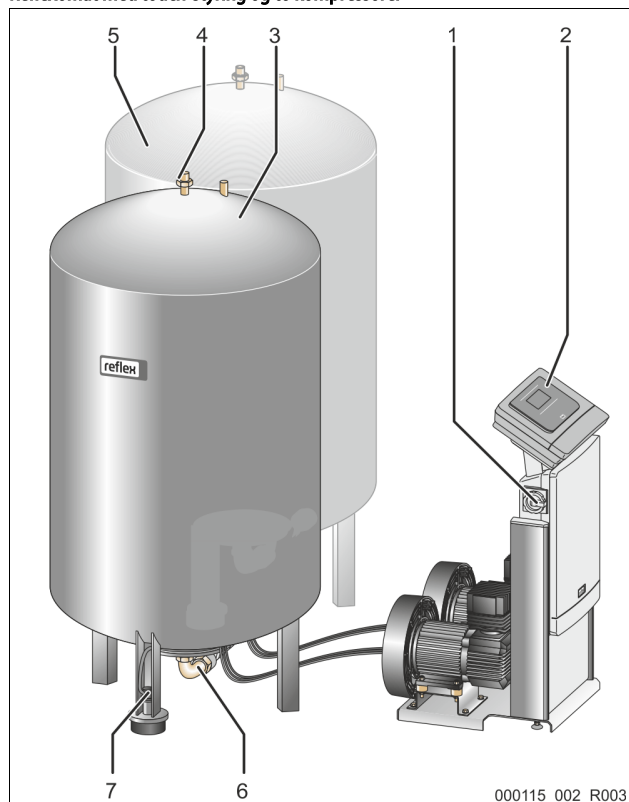
Reflexomat med touch-styring og én kompressor



1	Hovedafbryder
2	Styreenhed
3	Grundbeholder "RG"
4	Sikkerhedsventil "SV"

5	Sekundær beholder "RF" som ekstraudstyr
6	Ekspansionsledning "EC"
7	Niveaumåling "LIS"

Reflexomat med touch-styring og to kompressorer



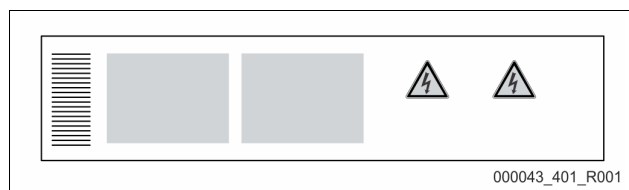
1	Hovedafbryder
2	Styreenhed
3	Grundbeholder "RG"
4	Sikkerhedsventil "SV"

5	Sekundær beholder "RF" som ekstraudstyr
6	Ekspansionsledning "EC"
7	Niveaumåling "LIS"

4.3 Identifikation

4.3.1 Typeskilt

På typeskiltet ses oplysninger om producent, byggeår, produktionsnummer samt tekniske data.

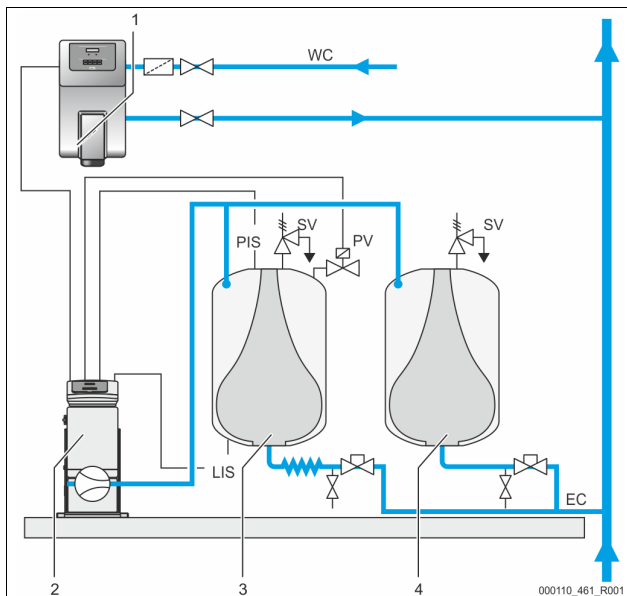


Typeskiltets oplysninger	Betydning
Type	Enhedens betegnelse
Serial No.	Serienummer
min. / max. allowable pressure P	Minimalt / maksimalt tilladt tryk
max. continuous operating temperature	Maksimal permanent driftstemperatur
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimal/maksimal tilladt temperatur/fremløbstemperatur TS
Year built	Byggeår
min. operating pressure set up on shop floor	Fabriksindstillet mindste driftstryk
at site	Indstillet mindste driftstryk
max. pressure safety valve factory - a line	Fabriksindstillet aktiveringstryk fra sikkerhedsventilen
at site	Indstillet aktiveringstryk fra sikkerhedsventilen

4.3.2 Typekode

Nr.		Typenøgle Reflexomat RS
1	Betegnelse for styreenheden	Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I
2	Antal kompressorer	
3	Grundbeholder "RG"	
4	Nominel volumen	
5	Sekundær beholder "RF"	
6	Nominel volumen	

4.4 Funktion



1	Efterfødningsledning
2	Styreenhed
3	Grundbeholder som ekspansionsbeholder
4	Sekundær beholder som ekstra ekspansionsbeholder
WC	Efterfødningsledning
PIS	Tryksensor
SV	Sikkerhedsventil
PV	Magnetventil
LIS	Vejecelle til bestemmelse af vandstanden
EC	Ekspansionsledning

Ekspansionsbeholdere

Der kan tilsluttes en grundbeholder og flere sekundære beholdere som ekstraudstyr. En membran opdeler beholderne i et luft- og et vandrum og forhindrer dermed, at luftens ilt trænger ind i ekspansionsvandet. Grundbeholderen forbindes med styreenheden på luftsiden og hydraulisk med anlægssystemet. Trykket sikres på luftsiden med sikkerhedsventilerne "SV" på beholderne.

Styreenhed

Styreenheden indeholder én eller efter ønske to kompressorer "CO" og styringen "Reflex Control Touch". Trykket registreres med tryksensoren "PIS" via grundbeholderen, niveauet på vandstanden registreres med vejecellen "LIS", og begge vises på styringens display.

Opbeholdelse af tryk

- Når vandet varmes op, stiger trykket i anlægssystemet. Ved overskridelse af trykket, der er indstillet på styringen, åbner magnetventilen "PV", og slipper luft ud af grundbeholderen. Der strømmer vand ud af anlægget til grundbeholderen, og trykket i anlægssystemet falder, indtil trykket i anlægssystemet og grundbeholderen er udlignet.
- Når vandet afkøles, falder trykket i anlægssystemet. Hvis det indstillede tryk underskrides, kobles kompressoren "CO" til og pumper trykluft ind i grundbeholderen. Derved fortrænges vandet fra grundbeholderen til anlægssystemet. Trykket i anlægssystemet stiger.

Efterfødnings

Efterfødnings med vand reguleres med styringen. Vandstanden bestemmes via vejecellen "LIS" og videresendes til styringen. Denne aktiverer en ekstern efterfødnings. Vandet fødes direkte og kontrolleret ind i anlægssystemet, idet efterfødningsstiden og efterfødningscyklene overvåges. Hvis mindstevandstanden i grundbeholderen underskrides, afgiver styringen en fejlmelding, som vises i displayet.



Bemærk!

Ekstraudstyr via efterfødnings med vand ↗ 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr", 255.

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:

- Styreenhed med 1 eller 2 kompressorer inkl. trykluftledning(er).
- Grundbeholder med fleksibel vandtilslutning.
- Trykmåledåse "LIS" til niveaumåling.

4.6 Valgfrit ekstraudstyr

- Sekundære beholdere med tilslutningssæt til grundbeholderen.
- Til efterfødnings af vand
 - Efterfødnings uden pumpe:
 - Magnetventil "Fillvalve" med kuglehane og Reflex Fillset ved efterfødnings med brugsvand.
 - Efterfødnings med pumpe:
 - Reflex Fillcontrol Auto med integreret pumpe og en systemseparationsbeholder eller Auto Compact
- Til efterfødnings og afgang af vand:
 - Reflex Servitec S
 - Reflex Servitec 35-95
- Fillset til efterfødnings med brugsvand.
 - Med integreret systemadskiller, vandmåler, snavssamler og afspærringer til efterfødningsledningen "WC".
- Fillset Impuls med kontaktvandmåler FQIRA+ til efterfødnings med brugsvand.
- Fillsoft til blødgøring eller afsaltning af efterfødningsvand fra brugsvandssystemet.
 - Fillsoft kobles mellem Fillset og enheden. Enhedens styring evaluerer efterfødningsmængden og signaliserer, hvornår blødgøringspatronerne skal skiftes.
- Ekstraudstyrsudvidelser til Reflex-styringer:
 - I/O-modul til klassisk kommunikation, ↗ 5 "I/O-modul (valgfrit udvidelsesmodul)", 255.
 - master/slave-forbindelse til samvirkekoblinger med maks. 10 enheder.
 - Busmoduler:
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Detektor membranbrud



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

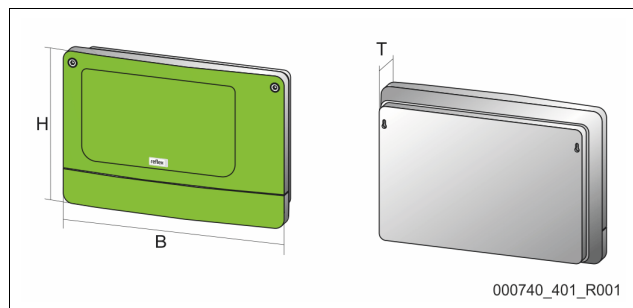
Udgange

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 5.2.3 "Standardindstillinger af I/O-modul", side 257
- Alle digitale ind- og udgange kan indstilles frit. Indstillingen foretages af Reflex-fabrikskundeservice, se 13.1 "Reflex-fabrikskundeservice", side 271

5.1 Tekniske data

Hus	Kunststofhus
Bredde (B):	340 mm
Højde (H):	233,6 mm
Dybde (D):	77 mm
Vægt:	2,0 kg
Tilladt driftstemperatur:	-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 indeholdt 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!

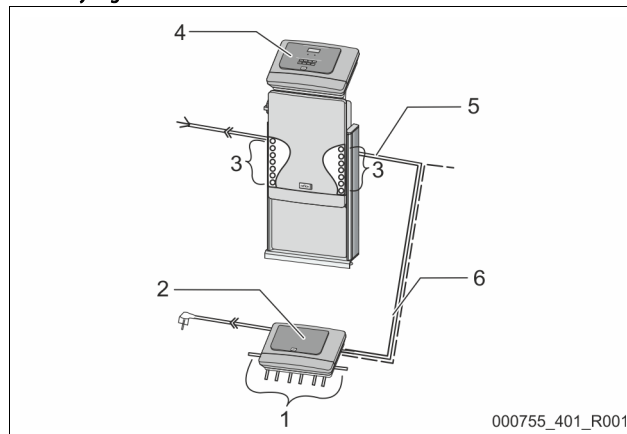
Livsfarlige kvæstelser som følge af elektrisk stød. Selv om netstikket til spændingsforsyningen trækkes ud, kan der være en spænding på 230 V på dele af bundkortet.

- 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.

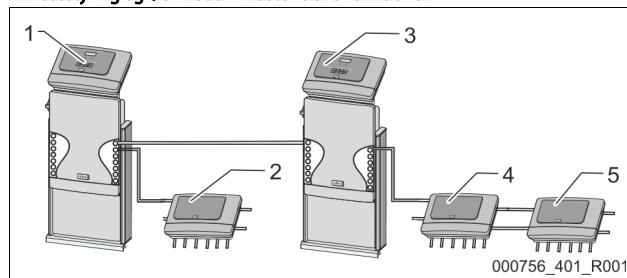
- På bundkortet til styringen finder du DIP-kontakt 1 og 2.
- Maksimal længde på 1000 meter for RS-485-forbindelsen

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

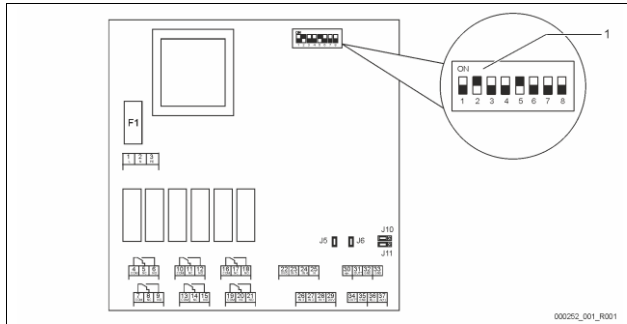
	Indstillinger af slutmodstande		
Jumper / kontakt	Indstillinger	I/O-modul	Control Touch
Jumper J10 og J11	aktiveret	X	---
	deaktiveret	---	---
DIP-kontakt 1 og 2	aktiveret	---	X
	deaktiveret	---	---

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 modulet
	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.



Bemærk

- Standardindstillingerne gælder fra softwareversion V1.10.
- Alle digitale ind- og udgange kan indstilles frit. Indstillingen foretages af Reflex-fabrikskundeservice, ☎ 13.1 "Reflex-fabrikskundeservice", 📄 271

Sted	Signalanalyse	Meldetekst	Fejlhukommelsespostering	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	Eksternt 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

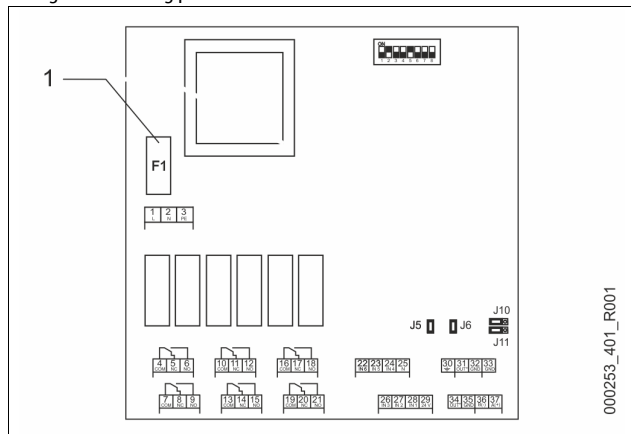


Fare for elektrisk stød!

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.

1. Afbryd I/O-modulet fra spændingsforsyningen.
 - Træk netstikket ud af modulet.
2. Åbn klemmerumsdækslet.
3. Fjern husdækslet.
4. Udskift den defekte sikring.
5. Placer husdækslet.
6. Luk klemmedækslet.
7. Luk spændingsforsyningen for modulet med netstikket.

Udskiftning af sikringer er afsluttet.

6 Tekniske data

6.1 Styreenhed



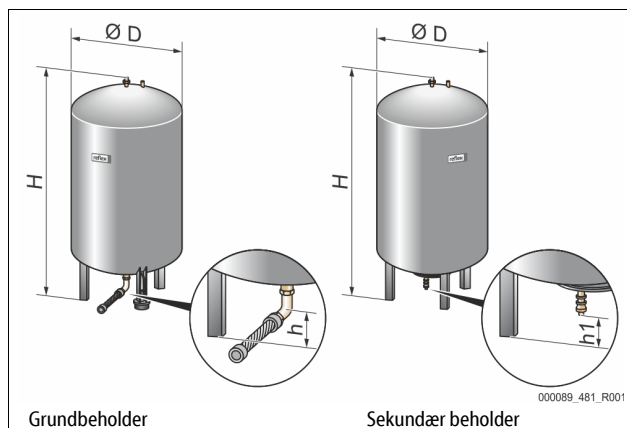
Bemærk

Følgende værdier gælder for alle styreenheder:

- Tilladt fremløbstemperatur: 120 °C
- Tilladt driftstemperatur: 70 °C
- Tilladt omgivelsestemperatur: 0 °C – 45 °C
- Tilladt driftsovertryk: 10 bar
- Mål (H x B x D) i mm: 415 x 395 x 520
- Kapslingsklasse: IP 54
- Antal grænseflader RS-485: 1
- I/O-modul: efter ønske

Type	Elektrisk effekt [kW]	Elektrisk tilslutning [V / Hz; A]	Elektrisk spænding styreenhed [V; A]	Lydtrykniveau [dB]	Vægt [kg]
RS 90/1 T	0,7	230 / 50; 3	230; 2	72	32
RS 90/2	1,5	230 / 50; 6,5	230; 2	72	45
RS 150/1	1,1	400 / 50; 5	230; 2	72	45
RS 150/2	2,2	400 / 50; 10	230; 2	72	60
RS 300/1	2,2	400 / 50; 10	230; 2	76	48
RS 300/2	4,4	400 / 50; 19	230; 2	76	86
RS 400/1	2,4	400 / 50; 10,5	230; 2	76	62
RS 400/2	4,8	400 / 50; 21	230; 2	76	118
RS 580/1	3,0	400 / 50; 13	230; 2	76	102
RS 580/2	6,0	400 / 50; 26	230; 2	76	196

6.2 Beholdere



Type	Diameter Ø "D" (mm)	Vægt (kg)	Tilslutning (tommer)	Højde "H" (mm)	Højde "h" (mm)	Højde "h1" (mm)
6 bar - 200	634	37	R1	970	115	155
6 bar - 300	634	54	R1	1270	115	155
6 bar - 400	740	65	R1	1255	100	140
6 bar - 500	740	78	R1	1475	100	140
6 bar - 600	740	94	R1	1720	100	140
6 bar - 800	740	149	R1	2185	100	140
6 bar - 1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 bar - 1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 bar - 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 bar - 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 bar - 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334
6 bar - 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334
10 bar - 350	750	230	DN40	1340	190	190
10 bar - 500	750	275	DN40	1600	190	190
10 bar - 750	750	345	DN50	2185	180	180
10 bar - 1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 bar - 1500	1200	800	DN65	2055	165	285
10 bar - 2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 bar - 3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 bar - 4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 bar - 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310

7 Montering



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.

⚠ 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).

⚠ 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.

► 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", 258.
- 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. klenskemaet.
- Forbind de valgfrie følgebeholdere indbyrdes på vandsiden og med grundbeholderen.



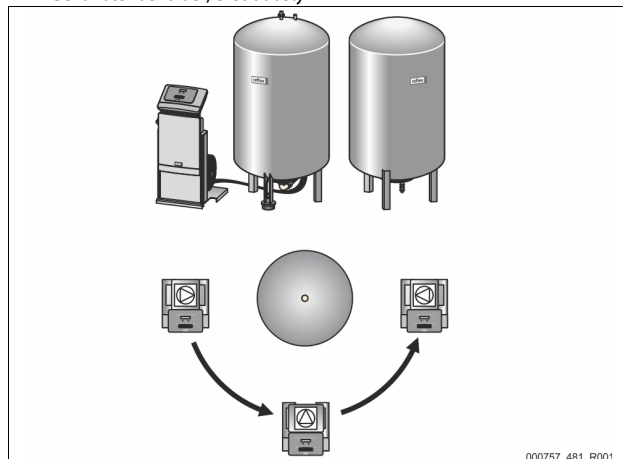
Bemærk

Ved montage skal betjeningen af armaturerne og tilslutningsledningernes tilførselsmuligheder sikres.

7.3.1 Positionering

Fastlæg enhedens position.

- Styreenhed
- Grundbeholder
- Sekundær beholder, ekstraudstyr



Styreenheden kan på begge sider stilles op ved siden af eller foran grundbeholderen. Styreenhedens afstand til grundbeholderen bestemmes af længden på det medfølgende tilslutningsæt.

7.3.2 Opstilling af beholderne

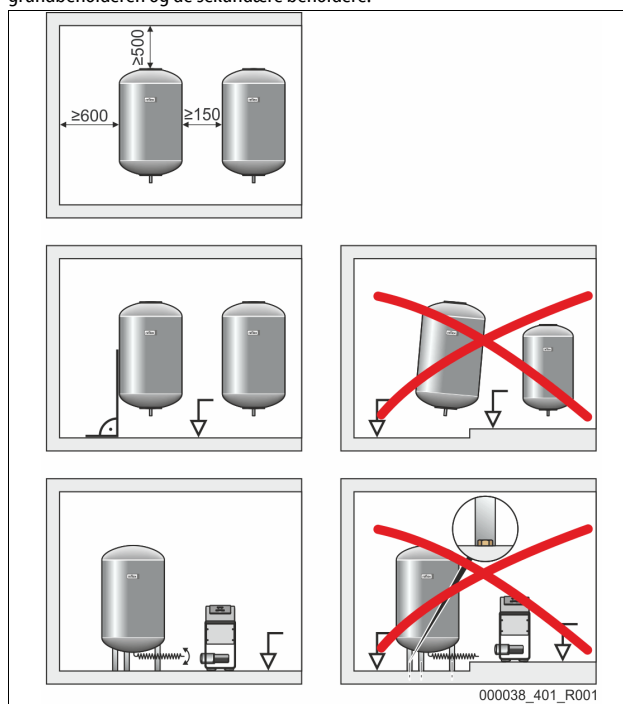
OBS

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.

Bemærk følgende informationer i forbindelse med opstillingen af grundbeholderen og de sekundære beholdere:



- 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 sekundære beholdere.
- Sørg for, at niveaumålingen "LIS" fungerer, som den skal.

OBS! Fare for tingsskade som følge af overtryk. Beholderne må ikke forbindes fast med gulvet.
- Opstil styreenheden i samme plan som beholderne.

7.3.3 Tilslutning til anlægssystemet

⚠ FORSIGTIG

Fare for kvæstelse ved at snuble eller falde

Fare for kvæstelser ved at snuble eller falde over kabel- og rørledninger under montagen.

- Bær personligt sikkerhedsudstyr (beskyttelseshjelm, beskyttelsestøj, beskyttelsehandsker, sikkerhedssko).
- Anbring kabler og rørledninger mellem styreenheden og beholderne fagligt korrekt.

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.

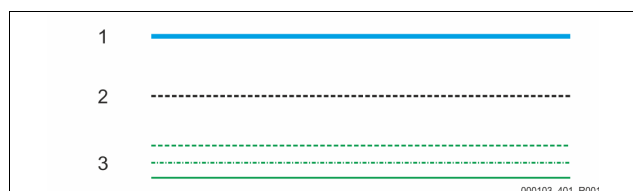
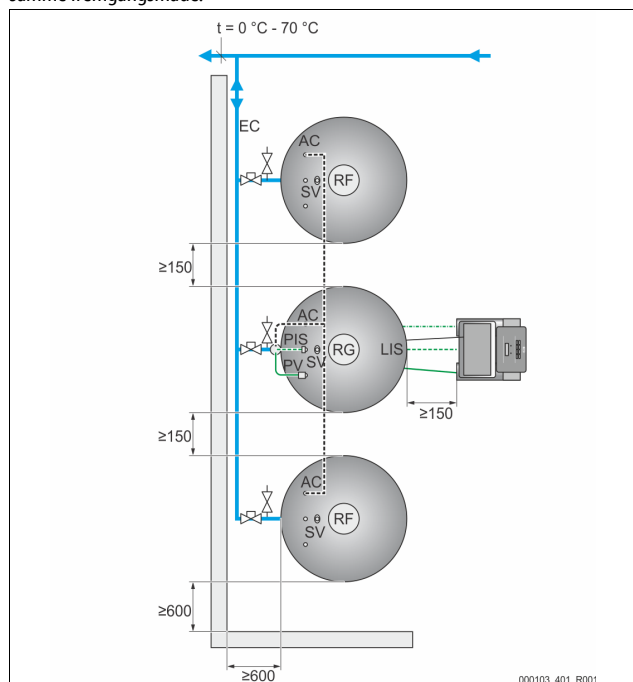
OBS!

Beskadigelse af kabel- og rørledninger

Hvis kabler og rørledninger ikke anbringes fagligt korrekt imellem beholderne og styreenheden, kan de blive beskadiget.

- Anbring kabel- og rørledninger fagligt korrekt over gulvet.

Som eksempel beskrives montagen af styreenheden foran grundbeholderen og tilslutningen af 2 sekundære beholdere. Ved andre opstillingsvarianter følges samme fremgangsmåde.



1	Ekspansionsledning
2	Trykluftledning
3	Dataledning
RF	Sekundær beholder
RG	Grundbeholder

SV	Sikkerhedsventil
PV	Magnetventil
PIS	Tryksensor
AC	Trykluftledning
EC	Ekspansionsledning

7.3.3.1 Tilslutning på vandsiden

For at sikre funktionen Niveaumåling "LIS" skal grundbeholderen tilsluttes fleksibelt på anlægssystemet med medfølgende slange.

Grundbeholderen og de valgfrie sekundære beholdere er udstyret med en sikret afspærring og tømning i ekspansionsledningen "EC". Ved flere beholdere trækkes der en samleledning til anlægssystemet.

Integreringen i anlægssystemet har stedvis temperaturer på 0 °C – 70 °C. Det er ved returløbet i varmeanlæg og ved køleanlæg i producentens fremløb.

Hvis temperaturerne ligger uden for 0 °C – 70 °C, skal der indbygges forkoblingsbeholdere i ekspansionsledningen mellem anlægssystemet og Reflexomat.

► Bemærk!

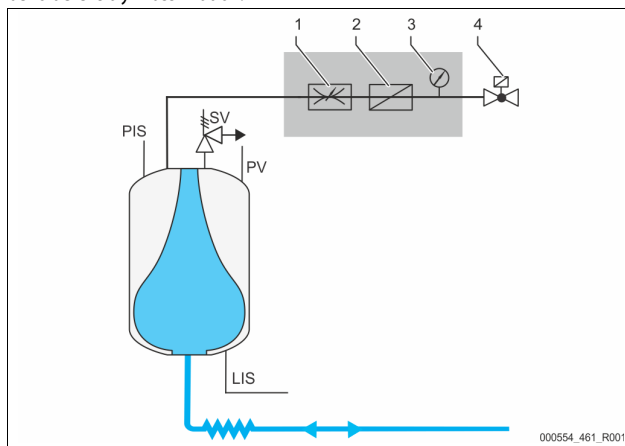
Detaljerede informationer om tænd-/slukfunktionen i Reflexomat eller i forkoblingsbeholdere samt ekspansionsledningernes dimensioner ses af planlægningsdokumenterne. Der findes også anvisninger i planlægningsretningslinjerne for Reflex.

7.3.3.2 Tilslutning af styreenheden

- Magnetventilen "PV", tryksensoren "PIS" og kablerne dertil er allerede monteret på grundbeholderen af fabrik.
 - Træk kablerne gennem montererøret på bagsiden af grundbeholderen hen til styreenheden.
- Monter derefter niveaumålingen på grundbeholderen ↪ 7.3.5 "Montering af niveaumålingen", 261.
 - Monter kablet fra niveaumålingen på vejecellen "LIS", og træk det hen til styreenheden.
- Den fleksible trykluftledning er forbundet med styreenheden. Træk også trykluftledningen gennem montererøret.
 - Styreenhed med 1 kompressor:
 - Slut trykluftledningen direkte til tryklufttilslutningen "AC" på grundbeholderen.
 - Styreenhed med 2 kompressorer eller ekstra sekundær beholder:
 - Monter først medfølgende fordeler på tryklufttilslutningen "AC" til grundbeholderen.
 - Tilslut kompressorernes trykluftledninger via fordeleren.
 - Tilslut de sekundære beholdere med medfølgende tilslutningsæt.

7.3.4 Tilslutning til en eksternt trykluftledning

Der kan som ekstraudstyr være sluttet en ekstern trykforsyning til Reflexomat. Det er vigtigt at sørge for, at der er monteret en trykreduktionsenhed i den eksterne trykluftledning. Mindstetrykket, der skal indstilles, afhænger af beholderens trykklassifikation.



1	Trykreduktionsenhed, montage på opstillingsstedet
2	Snavssamler, montage på opstillingsstedet
3	Manometer, montage på opstillingsstedet
4	Magnetventil, medfølger til Reflex

PIS	Tryksensor
SV	Sikkerhedsventil
PV	Overløbsmagnetventil
LIS	Niveaumåling

I stedet for kompressoren aktiveres en magnetventil i den eksterne trykluftledning, og denne frigiver tryklften til beholderen. Magnetventilen aktiveres af styringen. Den elektriske tilslutning af magnetventilen udføres via den pågældende styrings terminal til kompressoren.

Krav til ekstern trykluft:

- Kvalitet
 - Fluidgruppe 2 iht. Direktiv om trykbærende udstyr 2014 / 68 EU.
 - DIN ISO 8573-1 Klasse 1.
- Oliefri
 - **OBS!** Tingsskade på membranen som følge af olieholdig trykluft. Tryklufften skal holdes fri for olie.
- Lufttryk
 - **OBS!** Tingsskade på beholderen. Lufttrykket skal reduceres til den pågældende beholders trykklassifikation.

Bemærk!

Elektrisk tilslutning af magnetventilen er beskrevet i kapitlet "Terminaldiagram".

7.3.5 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 ➤ 7.3.2 "Opstilling af beholderne", 259. Overhold følgende anvisninger:

- Fjern transportsikringen (firkantet trælægte) på grundbeholderens beholderfod.
- Udsift 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 følgebholder med fleksible tilslutningsslang.
- Brug det medfølgende tilslutningssæt, ☞ 7.3.2 "Opstilling af beholderne", ☞ 259.
- Udfør en nuljustering af påfyldningsniveauet, når grundbeholderen er justeret i vater og fuldstændig tom ☞ 10.3 "Indstillinger i styringen", ☞ 267.

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

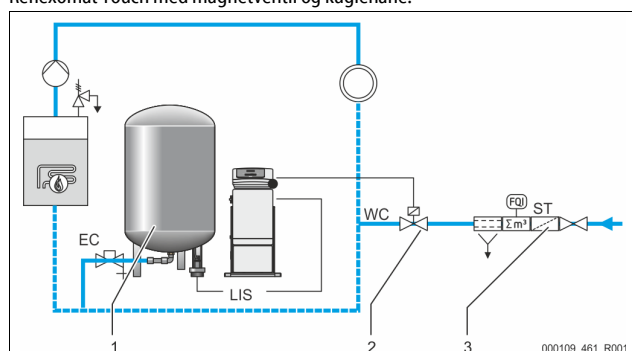
7.4 Efterfødnings- og afgasningsvarianter

7.4.1 Funktion

Niveauet i grundbeholderen bestemmes via niveausensoren "LIS" og evalueres i styringen. Hvis vandstanden, der er indlæst i styringens kundemenu, underskrides, aktiveres den eksterne efterføddning.

7.4.1.1 Efterføddning uden pumpe

Reflexomat Touch med magnetventil og kuglehane.



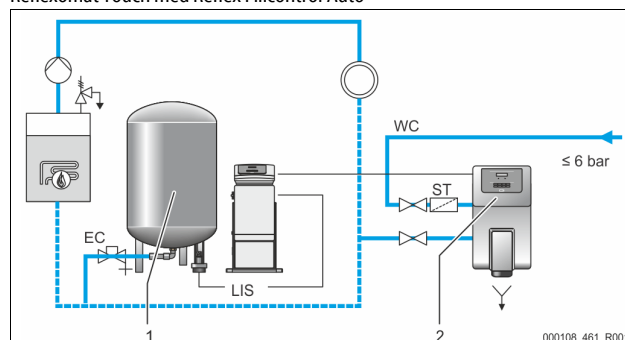
1	Reflexomat Touch
2	Magnetventil "Fillvalve" med kuglehane
3	Reflex Fillset
ST	Snavssamler

WC	Efterfødningsledning
LIS	Niveaumåling
EC	Ekspansionsledning

Det er især fordelagtigt at forkoble Reflex Fillset med integreret systemadskiller, hvis der efterfødes med brugsvand. Hvis Reflex Fillset ikke forkobles, skal der bruges en snavssamler "ST" med en filtermaskevidde på $\geq 0,25$ mm til efterfødsningen.

7.4.1.2 Efterføddning med pumpe

Reflexomat Touch med Reflex Fillcontrol Auto



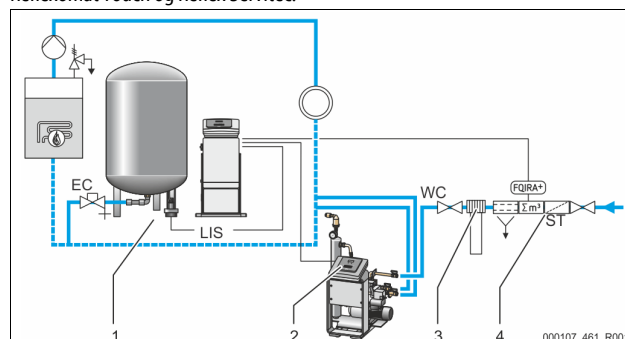
1	Reflexomat Touch
2	Fillcontrol Auto
WC	Efterfødningsledning

ST	Snavssamler
EC	Ekspansionsledning
LI S	Niveaumåling

Efterfødningsen med vand via Fillcontrol Auto er velegnet til efterfødningsen ved anlægstryk på op til 8,5 bar. Snavssamlere "ST" er en del af leveringsomfanget.

7.4.1.3 Efterføddning med afhærdning og afgasning

Reflexomat Touch og Reflex Servitec.



1	Reflexomat Touch
2	Reflex Servitec
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

ST	Snavssamler
WC	Efterfødningsledning
LIS	Niveaumåling
EC	Ekspansionsledning

Afgasnings- og efterfødningsstationen Reflex Servitec afgasser vandet fra anlægssystemet og efterfødningsen. Via trykholdefunktionens kontrol udføres den automatiske efterfødnings med vand til anlægssystemet. Desuden afhærdes efterfødningsvandet af Reflex Fillsoft.

- Afgasnings- og efterfødningsstation Reflex Servicet, 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr", 255.
- Reflex Fillsøft-blødgøringsanlæg og Reflex Fillsøft Impuls, 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr", 255.

Bemærk!

Brug Fillset Impuls ved udstyr med Reflex Fillsoft-blødgøringsanlæg.

- Styringen evaluerer efterfødningsmængden og signaliserer, hvornår blødgøringspatronerne skal skiftes.

7.5 Elektrisk tilslutning

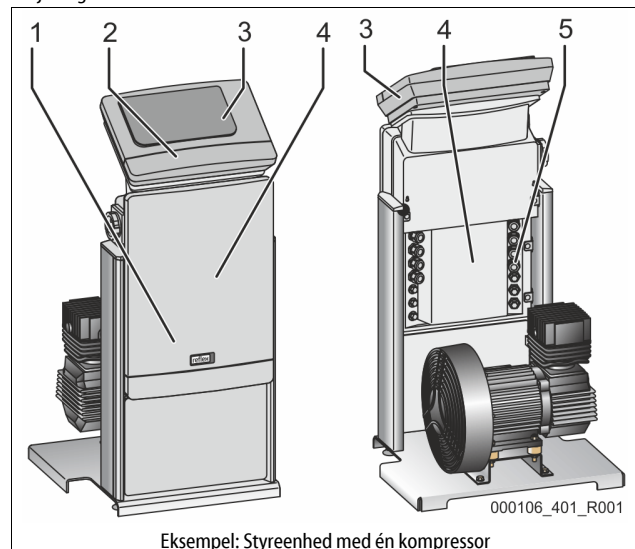


Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød.

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.



Eksempel: Styreenhed med én kompressor

1	Afdækning tilslutningsdel (opklappelig)
2	Afdækning betjeningsdel (opklappelig) • RS-485-grænseflader • Udgange tryk og påfyldningsniveau
3	Touch-styring
4	Bagside tilslutningsdel
5	Kabelgennemføringer • Forsyning og sikring • Potentialfrie kontakter • Tilslutning kompressoren "CO"

De efterfølgende beskrivelser gælder for standardanlæg og omfatter kun de nødvendige tilslutninger på opstillingsstedet.

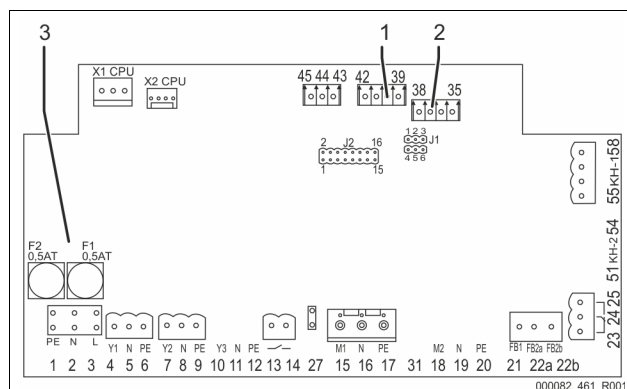
1. Sluk for strømmen til anlægget, og husk at sikre mod genindkobling.
2. Tag afdækningerne af.



FARE Livsfarlig personskaade ved elektrisk stød. Selv om netstikket til spændingsforsyningen trækkes ud, kan der være påtrykt en spænding på 230 V på dele af bundkortet. Afbrud styringen til enheden fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af. Kontroller, at bundkortet ikke står under spænding.

3. Sæt en egnet kabelforskrumning til kabelgennemføringen på bagsiden af tilslutningsdelen i. F.eks. M16 eller M20.
4. Træk alle kabler, der skal monteres, gennem kabelforskrumningerne.
5. Tilslut alle kabler iht. klemeskemaet.
 - Tilslutningsdel 7.5.1 "Klemeskema tilslutningsdel", 262.
 - Betjeningsdel 7.5.2 "Klemeskema betjeningsdel", 263.
 - Husk at sikre enhedens tilslutningsledninger på opstillingsstedet, 6 "Tekniske data", 258.

7.5.1 Klemeskema tilslutningsdel

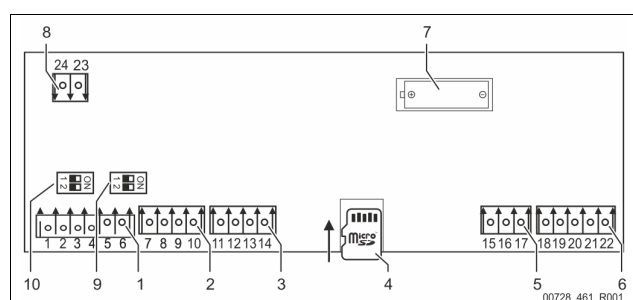


1	Tryk
2	Påfyldningsniveau
3	Sikringer

Klemme-nummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
Forsyning			
X0/1	L	Forsyning 230 V Reflexomat RS 90	På opstillingsstedet
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Forsyning 400 V Reflexomat RS 150 ... 580	På opstillingsstedet
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Bundkort			
4	Y1	Efterfødningsventil WV	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
5	N		
6	PE		
7	Y2	Magnetventil PV 1	På opstillingsstedet
8	N		
9	PE		
13		Melding tørløbsbeskyttelse (potentialfri)	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
14			
23	NC	Kombinationsmelding (potentialfri)	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
24	COM		
25	NO		
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)	Digitale indgange	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
42	PE (skærm)		
43	+24 V		
44	E1	E1: Kontaktvandmåler	Ab fabrik
1	PE	Spændingsforsyning	Ikke bestykket
2	N		
3	L		

Klemme-nummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
10	Y3		
11	N	Magnetventil PV 2	Ab fabrik
12	PE		
15	M1	Kompressor 1 ved 230 V-anlæg,	
16	N	ved 400 V-anlæg via motorværn 6K1	Ab fabrik
17	PE		
18	M2	Kompressor 2 ved 230 V-anlæg,	
19	N	ved 400 V-anlæg via motorværn 6K5	Ab fabrik
20	PE		
21	FB1	Spændingsovervågning kompressor 1	Ab fabrik
22a	FB2a	Spændingsovervågning kompressor 2	Ab fabrik
22b	FB2b	Ekstern rekvirering af efterfødnings sammen med 22a	---
27	M1	Fladstik til forsyning kompressor 1	Ab fabrik
31	M2	Fladstik til forsyning kompressor 2	Ab fabrik
45	E2	E2: Vandmangelafbryder	Ab fabrik
51	GND		
52	+24 V (forsyning)		
53	0 - 10 V (indstillingsstørrelse)	Magnetventil 2	---
54	0 - 10 V (tilbagemelding)		
55	GND		
56	+24 V (forsyning)		
57	0 - 10 V (indstillingsstørrelse)	Magnetventil 1	---
58	0 - 10 V (tilbagemelding)		

7.5.2 Klemskema betjeningsdel



1	RS-485-grænseflader
2	IO-interface
3	IO-Interface (reserve)
4	Micro-SD-kort
5	Forsyning 10 V
6	Analogudgange til tryk og påfyldningsniveau
7	Batterirum
8	Forsyningsspænding busmoduler
9	DIP-kontakt 2
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		
11	+5 V	IO-interface: Grænseflade til bundkort (reserve)	---
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		
15	10 V~	Forsyning 10 V	Ab fabrik
16			
17			
18	Y2PE (skærm)	Analogudgange: Tryk og påfyldningsniveau Standard 4 – 20 mA	På opstillingsstedet
19	Tryk		
20	GND A		
21	Påfyldningsniveau		
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 påfyldningsniveau "LIS".
 - Driftstilstande for kompressoren "CO".
 - Driftstilstande for magnetventilen "PV" i overstrømningsledningen.
 - Driftstilstande for magnetventilen "WV" i efterfødningsledningen.
 - Akkumuleret mængde fra kontaktvandmåleren FQIRA +.
 - Alle meldinger ☞ 10.3.3 "Meldinger", ☞ 268.
 - 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

- Tilslut grænsefladen på klemme 1 – 6 til bundkortet i styreskabet med et skærmet kabel.
 - Ved tilslutning af grænsefladen,  7.5 "Elektrisk tilslutning",  262.
- Når apparatet bruges i forbindelse med en styrecentral, der ikke understøtter grænseflade RS-485 (f.eks. grænseflade RS-232), skal der bruges en tilsvarende adapter.

Bemærk!

- Brug følgende kabel med henblik på at tilslutte grænsefladen.
 - Livcy (TP), 4 × 2 × 0.8, maks. samlet buslængde 1000 m.

7.6 Monterings- og idrifttagningsattest

Bemærk!

Monterings- og idrifttagingsattesten befinder sig sidst i driftsvejledningen.

8 Første idrifttagning

Bemærk

- Bekræft i monterings- og idrifttagningsskemaet, 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.

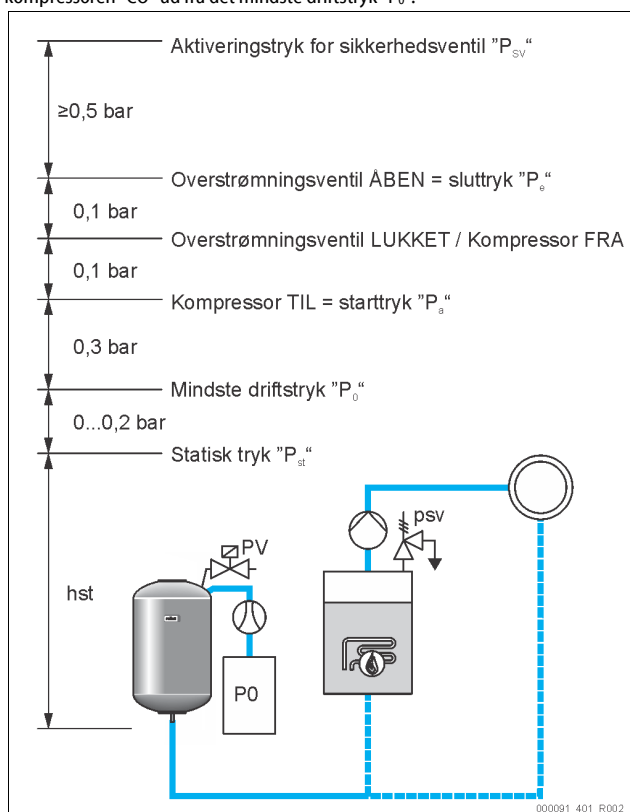
8.1 Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen

Enheden er parat til første idrifttagning, når arbejdsopgaverne, der beskrives i kapitlet Montering, er afsluttet. Overhold følgende anvisninger ved første idrifttagning:

- Montering af styreenheden med grundbeholderen samt - ved behov - følgebeholderne er udført.
- Der er oprettet tilslutninger på beholderens 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 Reflexomat

Det mindste driftstryk "P₀" bestemmes via trykholdefunktionens placering. Styningen beregner koblingspunkterne for magnetventilen "PV" og kompressoren "CO" ud fra det mindste driftstryk "P₀".



Det mindste driftstryk "P₀" beregnes som følger:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Indlæs den beregnede værdi i styringens startrutine ↗ 8.3 "Redigering af styringens startrutine", 264.
$P_{st} = h_{st}/10$	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 mindste driftstryk "P₀". På denne måde undelukes undertryk, fordampning og kavitation.

8.3 Redigering af styringens startrutine

Bemærk

- Ved første idrifttagning skal startrutinen køres igennem én gang.
- Informationer om betjening af styringen ↗ 10.1 "Håndtering af betjeningsfeltet", 266.

Startrutine bruges til at tilpasse de nødvendige indstillinger til første idrifttagning af enheden. Rutinen begynder første gang, styringen slås til og kan kun udføres en enkelt gang. Det er muligt at udføre indstillinger eller kontroltrin i kundemenuen, når startrutinen forlades ↗ 10.3.1.1 "Oversigt kundemenu", 267.

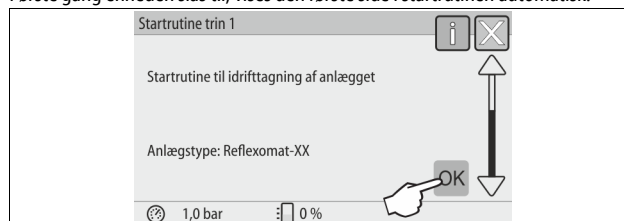
Indstillingsmulighederne er allokeret til en trecifret PM-kode.

Trin	PM-kode	Beskrivelse
1		Begyndelse af startrutinen
2	001	Vælg sprog
3		Påmindelse: Læs betjeningsvejledningen før montage og idrifttagning!
4	005	Indstil mindste driftstryk "P ₀ ", ↗ 8.2 "Koblingspunkter Reflexomat", 264.
5	002	Indstil klokkesættet
6	003	Indstil datoen
7	121	Vælg nominel volumen grundbeholder
8		Nuljustering: Grundbeholderen skal være fuldstændig tømt Det kontrolleres, og signalet fra niveaumålingen stemmer overens med den valgte grundbeholder
		Slut på startrutinen. Stopdriften er aktiv.

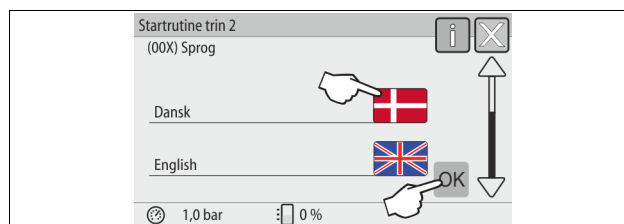
Bemærk

- Opret spændingsforsyningen (230 V) til styringen via hovedafbryderen på styreenheden.

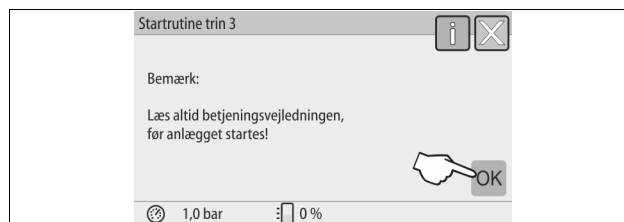
Første gang enheden slås til, vises den første side i startrutinen automatisk.



- Tryk på knappen "OK".
 - Startrutinen skifter til næste side.



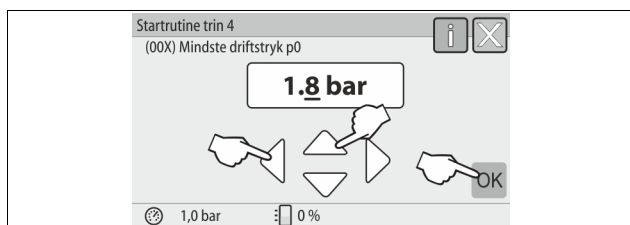
- Vælg det ønskede sprog, og bekræft indlæsningen med knappen "OK".



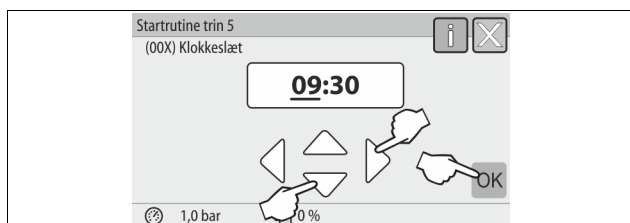
- Overhold anvisningerne, og bekræft med "OK"-knappen.

Bemærk

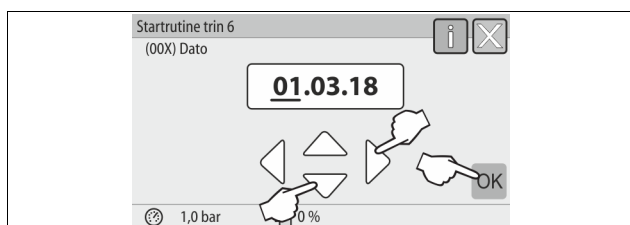
Læs altid betjeningsvejledningen, før anlægget startes!



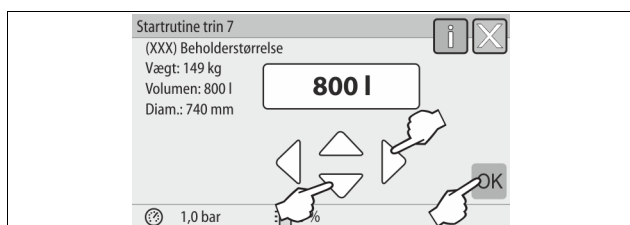
4. Indstil det beregnede mindste driftstryk, og bekræft indlæsningen med knappen "OK"
 - Beregning af det mindste driftstryk ➔ 8.2 "Koblingspunkter Reflexomat", 264.



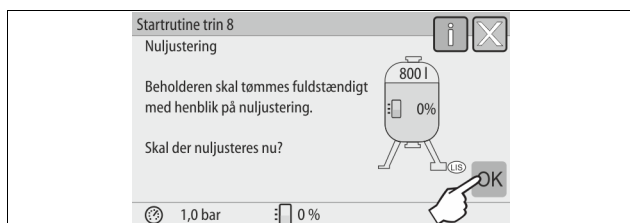
5. Indstil klokkeslættet.
 - Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
 - Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
 - Bekræft indlæsningen med knappen "OK".
 - Klokkeslættet gemmes i styringens fejlhukommelse, hvis der optræder fejl.



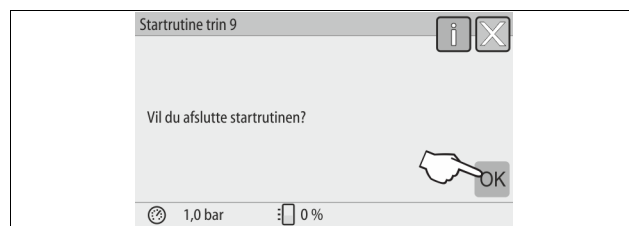
6. Indstil datoen.
 - Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
 - Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
 - Bekræft indlæsningen med knappen "OK".
 - Datoen gemmes i styringens fejlhukommelse, hvis der optræder fejl.



7. Vælg størrelsen på grundbeholderen.
 - Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
 - Bekræft indlæsningen med knappen "OK".
 - Angivelser om grundbeholderen ses på typeskiltet eller ➔ 6 "Tekniske data", 258.



- Styringen kontrollerer, om signalet fra niveaumålingen stemmer overens med størrelsesangivelserne på grundbeholderen. Med henblik herpå skal grundbeholderen være tømt fuldstændigt ➔ 7.3.5 "Montering af niveaumålingen", 261.
8. Tryk på knappen "OK".
 - Nuljusteringen udføres.
 - Hvis det ikke lykkes at udføre nuljusteringen, kan enheden ikke tages i drift. Underret i dette tilfælde fabrikkundeservice, ➔ 13.1 "Reflex-fabrikkundeservice", 271.



9. Hvis nuljusteringen var vellykket, kan du afslutte startrutinen ved at trykke på "OK"-knappen.

► **Bemærk!**

Du er i stopdrift efter en vellykket afslutning af startrutinen. Skift endnu ikke til automatisk drift.

8.4 Udluftning af beholdere

⚠ FORSIGTIG

Fare for forbrænding på varme overflader

På grund af de høje overfladetemperaturer på kompressoren er der fare for forbrændinger af huden.

- Bær egnet sikkerhedsudstyr, f.eks. beskyttelseshandsker.

Når startrutinen er afsluttet skal grundbeholderen og eventuelt sekundære beholdere udluftes.

- Åbn beholdernes udluftningshaner, så luften kan slippe ud.
- Vælg Automatisk drift på styringens betjeningspanel ➔ 8.6 "Start af automatisk drift", 265.

Kompressoren "CO" opbygger det påkrævede udluftningstryk. Dette tryk svarer til 0,4 over det indstillede mindste driftstryk. Membranerne i beholderne udsættes for dette tryk, og vandsiden i beholderne udluftes. Når kompressoren automatisk er blevet slået fra, skal alle tømningsventiler på beholderne lukkes.

► **Bemærk!**

Kontroller, at alle trykluftforbindelser fra styreenheden til beholderne er tætte. Åbn derefter langsomt alle kappeventiler på beholderne for at oprette forbindelsen fra vandsiden til anlægssystemet.

8.5 Fyld beholderne med vand

Et efterfødningstryk, der ligger på mindst 1,3 bar over det indstillede minimale tryk "P₀", er en forudsætning for, at påfyldningen forløber som den skal.

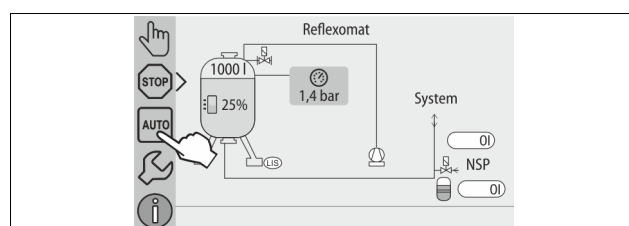
- Uden automatisk efterfødnings:
 - Beholderne fyldes manuelt én for én via aftapningshanerne eller via anlægssystemet til ca. 30 % af beholdernes volumen, ➔ 7.4 "Efterfødnings- og afgangsvarianter", 261.
- Med automatisk efterfødnings:
 - Beholderne fyldes automatisk til 12 % af beholdernes volumen ➔ 7.4 "Efterfødnings- og afgangsvarianter", 261.

8.6 Start af automatisk drift

Den automatiske drift oprettes som afslutning på første idrifttagning. De følgende forudsætninger skal være opfyldt med henblik på automatisk drift:

- Enheden er fyldt med trykluft og vand.
- Alle nødvendige indstillinger er indlæst i styringen.

Start automatisk drift på styringens betjeningspanel.



1. Tryk på knappen "AUTO".
 - Kompressoren "CO1" slår til.

► **Bemærk!**

På dette sted er første idrifttagning afsluttet.

9 Drift

9.1 Driftsarter

9.1.1 Automatisk drift

Anvendelse:

Efter gennemført første idrifttagning

Start:

Tryk på knappen "AUTO".

Funktioner:

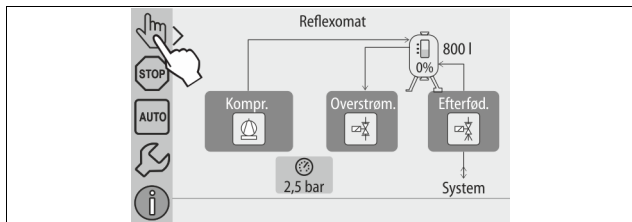
- Automatisk drift er velegnet til enhedens permanentdrift, og styringen overvåger følgende funktioner:
 - Opretholdelse af tryk
 - Kompensation af ekspansionsvolumen
 - Automatisk efterfødnings.
- Kompressoren "CO" og magnetventilen "PV1" reguleres af styringen, så trykket forbliver konstant ved en regulering på $\pm 0,1$ bar.
- Driftsforstyrrelser vises og evalueres på displayet.

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:

- Kompressor "CO1".
- Magnetventil i overstrømningsledningen "PV1".
- Magnetventil "WV1" til efterfødnings.

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!

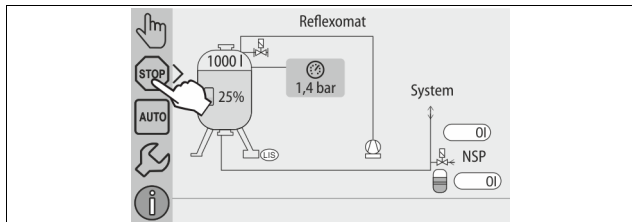
Hvis de sikkerhedsrelevante parametre ikke overholdes, kan manuel drift ikke udføres. Tænd-/slukfunktionen er blokeret.

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:

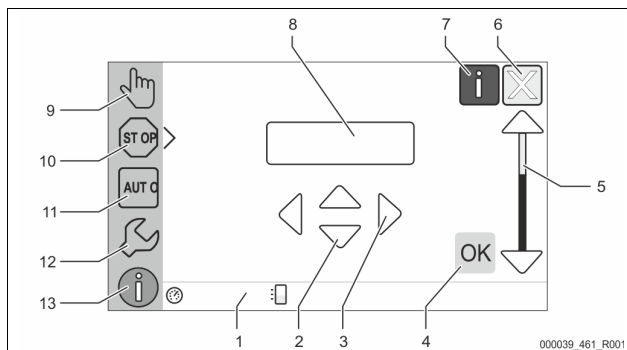
- Kompressoren "CO" er slået fra.
- Magnetventilen i overstrømningsledningen "PV" er lukket.
- Magnetventilen i efterfødningsledningen "WV" er lukket.

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.

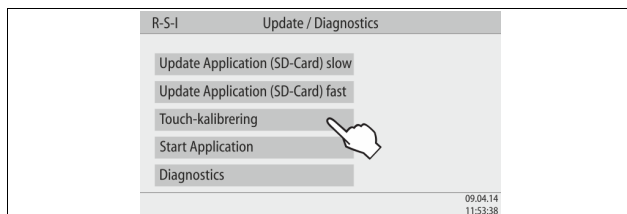
10 Styring

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.

10.3.1.1 Oversigt kundemenu

De anlægsspecifikke værdier korrigeres eller rekvireres via kundemenuen. Ved første idrifttagning skal fabriksindstillingerne tilpasses de anlægsspecifikke betingelser først.

Bemærk!

Beskrivelse af betjeningen ↗ 10.1 "Håndtering af betjeningsfeltet", 266.

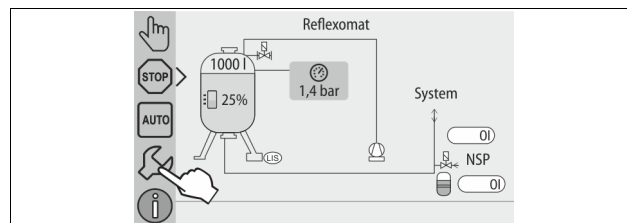
Indstillingsmulighederne er allokeret til en trecifret PM-kode

PM-kode	Beskrivelse
001	Vælg sprog
002	Indstil klokkeslættet
003	Indstil datoen
	Udfør nuljustering - Grundbeholderen skal være tom! - Det kontrolleres, om signalet fra niveaumålingen stemmer overens med den valgte grundbeholder.
005	Indstil mindste driftstryk P_0 ↗ 8.2 "Koblingspunkter Reflexomat", 264.
	Efterfødnings > - Efterfødnings TIL ved ... % - Efterfødnings FRA ved ... % - Maksimal efterfødningscyklus ... /2 h - Maksimal efterfødningscyklus ... /2 h - Med kontaktvandsmåler "Ja/Nej" - hvis "Ja" fortsæt med 028 - Nulstilling af efterfødningsmængde "Ja/Nej" - Maksimal efterfødningsmængde ... l - Med blødgøring "Ja/Nej" - hvis "Ja" fortsæt med 031 - Spær efterfødnings "Ja/Nej" (hvis vandkapacitet udtømt) - Blødgøring ... °dH = GHist - GHnom. - Kapacitet blødtvand - Fillsoft I: Kapacitet blødtvand = 6000 l / blødgøring - Fillsoft II: Kapacitet blødtvand = 12000 l / blødgøring - Udskiftningsinterval ... måneder (for blødgøringspatroner iht. producent).
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.
	Fejlhukommelse > Historie for alle meldinger
	Parameterhukommelse > Historie for parameterindlæsningerne
	Visningsindstillinger > Lysstyrke, skåner
009	Lysstyrke ... %
010	Lysstyrke skåner ... %
011	Skåner forsinkelser ... min
	Informationer > - Beholder: Informationer om beholderen - Softwareversion

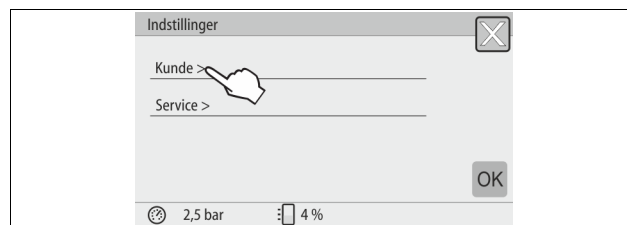
10.3.1.2 Indstilling kundemenu - eksempel klokkeslæt

I det følgende anføres indstillingen af de anlægsspecifikke værdier med klokkeslættet som eksempel.

Udfør følgende arbejdsstrin for at tilpasse de anlægsspecifikke værdier:



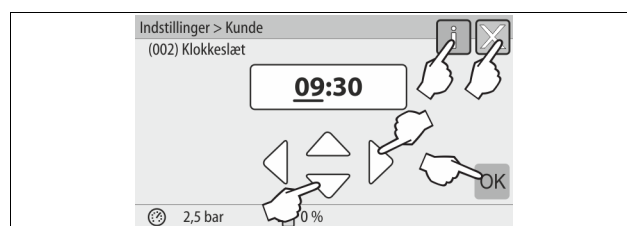
- Tryk på knappen "Indstillinger".
 - Styringen skifter til indstillingsområdet.



- 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 hjælpepetekst til det udvalgte område.

Når der trykkes på knappen "X" afbrydes indlæsningen uden at gemme indstillingerne. Styringen skifter automatisk tilbage i listen.

10.3.2 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.

Kudemenu

Parameter	Indstilling	Bemærkninger
Sprog	DE	Menusprog.
Mindste driftstryk " P_0 "	1,8 bar	↗ 8.2 "Koblingspunkter Reflexomat", 264.
Næste vedligeholdelse	12 måneder	Brugstid indtil næste vedligeholdelse.
Potentialfri fejlkontakt	JA	↗ 10.3.3 "Meldinger", 268.
Efterfødnings		
Efterfødnings "TIL"	8 %	
Efterfødnings "FRA"	12 %	

Parameter	Indstilling	Bemærkninger
Maksimal efterfødningsmængde	0 liter	Kun hvis der er valgt "Med vandmåler" under Efterfødnings i kundemenuen.
Maksimal efterfødningsstid	30 minutter	
Maksimal efterfødningscykler	6 cykler på 2 timer	
Blødgøring (kun såfremt "med blødgøring ja")		
Spær efterfødnings	Nej	I tilfælde af restkapacitet blødtvand = 0
Blødgøring	8°dH	= Nominel – Faktisk
Maksimal efterfødningsmængde	0 liter	
Kapacitet blødtvand	0 liter	
Udskiftning patron	18 måneder	Skift patron.

Servicemenu

Parameter	Indstilling	Bemærkninger
Trykholdefunktion		
Kompressor "TIL"	P ₀ + 0,3 bar	Differenstryk lagt sammen med det mindste driftstryk "P ₀ ".
Kompressor "FRA"	P ₀ + 0,4 bar	Differenstryk lagt sammen med det mindste driftstryk "P ₀ ".
Melding "Kompressorens driftstid overskredet"	240 minutter	Når kompressoren kørt i 240 minutter, vises meldingen på displayet.
Overstrømningsledning "LUKKET"	P ₀ + 0,4 bar	Differenstryk lagt sammen med det mindste driftstryk "P ₀ ".
Overløbsledning "ÅBNET"	P ₀ + 0,5 bar	Differenstryk lagt sammen med det mindste driftstryk "P ₀ ".

Parameter	Indstilling	Bemærkninger
Maksimaltryk	P ₀ + 3 bar	Differenstryk lagt sammen med det mindste driftstryk "P ₀ ".
Niveauer		
Vandmangel "TIL"	5 %	
Vandmangel "FRA"	12 %	
Magnetventil i overstrømningsledningen "LUKKET"	90 %	
Vandmængde for hver kontakt	10 liter / kontakt	Valgfrit, hvis der er installeret kontaktvandmåler (f.eks. Fillset Impuls).

10.3.3 Meldinger

Meldingerne er ulovlige afvigelser fra normaltilstanden. De kan enten udsendes over grænsefladen RS-485 eller over to potentialfrie meldekontakter.

Meldingerne vises med en hjælpetekst 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!**

Afhjælpningen af årsagen skal bekræftes med knappen "OK" på styringens betjeningspanel.

► **Bemærk!**

Potentialfrie kontakter, indstilling i kundemenuen ↗ 10.3 "Indstillinger i styringen", 267.

Udfør følgende arbejdsstrin 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 afhjulpnet, bekræftes fejlen med "OK".

ER-kode	Melding	Årsager	Afhjælpning	Nulstilling af melding
01	Min. tryk	- Indstillingsværdi overskredet. - Vandtab i anlægget. - Fejl kompressor - Styringen er i manuel drift.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Kontroller vandstanden. - Kontroller kompressoren. - Omstil styringen til automatisk drift.	"OK"
02.1 02.2	Vandmangel kompressor 1 Vandmangel kompressor 2	- Indstillingsværdi underskredet. - Efterfødnings ude af funktion. - Luft i anlægget. - Snavssamler tilstoppet.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Efterfødes i givet fald manuelt. - Kontroller, om magnetventilen "PV1" fungerer, som den skal. - Rengør snavssamleren.	–
03	Højvande	- Indstillingsværdi overskredet. - Efterfødnings ude af funktion. - Tilstrømning af vand via en lækage i varmeoverføreren på opstillingsstedet. - Beholder for lille.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Kontroller, om magnetventilen "WV1" fungerer, som den skal. - Tap vand ud af grundbeholderen. - Kontroller, om varmeoverføreren på opstillingsstedet lækker	–
04.1 04.2	Kompressor 1 Kompressor 2	- Kompressor ude af funktion. - Sikring defekt.	- Kontroller kompressor "CO" med henblik på funktion. - Tjek i manuel drift, reducer modtryk. - Skift sikring.	"OK"
05	Kompressorens efterløbstid	- Indstillingsværdi overskredet. - Stort vandtab i anlægget. - Luftledninger utætte. - Magnetventilen i overstrømningsledningen lukker ikke.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Kontroller vandtab, og luk i givet fald for vandet. - Tætn mulige lækager i luftledninger. - Kontroller, om magnetventilen "PV1" fungerer, som den skal.	–

ER-kode	Melding	Årsager	Afhjælpning	Nulstilling af melding
06	Efterfødningsstid	- Indstillingsværdi overskredet. - Vandtab i anlægget. - Efterfødningsstid ikke tilsluttet. - Efterfødningsydelse for lille. - Efterfødningshysterese for stor.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Kontroller vandstanden. - Tilslut efterfødningsledning. - Øg efterfødningsmængde. - Korriger efterfødningshysterese i servicemenuen.	"OK"
07	Efterfødningscykler	- Indstillingsværdi overskredet. - Lækage i anlægget.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Tætn mulige lækager i anlægget.	"OK"
08	Trykmåling	Styring modtager forkert signal.	- Tilslut stik. - Kontroller, om tryksensoren fungerer, som den skal. - Kontroller kabel for beskadigelse.	"OK"
09	Niveaumåling	Styring modtager forkert signal.	- Kontroller, om olievejecellen fungerer, som den skal. - Kontroller kabel for beskadigelse. - Tilslut stik.	"OK"
10	Maksimaltryk	- Indstillingsværdi overskredet. - Overløbsledning ude af funktion. - Snævssamler tilstoppet.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Kontroller, om overstrømningsledningen fungerer, som den skal. - Rengør snævssamleren.	"OK"
11	Efterfødmængde	Kun hvis "Med vandmåler" 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. - Vandmængde for hver enkelt kontakt forkert indstillet i servicemenuen.	"OK"
15	Efterfødv.ventil	Kontaktvandmåler tæller uden at rekvirere efterfødnings.	Kontroller, om efterfødningsventilen "WV" er tæt.	"OK"
16	Spændingsudfald	Ingen spænding disponibel.	Opret spændingsforsyning.	–
19	Stop > 4 h	Mere end 4 timer i stoptilstand.	Indstil styringen på automatisk drift.	–
20	Maks. efterfødmængde	Indstillingsværdi overskredet.	Nulstil tæller "Efterfødningsmængde" i kundemenuen.	"OK"
21	Vedligeholdelses anbefaling	Indstillingsværdi overskredet.	Udfør vedligeholdelse.	"OK"
24	Blødgøring	- Indstillingsværdi blødtvandskapacitet overskredet. - Tid for udskiftning af blødgøringspatronen overskredet.	Udskift blødgøringspatron.	"OK"
30	Fejl EA-modul	- EA-modul defekt - Forbindelse mellem optionskort og styring fejlbehæftet. - Optionskort defekt.	Informér Reflex-fabrikskundeservice.	–
31	EEPROM defekt	- EEPROM defekt - Intern beregningsfejl	Informér Reflex-fabrikskundeservice.	"OK"
32	Underspænding	Forsyningsspænding underskredet.	Kontroller spændingsforsyningen.	–
33	Justeringsparameter fejlbehæftet	EEPROM-parameterhukommelse defekt.	Informér Reflex-fabrikskundeservice.	–
34	Kommunikation hovedbundkort fejlbehæftet	- Forbindelseskabel defekt. - Hovedbundkort defekt.	Informér Reflex-fabrikskundeservice.	–
35	Digital sensorspænding fejlbehæftet	Sensorspænding kortslettet.	Kontroller ledningsnettet til de digitale indgange (f.eks. vandmåler).	–
36	Analog sensorspænding fejlbehæftet	Sensorspænding kortslettet.	Kontroller ledningsnettet til de analoge indgange (tryk/påfyldningsniveau).	–

Bemærk!

Meldinger, der er markeret med "OK", skal bekræftes på displayet med knappen "OK". Ellers afbrydes driften af enheden. Ved alle andre meldinger opretholdes driftsberedskabet. De vises på displayet.

Bemærk!

Udsendelsen af meldinger via en potentialfri kontakt kan indstilles i kundemenuen, hvis der er behov for det.

11 Vedligeholdelse

FORSIGTIG

Fare for forbrænding

Udløbende, varmt medium kan forårsage forbrændinger.

- Hold god afstand til udløbende medium.
- Bær egnet personligt sikkerhedsudstyr (sikkerhedshandsker, sikkerhedsbriller).

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.

Enheden skal vedligeholdes årligt.

- Vedligeholdelsesintervallerne er afhængige af driftsbetingelserne og af afgasningstiderne.

Den årlige vedligeholdelse vises på displayet, når den indstillede driftstid er udløbet. Visningen "Vedligehold anbef." bekræftes med knappen "OK". I kundemenueen nulstilles vedligeholdelsestælleren.

- Bemærk!**
Vedligeholdelsesintervallerne for følgebeholdere 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. • Kompressor "CO". • Forskrutninger til trykløstslutninger.	x	x		Årligt
Kontroller aktiveringspunkterne. • Aktiveringstryk kompressor "CO". • Vandmangel. • Efterfødnings med vand.	x			Årligt
Rengøring af snavssamler "ST". – 11.3.2 "Rengøring af smudsfanger", 271.	x	x	x	Afhængigt af driftsbetingelserne
Rengør grundbeholderen og eventuelt sekundære beholdere for kondensat. – 11.3.1 "Rengøring af beholdere", 270.	x	x	x	Årligt

11.2 Kontrol af til- og frakoblingspunkter

Følgende korrekte indstillinger er en forudsætning for at kontrollere aktiveringspunkterne:

- Mindste driftstryk P_0 , 8.2 "Koblingspunkter Reflexomat", 264.
- Niveaumåling på grundbeholderen.

Forberedelse

1. Skift til automatisk drift.
2. Luk kappeventilerne foran beholderne.
3. Noter det viste påfyldningsniveau (værdi i %) på displayet.
4. Tap vandet ud af beholderne.

Kontrol af aktiveringstryk

5. Kontroller tilkoblingstryk og frakoblingstryk på kompressoren "CO".
 - Kompressoren kobles til ved $P_0 + 0,3$.
 - Kompressoren kobles fra ved $P_0 + 0,4$.

Kontrol af efterfødnings "Til"

6. Kontroller eventuelt visningsværdien af efterfødnings på styrings display.
 - Den automatiske efterfødnings slås til ved en niveauisering på 8 %.

Kontrol af vandmangel "Til"

7. Sluk for efterfødnings, og tap mere vand af beholderne.
8. Kontroller visningsværdien for niveaumeldingens "Vandmangel".
 - Vandmangel "Til" vises på styrings display ved det minimale påfyldningsniveau på 5 %.

9. Skift til stopdrift.

10. Slå hovedafbryderen fra.

Rengøring af beholdere

Rengør beholderne for kondensat, hvis der er behov for det 11.3.1 "Rengøring af beholdere", 270.

Opstart af enheden

11. Slå hovedafbryderen til.
12. Skift til automatisk drift.
 - Alt efter påfyldningsniveau og tryk slår kompressoren "CO" og den automatiske efterfødnings til.

13. Åbn langsomt kappeventilerne foran beholderne, og sørg for at sikre dem mod at blive lukket utilsigtet.

Kontrol af vandmangel "Fra"

14. Kontroller visningsværdien for niveaumelding vandmangel "Fra".
 - Vandmangel "Fra" vises ved et påfyldningsniveau på 8 % på styrings display.

Kontrol af efterfødnings "Fra"

15. Kontroller eventuelt visningsværdien af efterfødnings på styrings display.
 - Den automatiske efterfødnings slås fra ved et påfyldningsniveau på 12 %.

Vedligeholdelsen er afsluttet.

- Bemærk!**
Hvis der ikke er tilsluttet automatisk efterfødnings, fyldes beholderne manuelt med vand til det noterede påfyldningsniveau.

- Bemærk!**
Indstillingsværdierne for trykholdefunktionen, niveauerne og efterfødnings ses i kapitlet Standardindstillinger 10.3.2 "Standardindstillinger", 267.

11.3 Rengøring

11.3.1 Rengøring af beholdere

⚠ FORSIGTIG

Fare for kvæstelser på grund af væske, der sprøjter ud under tryk

Ved en fejlbehæftet montage af tilslutningerne er der fare for kvæstelser under vedligeholdelsesarbejdet, hvis kondensatet pludseligt strømmer ud under tryk.

- Forvis dig om, at tilslutningen af kondensataftapningen er udført fagligt korrekt.
- Bær egnet sikkerhedsudstyr, f.eks. beskyttelsesbriller og beskyttelseshandsker.

Grundbeholderen og de sekundære beholdere skal rengøres for kondensat med jævne mellemrum. Rengøringsintervallerne er afhængige af driftsbetingelserne.

Beholdere med udskiftelig membran

1. Luk kappeventilen foran beholderne.
2. Noter niveauiseringsværdi på styrings display, og tøm beholderen for vand og trykløst.
3. Sluk for hovedafbryderen, og træk netstikket ud.
4. Åbn tømningen på beholderne, og tap kondensat af.
 - Hvis der løber mere end 5 liter vand eller kondensat ud, skal beholderne kontrolleres.
 - Kontroller membranen for brud.
 - Kontroller de indvendige vægge i beholderne for korrosionsskader.

⚠ FORSIGTIG – Fare for kvæstelser som følge af væske, der sprøjter ud under tryk. Ved en fejlbehæftet montage af tilslutningerne er der fare for kvæstelser under vedligeholdelsesarbejdet, hvis kondensatet pludseligt strømmer ud under tryk.

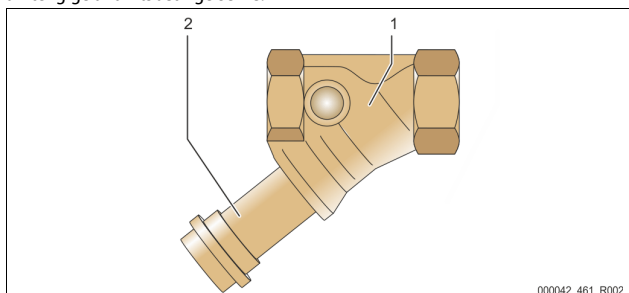
5. Luk beholderetømningen.
6. Sæt netstikket i, og tænd for hovedafbryderen.
7. Åbn beholdernes kappeventil, og husk at sikre mod utilsigtet lukning.
8. Fyld beholderne med vand og trykløst, indtil den noterede påfyldningsniveau-visningsværdi er nået.

Vedligeholdelsen er afsluttet.

- Bemærk!**
Hvis de indvendige vægge i beholderne er beskadiget af korrosion, skal det kontrolleres, om udluftningen er tilstrækkelig på opstillingsstedet 7.2 "Forberedelser", 259.

11.3.2 Rengøring af smudsfanger

Rengør snavssamlere "ST" med jævne mellemrum. Rengøringsintervallerne er afhængige af driftsbetingelserne.



1	Snavssamlere "ST"	2	Snavssamlereindsats

- Skift til stopdrift.
 - Tryk på knappen "Stop" på styringens betjeningspanel.
- Luk kuglehanerne før og efter snavssamlere "ST" (1).
- Skrue langsomt snavssamlereindsatsen (2) af snavssamlere, så resttrykket i rørledningsstykket kan slippe ud.
- Træk sien ud af snavssamlereindsatsen, og skyl den under rent vand. Børst den derefter med en blød børste.
- Sæt sien i snavssamlereindsatsen igen, kontroller tætningen for beskadigelse, og skru den ind i huset til snavssamlere "ST" (1) igen.
- Åbn kuglehanerne foran og efter snavssamlere "ST" (1) igen.
- Skift til automatisk drift.
 - Tryk på knappen "Auto" på styringens betjeningspanel.

► Bemærk

Rengør de andre installerede snavssamlere (f.eks. i Reflex Fillset).

11.4 Test

11.4.1 Trykbærende komponenter

De relevante nationale forskrifter til drift af trykbærende apparater skal overholdes. Før trykbærende dele testes, skal trykket tages af dem (se Afmontering).

11.4.2 Test før idrifttagning

I Tyskland gælder driftssikkerhedsforordningens § 15 og her særligt § 15 (3).

11.4.3 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



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 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.



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 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.

- Sluk for strømmen til anlægget, og sørg for at sikre anlægget mod genindkobling.
- Tag netstikket til enheden ud af spændingsforsyningen.
- Afbryd kablerne fra anlægget i enhedens styring, og fjern dem.



FARE – Livsfarlig personskade på grund af 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.

- Luk den sekundære beholder på vandsiden til anlægget og til grundbeholderen.
- Åbn tømningsventilerne på beholderne, indtil de er fuldstændigt tømt for vand og trykluft.
- Afbryd alle slange- og rørforbindelser til beholderne og styreenheden fra anlægget, og fjern dem fuldstændigt.
- Fjern eventuelt beholderne samt styreenheden fra anlægsområdet.

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/konformitaetserklaeringen

Alternativt kan du også skanne QR-koden:



13.3 Garanti

Garantibetingelser iht. de til enhver tid gældende lovbestemmelser.

1	Henvisninger til bruksanvisningen.....	273
2	Ansvar og garanti	273
3	Sikkerhet	273
3.1	Symbolforklaring	273
3.1.1	Henvisninger i bruksanvisningen	273
3.2	Krav til personellet	273
3.3	Personlig verneutstyr	273
3.4	Tiltenkt bruk	273
3.5	Ikke tillatte driftsforhold	273
3.6	Restfarer	273
4	Apparatbeskrivelse	274
4.1	Beskrivelse	274
4.2	Oversiktsvisning	274
4.3	Identifikasjon	274
4.3.1	Typeskilt	274
4.3.2	Typenøkkel	275
4.4	Funksjon	275
4.5	Leveringsomfang	275
4.6	Valgfritt tilleggsgutstyr	275
5	I/O-modul (valgfri utvidelsesmodul)	275
5.1	Tekniske data	276
5.2	Innstillinger	276
5.2.1	Innstillinger til endemotstandene i RS-485-nett	276
5.2.2	Innstilling av moduladressen	277
5.2.3	Standardinnstillinger av I/O-modulen	277
5.3	Utskifting av sikringene	278
6	Tekniske data	278
6.1	Styreenhet	278
6.2	Beholdere	278
7	Montasje.....	278
7.1	Forutsetninger for monteringen	279
7.1.1	Kontroll av leveringstilstanden	279
7.2	Forberedelser	279
7.3	Gjennomføring	279
7.3.1	Posisjonering	279
7.3.2	Plassering av beholdere	279
7.3.3	Tilkobling til anleggssystemet	280
7.3.4	Tilkobling til en ekstern trykkluftledning	280
7.3.5	Montering av nivåmålingen	281
7.4	Ettermatings- og utgassingsvarianter	281
7.4.1	Funksjon	281
7.5	Elektrisk tilkobling	282
7.5.1	Koblingsskjema tilkoblingsdel	282
7.5.2	Koblingsskjema betjeningsdel	283
7.5.3	Grensesnitt RS-485	283
7.6	Montasje- og igangsettingssertifikat	283
8	Første igangsetting.....	283
8.1	Kontrollere forutsetningene for igangsetting	284
8.2	Koblingspunkter Reflexomat	284
8.3	Redigere oppstartrutinen til styringen	284
8.4	Ventilering av beholdere	285
8.5	Fylle beholderne med vann	285
8.6	Starte automatisk drift	285
9	Drift	285
9.1	Driftstyper	285
9.1.1	Automatisk drift	285
9.1.2	Manuell drift	286
9.1.3	Stoppdrift	286
10	Styring	286
10.1	Håndtering av betjeningsfeltet	286
10.2	Kalibrere berøringsskjerm	286
10.3	Foreta innstillinger i styringen	287
10.3.2	Standardinnstillinger	287
10.3.3	Meldinger	288
11	Vedlikehold	289
11.1	Vedlikeholdsplan	290
11.2	Kontrollere koblingspunkter	290
11.3	Rengjøring	290
11.3.1	Rengjøre beholdere	290
11.3.2	Rengjøre smussfangeren	290
11.4	Kontroll	291
11.4.1	Trykkbærende komponenter	291
11.4.2	Kontroll før igangsetting	291
11.4.3	Kontrollfrister	291
12	Demontering.....	291
13	Tillegg	291
13.1	Reflex-fabrikkundeservice	291
13.2	Samsvar/standards	291
13.3	Garanti	291

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.
- Enheden 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", 📄 291.

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, beskyttelseskler, 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 antennelige 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 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.

⚠ 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

Reflexomat er en trykholdestasjon for varmtvanns- og kaldtvannsystemer. I alt vesentlig består Reflexomat av en styreenhet og minst en ekspansjonsbeholder. En ytterligere tilkobling av følgebeholdere er valgfritt. En membran i ekspansjonsbeholderen deler den i et luftrom og et vannrom. På denne måten unngår man at oksygen kommer inn i ekspansjonsbeholderen.

Reflexomat gir følgende sikkerhet:

- Optimalisering til trykksikring og ettermating.
 - Ingen direkte innsuging av luft på grunn av kontroll av trykksikring med automatisk vannpåfylling som tilleggssalg.
 - Ingen sirkulasjonsproblemer på grunn av fri blåsing i kretsvannet.
 - Reduksjon av korrosjonsskaden ved oksygenuttrekk fra ettermatingvannet.

Reflexomat med touch-styring og en kompressor

- En grunnbeholder "RG" som ekspansjonsbeholder.
- Touch-styring med en kompressor som frittstående konsoll.

Merkl

Som tilleggssutstyr er tilkobling av følgebeholderne "RF" mulig med grunnbeholderen "RG".

Reflexomat med touch-styring og to kompressorer

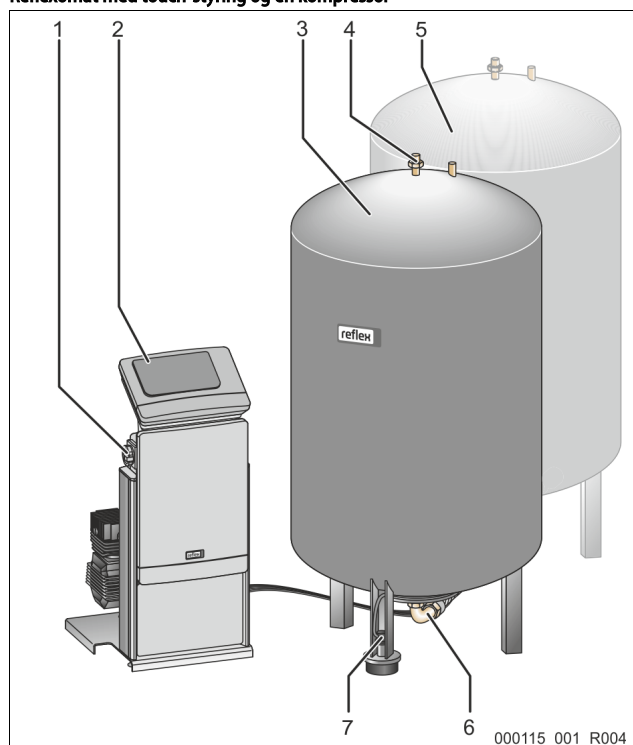
- En grunnbeholder "RG" som ekspansjonsbeholder.
- Touch-styring med to kompressorer som frittstående konsoll.

Merkl

Som tilleggssutstyr er tilkobling av følgebeholderne "RF" mulig med grunnbeholderen "RG".

4.2 Oversiktsvisning

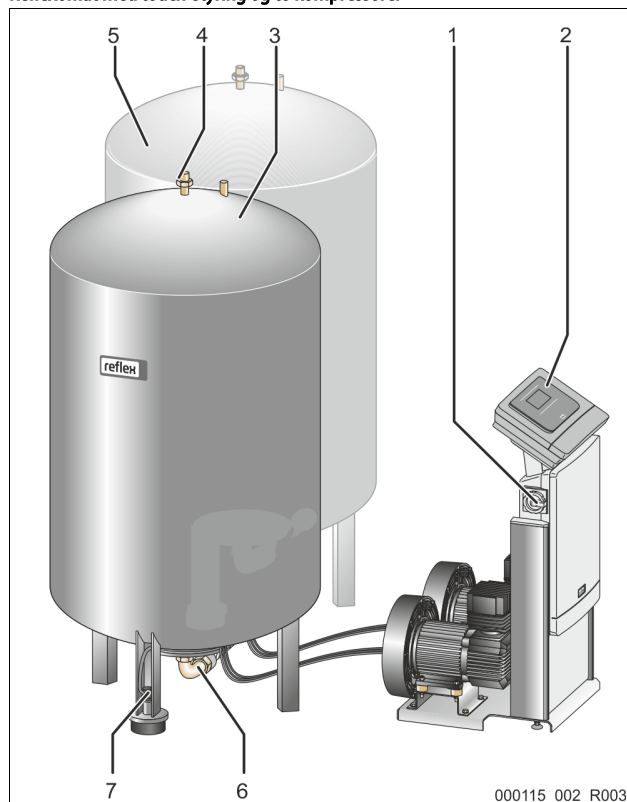
Reflexomat med touch-styring og en kompressor



1	Hovedbryter
2	Styreenhet
3	Grunnbeholder "RG"
4	Sikkerhetsventil "SV"

5	Følgebeholder "RF", valgfritt
6	Ekspansjonsledning "EC"
7	Nivåmåling "LIS"

Reflexomat med touch-styring og to kompressorer



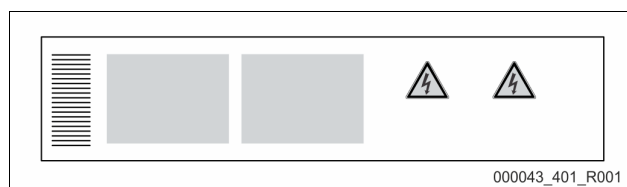
1	Hovedbryter
2	Styreenhet
3	Grunnbeholder "RG"
4	Sikkerhetsventil "SV"

5	Følgebeholder "RF", valgfritt
6	Ekspansjonsledning "EC"
7	Nivåmåling "LIS"

4.3 Identifikasjon

4.3.1 Typeskilt

På typeskiltet finner du opplysninger om produsent, byggeår, produksjonsnummer samt de tekniske dataene.

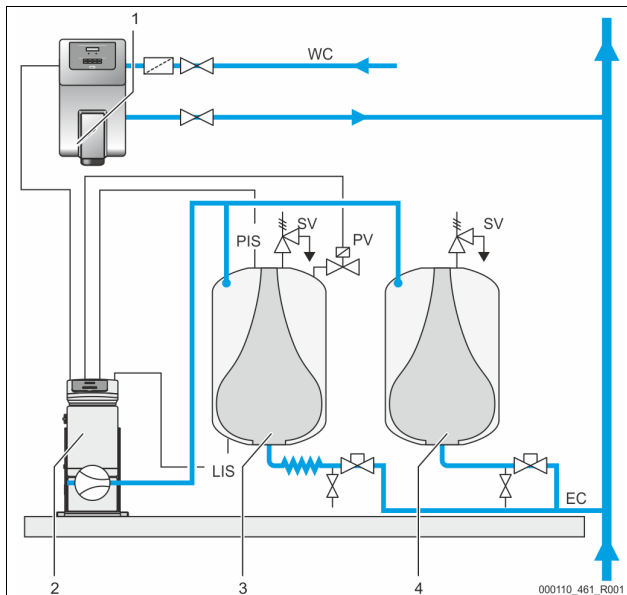


Påføring på typeskiltet	Betydning
Type	Enhetsbetegnelse
Serial No.	Serienummer
min. / max. allowable pressure P	Minimum / maksimum tillatt trykk
max. continuous operating temperature	Maksimum permanent driftstemperatur
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimum / maksimum tillatt 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
max. pressure safety valve factory - aligned	Fabrikkinnstilt responstrykk fra sikkerhetsventilen
at site	Innstilt responstrykk fra sikkerhetsventilen

4.3.2 Typenøkkel

Nr.		Typenøkkel Reflexomat RS
1	Betegnelse for styreenheten	Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I
2	Kompressorantall	
3	Grunnbeholder "RG"	
4	Nominelt volum	
5	Følgebeholder "RF"	
6	Nominelt volum	

4.4 Funksjon



1	Ettermating med vann ved hjelp av "Fillcontrol Auto"
2	Styreenhet
3	Grunnbeholderen som ekspansjonsbeholder
4	Følgebeholder som supplerende ekspansjonsbeholder
WC	Ettermatingsledning
PIS	Trykksensor
SV	Sikkerhetsventil
PV	Solenoidventil
LIS	Trykkmåleboks for registrering av vannnivået
EC	Ekspansjonsledning

Ekspansjonsbeholdere

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. Grunnbeholderen blir forbundet med styreenheten på luftsiden og med anleggssystemet hydraulisk. Trykksikringen følger på luftsiden med sikkerhetsventilene "SV" fra beholderne.

Styreenhet

Styreenheten inneholder en eller valgfritt to kompressorer "CO" og "Reflex Control Touch"-styringen. Via grunnbeholderen blir trykket registrert med trykksensoren "PIS" og vannstands nivået med trykkmåleboksen "LIS", og vist på displayet i styringen.

Opprettholde trykket

- Dersom vannet blir oppvarmet, vider det seg ut, og trykket stiger i anleggssystemet. Dersom trykket som er innstilt i styringen overskrides, åpnes solenoidventilen "PV" og slipper luft ut av grunnbeholderen. Det strømmes vann ut av anlegget i grunnbeholderen, og trykket i anleggssystemet faller helt til trykket i anleggssystemet og i grunnbeholdere er utlignet.
- Dersom vannet blir avkjølt, faller trykket i anleggssystemet. Dersom det innstilte trykket blir underskredet, kobles kompressoren "CO" inn transportere trykkluft inn i grunnbeholderen. Dermed fortrenses vannet ut av grunnbeholderen og inn i anleggssystemet. Trykket i anleggssystemet stiger.

Ettermating

Ettermating av vann reguleres ved hjelp av styringen. Vannstanden måles av trykkmåleboksen "LIS" og gir videre til styringen. Denne styrer mot en ekstern ettermating. Ettermating av vann foregår kontrollert med overvåkning av ettermatingstiden og ettermatingssyklusene direkte inn i anleggssystemet. Dersom vannstanden i grunnbeholderen blir underskredet, sendes en feilmelding fra styringen, som vises i displayet.



Merk!

Tilleggsutrustning utover etterlagring av vann, 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr", 275.

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:

- Styreenhet med 1 eller 2 kompressorer inklusive trykkluftledning(er).
- Grunnbeholder med fleksibel vanttilkobling.
- Trykkmålingsboksen "LIS" til nivåmåling.

4.6 Valgfritt tilleggsutstyr

- Følgebeholdere med tilkoblingssett til grunnbeholderen.
- For ettermating av vann
 - Ettermating uten pumpe:
 - Solenoidventilen "Fillvalve" med kuleventil og Reflex Fillset ved ettermating med drikkevann.
 - Ettermating med pumpe:
 - Reflex Fillcontrol Auto, med integrert pumpe og nettskillebeholder, eller Auto Compact
- For ettermating og avgassing av vann:
 - Reflex Servitec S
 - Reflex Servitec 35-95
- Fillset for ettermating med drikkevann.
 - Med integrert systemskiller, vantteller, smussfanger og avstengninger for ettermatingsledningen "WC".
- Fillset Impuls med kontaktvantteller FQIRA+ for ettermating med drikkevann.
- Fillsoft for avkalking eller avsalting av ettermatingsvannet fra drikkevannsnettet.
 - Fillsoft kobles mellom Fillset og enheten. Enhetens styring vurderer ettermatningsmengdene, og varsler nødvendig skifte av avherdingspatronene.
- Utvidelser for Reflex-styringer som ekstrautstyr:
 - I/O-moduler for klassisk kommunikasjon, 5 "I/O-modul (valgfri utvidelsesmodul)", 275.
 - Master-Slave-Connect for forbundskoblinger med maks. 10 enheter.
 - Bussmoduler:
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Membranbristdetektor



Merk!

Det leveres ut separate bruksanvisninger sammen med tilleggsutstyret.

5 I/O-modul (valgfri utvidelsesmodul)

I/O-modulen er tilkoblet og kablet på fabrikk.

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.
- Nødstop - Manuell drift (f.eks. for pumpe eller kompressor) - Manuell drift for overstrømsventilen

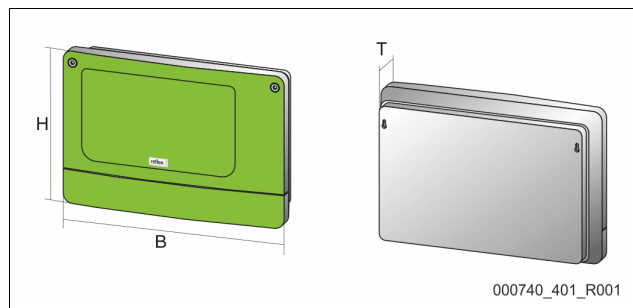
Utganger

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 5.2.3 "Standardinnstillinger av I/O-modulen", s. 277
- Alternativt kan alle digitale inn- og utganger stilles inn fritt. Innstillingen gjøres av Reflex-fabrikkundeservice, se 13.1 "Reflex-fabrikkundeservice", s. 291

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 digitalinnganger 230 V AC
- 3 digitalinnganger 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 skrukeklemmer
- Protokoll RSI-spesifikk

5.2 Innstillinger

Livsfare på grunn av strømstøt!

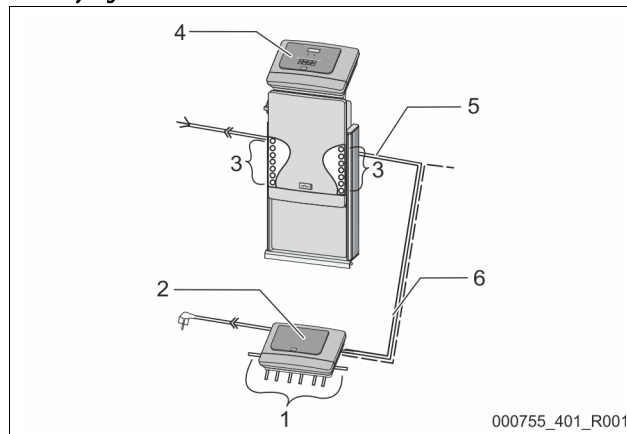
Livsfarlige skader på grunn av strømstøt. På deler av kretskortet til enheten kan det være en spenning på 230 V selv om nettstøpslet er tatt ut av spenningsforsyningen.

- 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 aktivisering eller deaktivering av endemotstandene i RS-485-nett.

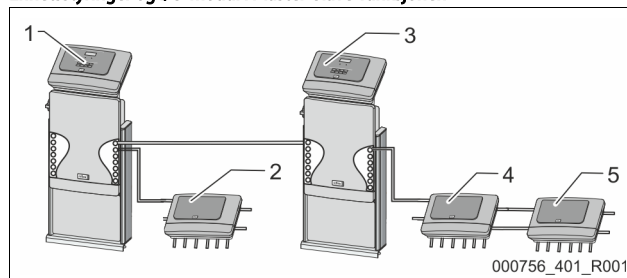
- På hovedkortet til styringen finner du DIP-bryter 1 og 2.
- Maks. lengde på 1000 meter for RS-485-forbindelsen

Enhetsstyring med I/O-modul

1	Reléutganger til I/O-modulen*	4	Styring Control Touch
	• 6 digitale utganger	5	RS-485-forbindelse
2	I/O-modul	6	Valgfri RS-485-forbindelse
3	Tilkoblinger av I/O-ledningene		• 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

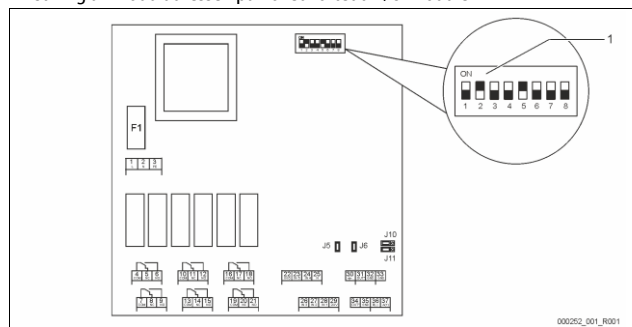
	Innstillinger av endemotstandene		
Jumper/bryter	Innstillinger	I/O-modul	Control Touch
Jumper J10 og J11	aktivert	X	---
	deaktivert	---	---
DIP-bryter 1 og 2	aktivert	---	X
	deaktivert	---	---

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.



Merk!

- 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", 📄 291

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	Ekstern 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“ ettermatingsmengde • „ER 15“ ettermatingsventil • „ER 20“ Maksimal ettermatingsmengde

5.3 Utskifting av sikringene

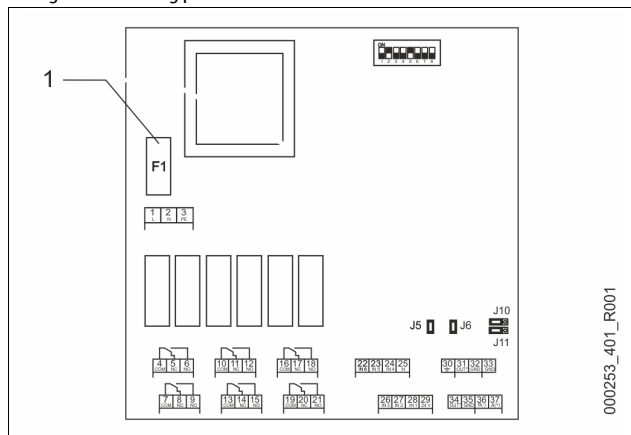


Fare for strømskott!

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.

1. Koble I/O-modulen fra strømforsyningen.
 - Trekk nettpluggen av modulen.
2. Åpne klemmeromdekslet.
3. Fjern husdekslet.
4. Skift den defekte sikringen.
5. Sett på husdekslet
6. Lukk klemmedekslet.
7. Lukk strømforsyningen for modulen med nettstøpslet.

Utskiftingen av sikringen er ferdig.

6 Tekniske data

6.1 Styreenhet



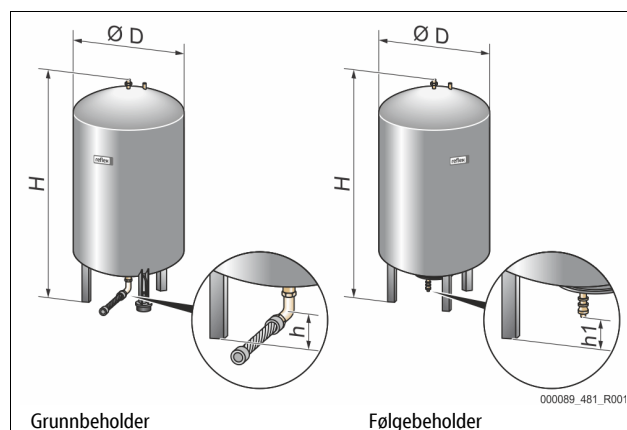
Merk

Følgende verdier gjelder for alle styreenheter:

- Tillatt tilførselstemperatur: 120 °C
- Tillatt driftstemperatur: 70 °C
- Tillatt omgivelsestemperatur: 0 °C til 45 °C
- Tillatt driftsovertrykk: 10 bar
- Mål (H x B x D) i mm: 415 x 395 x 520
- Kapslingsgrad: IP 54
- Antall grensesnitt RS-485: 1
- I/O-modul: ekstra

Type	Elektrisk effekt [kW]	Elektrisk tilkobling [V/Hz; A]	Elektrisk spenning styreenhet [V; A]	Lydtryknivå [dB]	Vekt [kg]
RS 90/1 T	0,7	230 / 50; 3	230; 2	72	32
RS 90/2	1,5	230 / 50; 6,5	230; 2	72	45
RS 150/1	1,1	400 / 50; 5	230; 2	72	45
RS 150/2	2,2	400 / 50; 10	230; 2	72	60
RS 300/1	2,2	400 / 50; 10	230; 2	76	48
RS 300/2	4,4	400 / 50; 19	230; 2	76	86
RS 400/1	2,4	400 / 50; 10,5	230; 2	76	62
RS 400/2	4,8	400 / 50; 21	230; 2	76	118
RS 580/1	3,0	400 / 50; 13	230; 2	76	102
RS 580/2	6,0	400 / 50; 26	230; 2	76	196

6.2 Beholdere



Type	Diameter Ø "D" (mm)	Vekt (kg)	Tilkobling (tommer)	Høyde "H" (mm)	Høyde "h" (mm)	Høyde "h1" (mm)
6 bar - 200	634	37	R1	970	115	155
6 bar - 300	634	54	R1	1270	115	155
6 bar - 400	740	65	R1	1255	100	140
6 bar - 500	740	78	R1	1475	100	140
6 bar - 600	740	94	R1	1720	100	140
6 bar - 800	740	149	R1	2185	100	140
6 bar - 1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 bar - 1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 bar - 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 bar - 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 bar - 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334
6 bar - 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334
10 bar - 350	750	230	DN40	1340	190	190
10 bar - 500	750	275	DN40	1600	190	190
10 bar - 750	750	345	DN50	2185	180	180
10 bar - 1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 bar - 1500	1200	800	DN65	2055	165	285
10 bar - 2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 bar - 3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 bar - 4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 bar - 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310

7 Montasje



Livsfarlige skader på grunn av strømskott.

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.



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.

⚠ 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**

Bloduttredelser på grunn av fall eller støt mot anleggsdeler under monteringen.

- Bruk personlig verneutstyr (beskyttelseshjelm, beskyttelseskler, beskyttelseshansker, sikkerhetssko).

⚠ 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.

**Merk!**

Bekreft fagmessig riktig montering og igangsetting i montasje- og igangsettingsertifikatet. 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 skruforbindelser 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, 6 "Tekniske data", 278.
- 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.

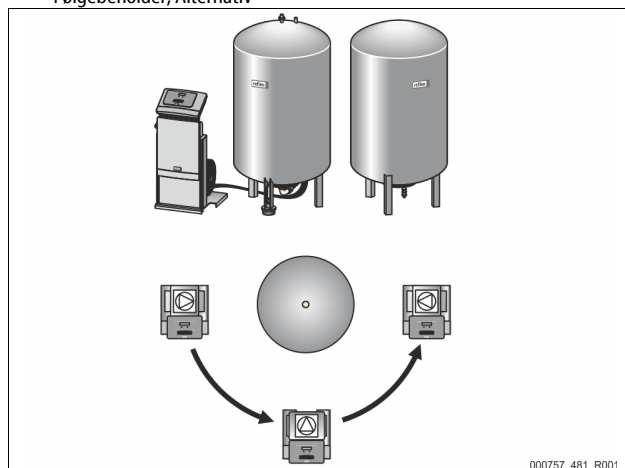
**Merk!**

Ved monteringen må du være oppmerksom på betjeningen av armaturene og tilførselsmulighetene til tilkoblingsledningene.

7.3.1 Posisjonering

Bestem apparatposisjonen.

- Styreenhet
- Grunnbeholder
- Følgebeholder, Alternativ



000757_481_R001

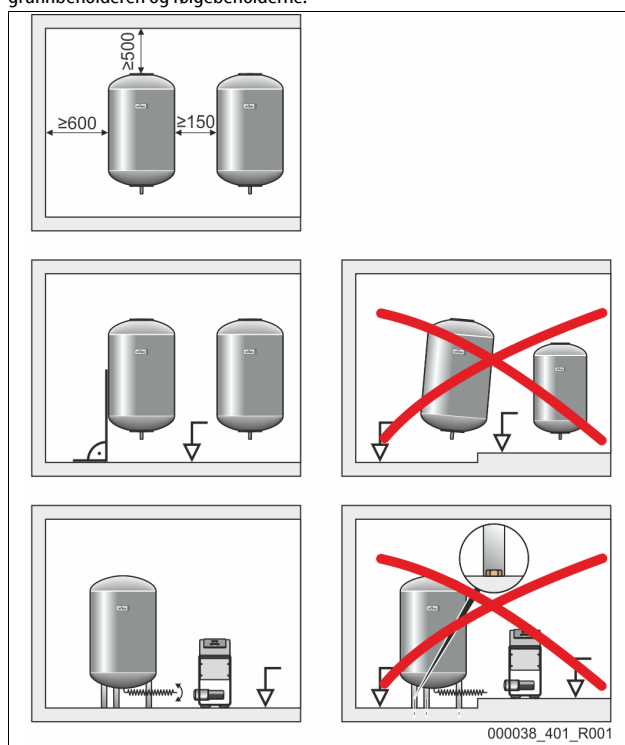
Styreenheten kan settes opp samtidig ved siden av eller foran grunnbeholderen. Tilkoblingssettet som følger med bestemmer avstanden fra styreenheten til grunnbeholderen.

7.3.2 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.

Vær oppmerksom på de følgende anvisningene ved oppstilling av grunnbeholderen og følgebeholderne:



000038_401_R001

- 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 rettinklet og frittstående.
- Bruk beholdere av samme type og med samme mål som ved bruk av etterkoblede beholdere.
- 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.

7.3.3 Tilkobling til anleggssystemet

⚠ FORSIKTIG

Fare for skader ved snubling og fall

Kvestelser etter snubling og fall over kabler og rørledninger under monteringen.

- Bruk personlig verneutstyr (vernehjelm, verneklær, vernehansker, vernesko).
- Sørg for fagmessig legging av kabler og rørledninger mellom styreenhet og beholdere.

OBS

Skader på grunn av ufagmessig montering

Ved tilkobling av rørledninger 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 rørledningene eller apparatet.

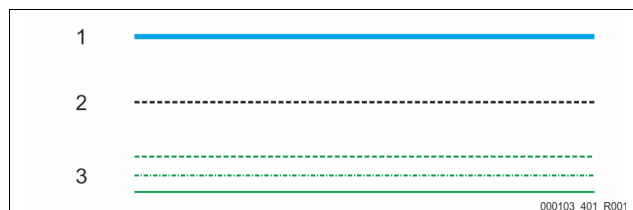
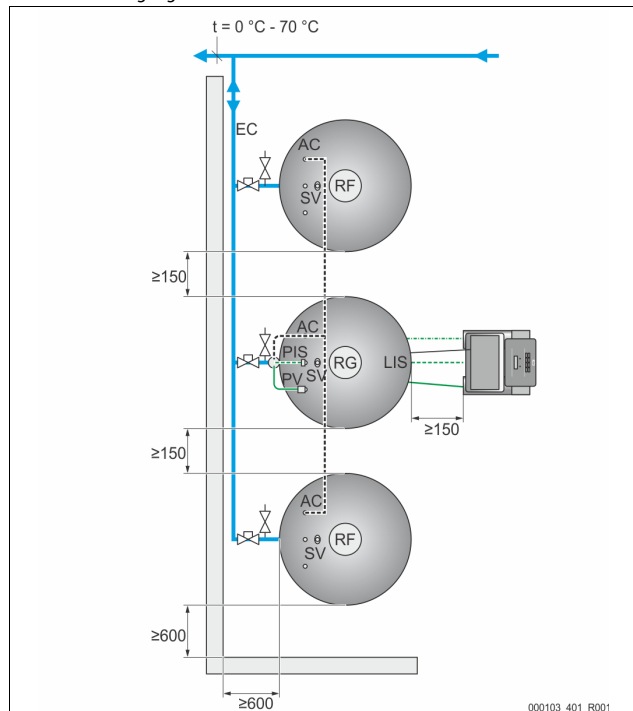
OBS

Skade på kabler og rørledninger

Dersom kabler og rørledninger ikke legges fagmessig mellom beholderne og styreenheten, kan de bli skadet.

- Legg kaver og rørledninger fagmessig over gulvet.

Som eksempel beskrives monteringen av styreenheten foran grunnbeholderen og tilkoblingen av 2 følgebeholdere. Ved andre oppstillingsvarianter følg tilsvarende framgangsmåte.



1	Ekspansjonsledning
2	Trykkluftledning
3	Dataledning
RF	Følgebeholder
RG	Grunnbeholder

SV	Sikkerhetsventil
PV	Solenoidventil
PIS	Trykksensor
AC	Trykkluftledning
EC	Ekspansjonsledning

7.3.3.1 Tilkobling på vannsiden

For å garantere nivåmålingsfunksjonen "LIS" må grunnbeholderen kobles til fleksibelt over den medfølgende slangen på anleggssystemet.

Grunnbeholderen og de valgfrie følgebeholdere opprettholder en sikret avsperring og en uttømming gjennom ekspansjonsledningen "EC". I flere beholdere blir det plassert en samleledning til anleggssystemet. Integreringen i anleggssystemet må skje på steder med temperaturer fra 0 °C – 70 °C. På oppvarmingsanlegget er det returløpet og ved kjølesystem er det generatorens tilførsel.

Ligger temperaturene utenfor 0 °C – 70 °C, må det bygges inn forkoblingsbeholdere i ekspansjonsledningen mellom anleggssystemet og Reflexomat.

► Merk!

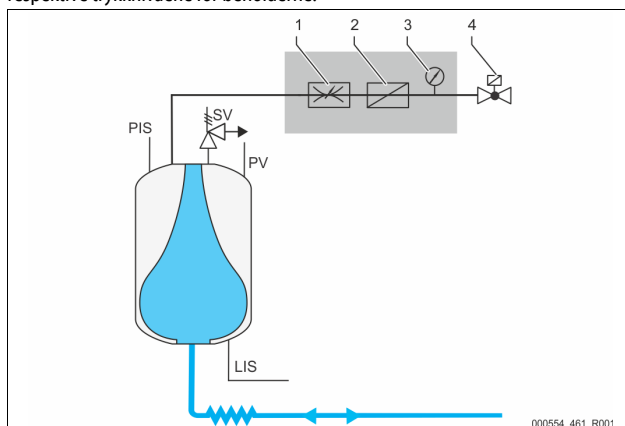
Detaljer for kobling av Reflexomat eller av forkoblingsbeholdere, i tillegg til ekspansjonsledningenes dimensjoner, finnes i prosjekteringsdokumentene. Instruks for dette finner du også i Reflex-prosjekteringsdokumentene.

7.3.3.2 Tilkobling av styreenheten

- Solenoidventilen "PV", trykksensoren "PIS" og tilhørende kabler er forhåndsmontert på grunnbeholderen på fabrikk.
 - Før kabelen gjennom monteringsrøret på baksiden av grunnbeholderen helt til styreenheten.
- Monter deretter nivåmålingen på grunnbeholderen, 7.3.5 "Montering av nivåmålingen", 281.
 - Monter kabelen på trykkmåleboksen "LIS" for nivåmåling og før kabelen til styreenheten.
- Den fleksible trykkluftledningen er forbundet med styreenheten. Før trykkluftledningen likeledes gjennom monteringsrøret.
 - Styreenhet med 1 kompressor:
 - Koble trykkluftledningen direkte til trykklufttilkoblingen "AC" til grunnbeholderen.
 - Styreenhet med 2 kompressorer eller følgebeholder i tillegg:
 - Monter først den medfølgende fordeleren på trykklufttilkoblingen "AC" på grunnbeholderen.
 - Koble til trykkluftledningene på kompressorene via fordeleren.
 - Koble til følgebeholdere via de med medfølgende tilkoblingssettene.

7.3.4 Tilkobling til en ekstern trykkluftledning

Som ekstrautstyr kan en ekstern trykklufttilførsel kobles til Reflexomaten. Det må da sørges for å montere en trykkreduksjonsventil i den eksterne trykkluftledningen. Minimumstrykket som skal innstilles avhenger av de respektive trykknivåene for beholderne.



1	Trykkreduksjonsventil, montering på stedet
2	Smussfanger, montering på stedet
3	Trykksensor, montering på stedet
4	Solenoidventil, leveranseomfang Rex

PIS	Trykksensor
SV	Sikkerhetsventil
PV	Overstrømningsmagnetventil
LIS	Nivåmåling

I stedet for kompressor blir en solenoidventil styrt i den eksterne trykkluftledningen, som frigir trykkluft for beholderen. Solenoidventilen aktiveres av styringen. En elektriske tilkoblingen til solenoidventilen skjer via klemmen for kompressoren i de respektive styringen.

Beskaftenhet for den eksterne trykkluften:

- Kvalitet
 - Væskegruppe 2 iht. direktiv om trykkutstyr 2014/68/EU.
 - DIN ISO 8573-1 klasse 1.
- Oljefri
 - **OBS!** Materielle skader på membranen på grunn av oljeholdig trykkluft. Hold trykkluften fri for olje.
- Lufttrykk
 - **OBS!** Materielle skader på beholderen. Lufttrykket må reduseres til trykknivået på den enkelte beholderen.

Merkt

For elektrisk tilkobling av solenoidventilen, se kapittelet "Koblingskjema".

7.3.5 Montering av nivåmålingen

OBS

Skade på trykkmåleboksen på grunn av ufagmessig montering

Skader, feilfunksjoner og feilmålinger på trykkmåleboksen 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, 7.3.2 "Plassering av beholderne", 279. Vær oppmerksom på følgende:

- Fjern transportsikringen (firkanttre) på beholderfoten fra grunnbeholderen.
- Erstatt transportsikringen med trykkmålingsboksen.
 - Fest trykkmålingsboksen fra en beholderstørrelse på 1000 l (Ø 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 tilkoblingslanger.
 - Bruk medfølgende tilkoblingssett, 7.3.2 "Plassering av beholderne", 279.
- Gjennomfør en null-stilling av nivået når grunnbeholderen er innrettet og helt tom, 10.3 "Foreta innstillinger i styringen", 287.

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

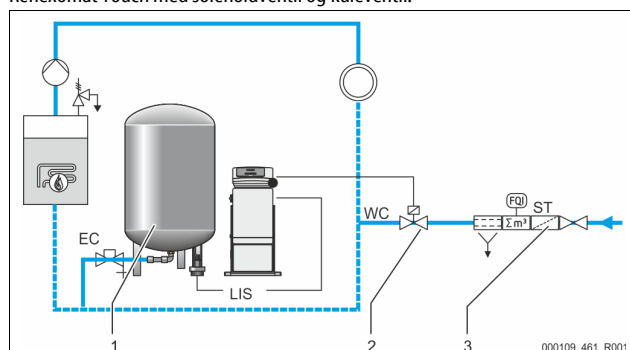
7.4 Ettermatings- og utgassingsvarianter

7.4.1 Funksjon

Fyllingsnivået registreres i grunnbeholderen ved hjelp av nivåsensoren "LIS" og vurderes i styringen. Hvis vannnivået som er lagt inn i styringens kundemeny underskrider, aktiveres den eksterne ettermatingen.

7.4.1.1 Ettermating uten pumpe

Reflexomat Touch med solenoidventil og kuleventil.



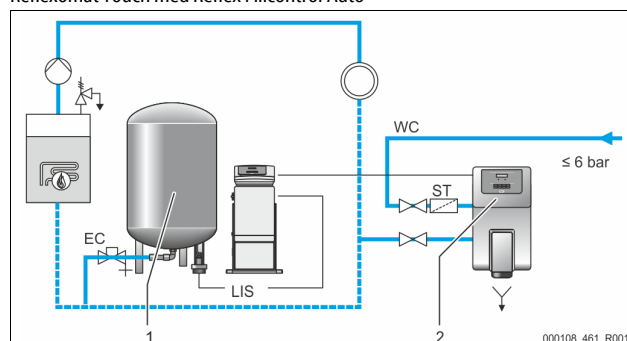
1	Reflexomat Touch
2	Solenoidventilen "Fillvalvve" med kuleventil
3	Reflex Fillset
ST	Smussfanger

WC	Ettermatingsledning
LIS	Nivåmåling
EC	Ekspansjonsledning

Ved ettermating med drikkevann forkobles helst Reflex Fillset med integrert systemskinner. Hvis du ikke forkobler Reflex Fillset, bruker du en smussfanger "ST" for ettermatingen med en filtermaskevidde på $\geq 0,25$ mm.

7.4.1.2 Ettermating med pumpe

Reflexomat Touch med Reflex Fillcontrol Auto



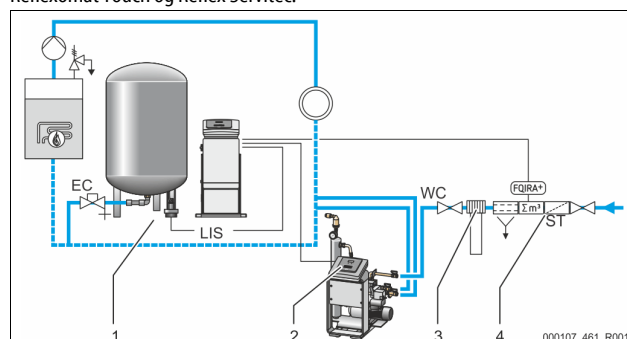
1	Reflexomat Touch
2	Fillcontrol Auto
WC	Ettermatingsledning

ST	Smussfanger
EC	Ekspansjonsledning
LI	Nivåmåling

Ettermating av vann via Fillcontrol Auto egner seg til ettermating ved høyt anleggstrykk opptil 8,5 bar. Smussfangeren "ST" inngår i leveringsomfanget.

7.4.1.3 Ettermating med avherding og utgassing

Reflexomat Touch og Reflex Servitec.



1	Reflexomat Touch
2	Reflex Servitec
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

ST	Smussfanger
WC	Ettermatingsledning
LIS	Nivåmåling
EC	Ekspansjonsledning

Utgassings- og ettermatingsstasjonen Reflex Servitec avgasser vannet fra anleggssystemet og fra ettermatingen. Gjennom kontroll av trykksikring følger automatisk vannpåfylling til anleggssystemet. I tillegg blir ettermatingsvannet avherdet gjennom Reflex Fillsoft.

- Utgassings- og ettermatingsstasjon Reflex Servitec, 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr", 275.
- Reflex Fillsoft avherdingsanlegg og Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr", 275.

Merkt

- Anvend Reflex Fillset Impuls ved en utrustning med Reflex Fillsoft avherdingsanlegg.
- Styringen vurderer ettermatningsmengden og signaliserer når det er nødvendig å skifte avherdingspatronene.

7.5 Elektrisk tilkobling

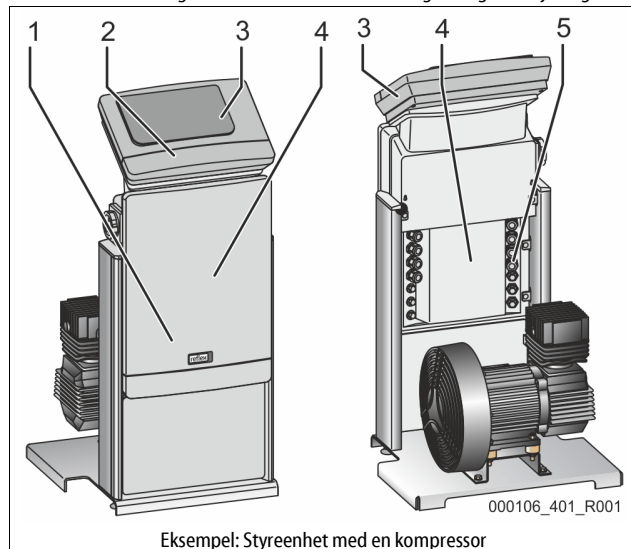


Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

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 montasjebeid på den elektriske tilkoblingen til enheten og at det gjøres iht. elektrotekniske regler.

Ved elektrisk tilkobling skiller det mellom en tilkoblingsdel og en betjeningsdel.



Eksempel: Styreenhet med en kompressor

1	Deksel tilkoblingsdel (kan slås opp)
2	Deksel betjeningsdel (kan slås opp) • RS-485-grensesnitt • Utganger trykk og nivå
3	Touch-styring
4	Bakside tilkoblingsdel
5	Kabelgjennomføringer • Innmatning og sikring • Potensialfrie kontakter • Tilkobling kompressor "CO"

Følgende beskrivelser gjelder for standardanlegg og er begrenset til nødvendige tilkoblinger på stedet.

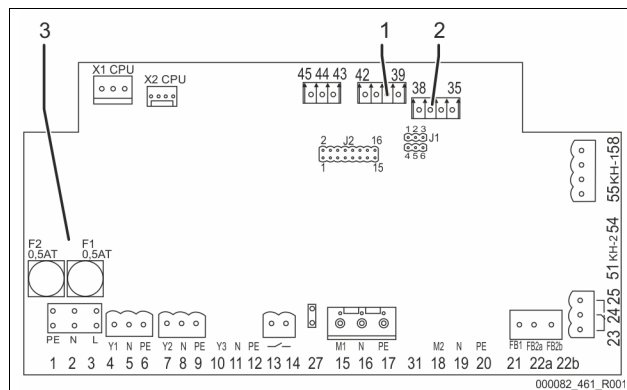
1. Gjør anlegget spenningsfritt, og sikre det mot gjeninnkobling.
2. Ta av dekslene.



FARE – livsfarlige skader på grunn av strømstøt. På deler av kretskortet til enheten kan det være en spenning på 230 V også etter at nettsøpset er tatt ut av spenningsforsyningen. Før dekslene tas av, må styringen til enheten kobles fullstendig fra spenningsforsyningen. Kontroller at kretskortet er spenningsfritt.

3. Sett inn en egnet kabelforskring for kabelgjennomføringen på baksiden av tilkoblingsdelen. For eksempel M16 eller M20.
4. Før alle kabler som skal kobles til gjennom kabelskruerforbindelsene.
5. Koble til alle kablene iht. koblingsskjemaene.
 - Tilkoblingsdel, 7.5.1 "Koblingsskjema tilkoblingsdel", 282.
 - Betjeningsdel, 7.5.2 "Koblingsskjema betjeningsdel", 283.
 - For sikring på stedet må du være oppmerksom på tilkoblingseffekten til enheten, 6 "Tekniske data", 278.

7.5.1 Koblingsskjema tilkoblingsdel

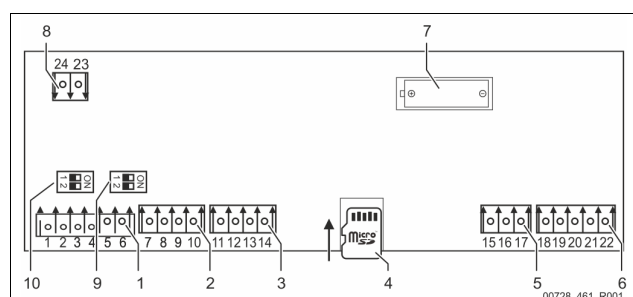


1	Trykk	3	Sikringer
2	Nivå		

Klemme-nummer	Signal	Funksjon	Kabling
Innmatning			
X0/1	L	Innmatning 230 V Reflexomat RS 90	På stedet
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Innmatning 400 V Reflexomat RS 150... 580	På stedet
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Kretskort			
4	Y1	Ettermatningsventil WV	på stedet, valgfritt
5	N		
6	PE		
7	Y2	Solenoidventil PV 1	på stedet
8	N		
9	PE		
13		Melding tørrkjøringsbeskyttelse (potensialfri)	på stedet, valgfritt
14			
23	NC	Samlemelding (potensialfri)	på stedet, valgfritt
24	COM		
25	NO		
35	+18 V (blå)	Analoginngang nivåmåling LIS på grunnbeholderen	på stedet
36	GND		
37	AE (brun)		
38	PE (skjerm)		
39	+18 V (blå)	Analoginngang trykk PIS på grunnbeholder	på stedet, valgfritt
40	GND		
41	AE (brun)		
42	PE (skjerm)		
43	+24 V	Digitale innganger	på stedet, valgfritt
44	E1	E1: Kontaktvann teller	fabrikkmontert
1	PE	Spenningsforsyning	ikke dekket
2	N		
3	L		
10	Y3	Solenoidventil PV 2	fabrikkmontert
11	N		
12	PE		

Klemme-nummer	Signal	Funksjon	Kabling
15	M1	Kompressor 1 ved 230 V anlegg, ved 400 V anlegg via motorvern 6K1	fabrikkmontert
16	N		
17	PE		
18	M2	Kompressor 2 ved 230 V anlegg, ved 400 V anlegg via motorvern 6K5	fabrikkmontert
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spenningsovervåkning kompressor 1	fabrikkmontert
22a	FB2a	Spenningsovervåkning kompressor 2	fabrikkmontert
22b	FB2b	Eksternt ettermatingsbehov sammen med 22a	---
27	M1	Flatkontakt for innmating kompressor 1	fabrikkmontert
31	M2	Flatkontakt for innmating kompressor 2	fabrikkmontert
45	E2	E2: Vannmangelbryter	fabrikkmontert
51	GND	Solenoidventil 2	---
52	+24 V (tilførsel)		
53	0 - 10 V (pådrag)		
54	0 - 10 V (tilbakemelding)		
55	GND	Solenoidventil 1	---
56	+24 V (tilførsel)		
57	0 - 10 V (pådrag)		
58	0 - 10 V (tilbakemelding)		

7.5.2 Kablingsskjema betjeningsdel



1	RS-485 Grensesnitt
2	IO-grensesnitt
3	IO-grensesnitt (reserve)
4	Micro-SD-kort
5	Innmating 10 V
6	Analogutganger for trykk og nivå
7	Batterirom
8	Forsyningsspenning bus-moduler
9	DIP-bryter 2
10	DIP-bryter 1

Klemme-nummer	Signal	Funksjon	Kabling
1	A	Grensesnitt RS-485 S1-nettverk	På stedet
2	B		
3	GND S1		
4	A	Grensesnitt RS-485 S2 moduler: Utvidelses- eller kommunikasjonsmodul	På stedet
5	B		
6	GND S2		

Klemme-nummer	Signal	Funksjon	Kabling
7	+5 V	IO-grensesnitt: Grensesnitt til hovedkort	Fabrikkmontert
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1	IO-grensesnitt: Grensesnitt til hovedkort (Reserve)	---
11	+5 V		
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2	Innmating 10 V	Fabrikkmontert
15	10 V~		
16	FE		
17	Y2PE (skjerm)	Analogutganger: Trykk og nivå Standard 4–20 mA	På stedet
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".
 - Kompressorens driftstilstander "CO".
 - Solenoidventilens driftstilstander "PV" i overstrømningsledningen.
 - Solenoidventilens driftstilstander "WV" i ettermatingen.
 - Oppsamlet mengde til kontaktvanntelleren FQIRA +.
 - Alle meldinger, 10.3.3 "Meldinger", 288.
 - Alle oppføringer i feilminnet.

For grensesnittenes kommunikasjon står bussmoduler til disposisjon som valgfritt tilbehør.

Merkl

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

- Koble til grensesnittet med en skjermet kabel på klemmene 1–6 fra kretskortet i kablingsskapet.
 - For tilkobling av grensesnittet, 7.5 "Elektrisk tilkobling", 282.
- Ved bruk av enheten sammen med en hovedsentral som ikke støtter noe grensesnitt RS-485 (f.eks. grensesnitt RS-232), må man bruke en tilsvarende adapter.

Merkl

- Bruk følgende kabel for å koble til grensesnittet.
 - Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, maksimal total-buslengde 1000 m.

7.6 Montasje- og igangsettings sertifikat

Merkl

Du finner montasje- og igangsettings sertifikatet på slutten av bruksanvisningen.

8 Første igangsetting

Merkl

Bekreft fagmessig riktig montering og igangsetting i montasje- og igangsettings sertifikatet. Dette er forutsetningen for garantikravene.

- La Reflex fabrikk-kundeservice utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet.

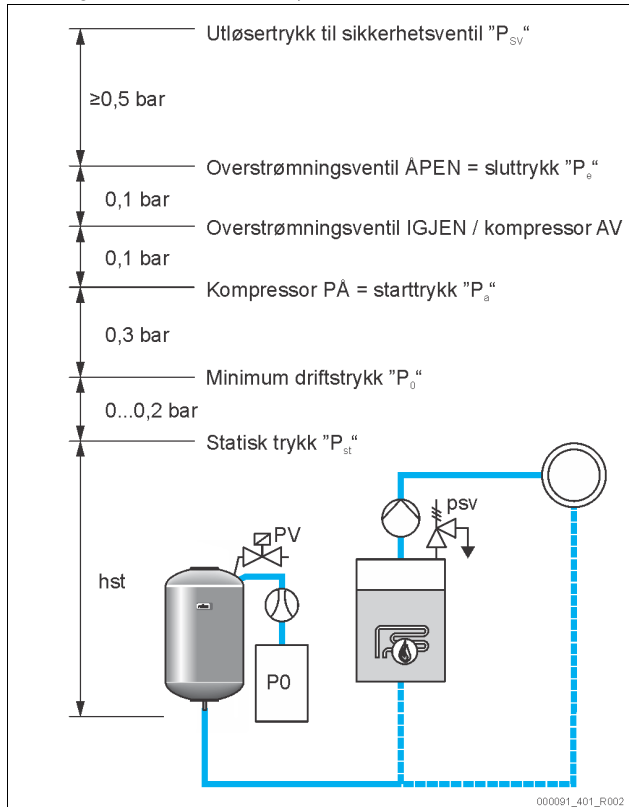
8.1 Kontrollere forutsetningene for igangsetting

Enheten er klar for første igangsetting når arbeidet som er beskrevet i kapitlet Montering er ferdig. 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 tømming av beholderne er åpnet.
- Anleggssystemet er fylt med vann og luftet for gass.
- Den elektriske tilkoblingen er opprettet iht. nasjonale og lokale forskrifter.

8.2 Koblingspunkter Reflexomat

Minimum driftstrykk " P_0 " blir registrert ved hjelp av trykksikringens plassering. I styringen blir koblingspunktene for solenoidventilen "PV" og for kompressoren "CO" beregnet ut fra minimum driftstrykk " P_0 ".



Minimum driftstrykk " P_0 " beregnes slik:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Legg den beregnede verdien inn i startrutinen for styringen, 8.3 "Redigere oppstartsrutinen til styringen", 284.
$P_{st} = h_{st}/10$	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

- Merkl**
Unngå at minimum driftstrykk " P_0 " underskrides. Dermed unngår man undertrykk, fordamping og kavitasjon.

8.3 Redigere oppstartsrutinen til styringen

- Merkl**
Ved første igangsetting må startrutinen gjennomkjøres en gang.
- For informasjon om betjening av styringen, 10.1 "Håndtering av betjeningsfeltet", 286.

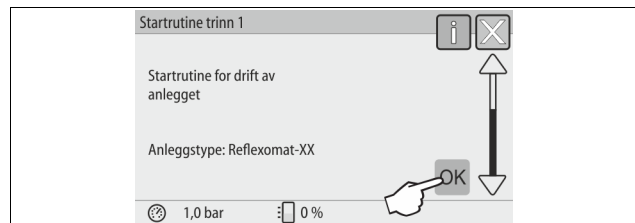
Startrutinen brukes til å tilpasse innstillingene som er nødvendig for første igangsetting av enheten. Den starter med første innkobling av styringen og kan bare utføres en gang. Endringer eller kontroller av innstillingene er mulig i kundemenyen etter å ha forlatt startrutinen, 10.3.1.1 "Oversikt kundemeny", 287.

Innstillingsmulighetene har en tresifret PM-kode hver.

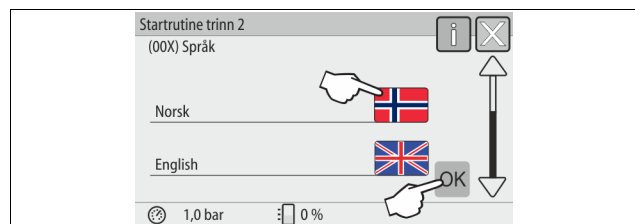
Trinn	PM-kode	Beskrivelse
1		Begynnelse på startrutinen
2	001	Velg språk
3		Påminnelse: Les bruksanvisningen før montering og igangsetting!
4	005	Still inn minimum driftstrykk " P_0 ", 8.2 "Koblingspunkter Reflexomat", 284.
5	002	Still inn klokkeslett
6	003	Still inn dato
7	121	Velg nominelt volum grunnbeholder
8		Nullinnstilling: Grunnbeholderen må være helt tømt Det blir kontrollert om nivåmålingssignalet samsvarer med den valgte grunnbeholderen
		Slutt på startrutinen. Stoppmodus er aktiv.

- Merkl**
Opprett spenningsforsyning (230 V) for styringen via hovedbryteren på styreenheten.

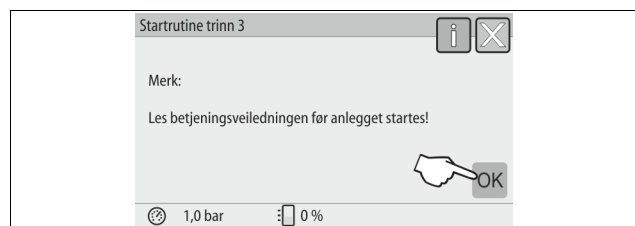
Ved første gangs tilkobling av apparatet vises første side av startrutinen automatisk.



- Trykk på knappen "OK".
– Startrutinen skifter til neste side.

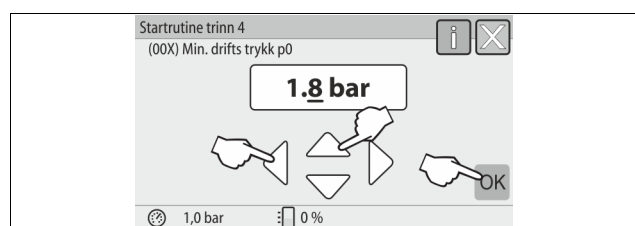


- Velg ønsket språk og bekreft valget med tasten "OK".

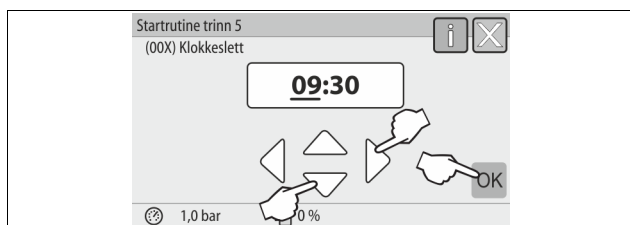


- Se informasjonen og bekreft med knappen "OK".

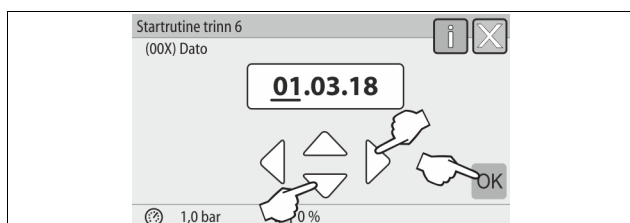
- Merkl**
Les betjeningsveiledningen før anlegget startes!



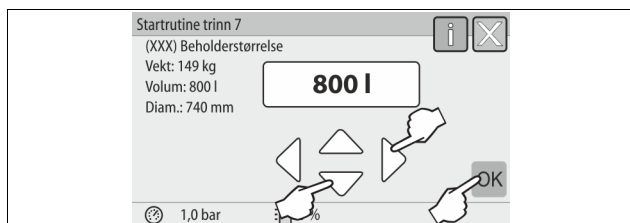
- Still inn beregnet minimum driftstrykk, og bekreft inntastningen med "OK"
– Til beregning av minimum driftstrykk, 8.2 "Koblingspunkter Reflexomat", 284.



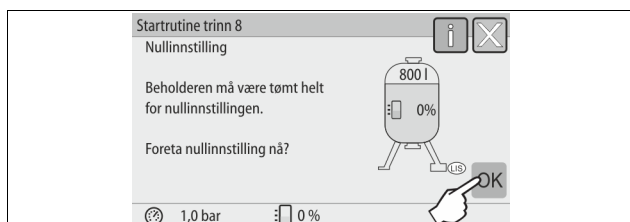
5. Still inn klokkeslettet.
 - Velg visningsverdien med knappene "venstre" og "høyre".
 - Endre visningsverdien med knappene "opp" og "ned"
 - Bekreft angivelsene med tasten "OK".
 - Når det oppstår en feil, legges klokkeslettet i feilminnet til styringen.



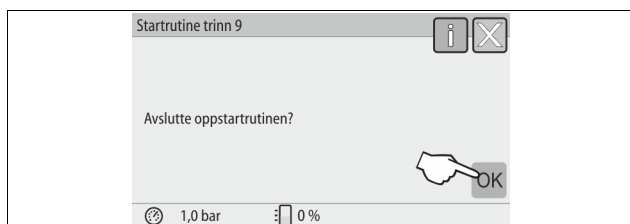
6. Still inn datoen.
 - Velg visningsverdien med knappene "venstre" og "høyre".
 - Endre visningsverdien med knappene "opp" og "ned"
 - Bekreft angivelsene med tasten "OK".
 - Hvis det oppstår en feil, legges datoen i feilminnet til styringen.



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", 278.



- Styringen kontrollerer om signalet til nivåmålingen stemmer overens med størrelsesangivelsene til grunnbeholderen. For å gjøre dette må grunnbeholderen være helt tømt, 7.3.5 "Montering av nivåmålingen", 281.
8. Trykk på knappen "OK".
 - Nullinnstilling blir gjennomført.
 - Blir ikke nullinnstilling avsluttet korrekt, er ikke igangsetting av enheten mulig. Ta i så fall kontakt med fabrikkens kundeservice, 13.1 "Reflex-fabrikkundeservice", 291.



9. Hvis nullinnstilling er utført, kan du avslutte startrutinen ved å trykke på knappen "OK".

**Merk!**

Når startrutinen er fullført, befinner du deg i stoppmodus. Ikke skift til automatisk drift ennå.

8.4 Ventilering av beholdere

**Fare for forbrenning på varme overflater**

På kompressoren kan det oppstå høy overflatetemperatur som kan forårsake hudforbrenninger.

- Bruk egnet verneutstyr, for eksempel vernehansker.

Etter avsluttet startrutine må grunnbeholderen og ved behov følgebeholderne luftes.

- Tømmingene av beholderne åpner slik at luft kan slippe ut.
- Velg automatisk drift på styringens kontrollpanel, 8.6 "Starte automatisk drift", 285.

Kompressoren „CO" bygger opp trykket som er påkrevd til luftingen. Dette trykket tilsvarer 0,4 bar over det innstilte minimum driftstrykket. Beholderne membraner blir utsatt for dette trykket, og vannsiden i beholderne blir luftet. Etter automatisk utkobling av kompressoren må tømmingene for alle beholdere stenges.

**Merk!**

Kontroller at alle trykkluftstilkoblinger fra styreenheten til beholderne er tette. Åpne deretter langsomt alle ventiletter på beholderne for å opprette forbindelsen til anleggssystemet på vannsiden.

8.5 Fylle beholderne med vann

Forutsetning for en feilfri påfylling er et ettermatingsstrykk som ligger minst 1,3 bar over det innstilte minimumstrykket „P₀".

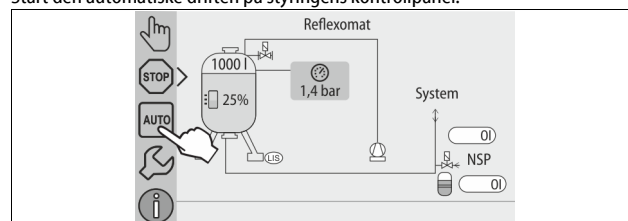
- Uten automatisk ettermatning:
 - Beholderne blir fylt enkeltvis for hånd gjennom sine uttømminger eller gjennom anleggssystemet på ca. 30 % av beholdervolumet, 7.4 "Ettermatings- og utgassingsvarianter", 281.
- Med automatisk ettermatning:
 - Beholderne blir fylt automatisk til 12 % av beholdervolumet, 7.4 "Ettermatings- og utgassingsvarianter", 281.

8.6 Starte automatisk drift

Automatisk drift blir gjennomført etter første igangsetting. Følgende forutsetninger må være oppfylt for automatisk drift:

- Apparatet er fylt med trykkluft og vann.
- Alle påkrevde parametre er lagt inn i styringen.

Start den automatiske driften på styringens kontrollpanel.



1. Trykk på knappen "AUTO".
 - Kompressoren „CO1" kobles inn.

**Merk!**

Første igangsetting er med dette avsluttet.

9 Drift

9.1 Driftstyper

9.1.1 Automatisk drift

Bruk:

Etter vellykket første igangsetting

Start:

Trykk på knappen "AUTO".

Funksjoner:

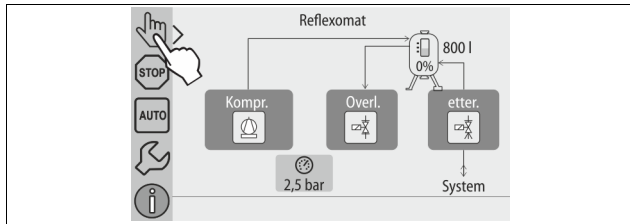
- Automatisk drift er egnet for permanent drift av enheten, og styringen overvåker de følgende funksjonene:
 - Opprettholde trykket
 - Kompensere ekspansjonsvolum
 - Automatisk ettermatning.
- Kompressoren "CO" og solenoidventil "PV1" reguleres av styringen, slik at trykket forblir konstant ved regulering på $\pm 0,1$ bar.
- Feil vises og analyseres på displayet.

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:

- Kompressor "CO1".
- Solenoidventil i overstrømledningen "PV1".
- Solenoidventil „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.

Merkl

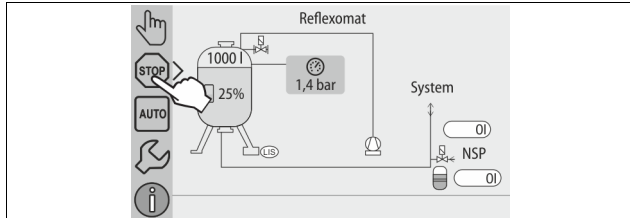
Hvis de sikkerhetsrelevante parameterne ikke blir overholdt, kan ikke manuell drift gjennomføres. Koblingen er deretter blokkert.

9.1.3 Stoppdrift

Bruk:

Til igangsetting av enheten.

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:

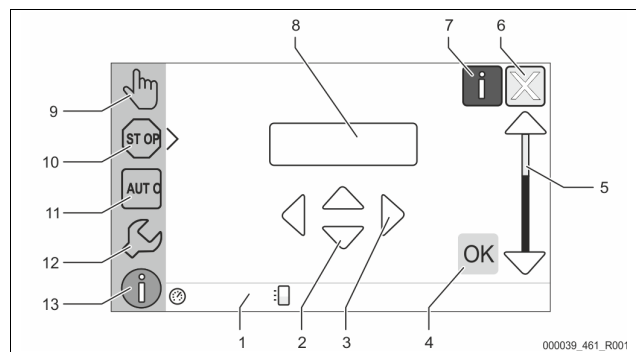
- Kompressoren "CO" er avslått.
- Solenoidventilen i overstrømledningen "PV" er lukket.
- Solenoidventilen i ettermatingsledningen "WV" er lukket.

Merkl

Hvis stoppmodus er aktivert lenger enn 4 timer, utløses det en melding. Hvis "Potensialfri feilkontakt?" er stilt inn med "Ja" i kudemenyen, utløses det en melding på samlefeilkontakten.

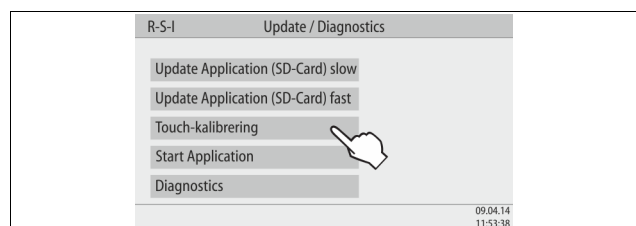
10 Styring

10.1 Håndtering av betjeningsfeltet



1	Meldelinje	8	Visningsverdi
2	Knapper "▼"/"▲"	9	Knapp "Manuell drift"
	• Innstille sifre.		• For funksjonskontroller.
3	Knapper "◀"/"▶"	10	Knapp "Stoppmodus"
	• Velge sifre.		• For igangsetting.
4	Knapp "OK"	11	Knapp "Automatisk drift"
	• Bekrefte/kvitte inntasting.		• For permanent drift.
	• Bla videre i menyen.		
5	Bla "opp"/"ned"	12	Knapp "Oppsett-meny"
	• "Scrolle" i menyen.		• For innstilling av parametre.
6	Knappen "Bla bakover"		• Feilminne.
	• Avbryt.		• Parameterminne.
	• Bla bakover til hovedmenyen.		• Visningsinnstillinger.
			• Informasjon om grunnbeholderen.
			• Informasjon programvareversjon.
7	Knapp "Vis hjelpetekst"	13	Knapp "Info-meny"
	• Visning av hjelpetekster.		• Visning av generell informasjon.

10.2 Kalibrere berørings skjerm



Berørings skjermen kan kalibreres når betjeningen av de ønskede knappene ikke blir utført korrekt.

1. Slå av apparatet med hovedbryteren.
2. Berør berøringsfeltet med fingeren og hold fingeren på berøringspunktet.
3. Slå på hovedbryteren mens du fortsetter berøringen av berøringsfeltet.
 - Styringen skifter automatisk til funksjonen "Oppdatering/Diagnostikk" ved programstart.
4. Trykk på knappen "Touch-Kalibrering".



5. Trykk i trekk på de anviste kryssene på berøringsfeltet.
6. 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 Oversikt kundemeny

De anleggsspesifikke verdiene kan korrigeres eller avleses i kundemenyen. Ved første igangsetting må først fabrikkinnstillingene tilpasses de anleggsspesifikke betingelsene.

Merk!
Beskrivelse av betjeningen, se 10.1 "Håndtering av betjeningsfeltet", s. 286.

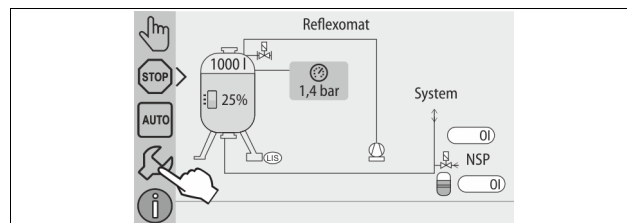
Innstillingsmulighetene har en tresifret PM-kode hver

PM-kode	Beskrivelse
001	Velg språk
002	Still inn klokkeslett
003	Still inn dato
	Foreta nullinnstilling – Grunnbeholderen må være tom! – Det blir kontrollert om nivåmålingssignalet er plausibelt med det valgte fundamentet.
005	Still inn minimum driftstrykk P_0 , se 8.2 "Koblingspunkter Reflexomat", s. 284.
	Ettermating >
021	• Ettermating PÅ ved ... %
022	• Ettermating AV ved ... %
023	• Maksimal ettermatingstid ... min
024	• Maksimal ettermatingssykluser ... /2 h
027	• Med kontaktvannteller "Ja/nei" – hvis "Ja" videre med 028
028	• Tilbakestill ettermatingssyklus "Ja/Nei"
029	• Maksimal ettermatingssyklus ... l
030	• Med avherding "Ja/Nei" – hvis "Ja" videre med 031
031	• Sperre ettermating "Ja/Nei" (hvis vannkapasiteten er oppbrukt)
033	• Hardhetsreduksjon ... °dH = GHer – GHskal
032	• Kapasitet mykt vann – Fillsøft I: Kapasitet mykt vann = 6000 l / Hardhetsreduksjon – Fillsøft II: Kapasitet mykt vann = 12000 l / Hardhetsreduksjon
034	• Bytte intervall ... måneder (for avherdingspatroner ifølge produsent).
007	Vedlikeholdsintervall ... måneder
008	Pot. fri. kontakt • Meldingsvalg > – Meldingsvalg: bare meldinger med "✓"-symbol blir vist. – Alle meldinger: Alle meldinger blir vist.
	Feilminne > Historikk for alle meldinger
	Parameterminne > Historikk for parameterangivelse
	Visningsinnstillinger > Lysstyrke, skjermbeskytter
009	• Lysstyrke ... %
010	• Lysstyrke skjermbeskytter ... %
011	• Skjermbeskytter forsinkelse ... min
	Informasjon > • Beholder: Informasjon om beholderen • Programversjon

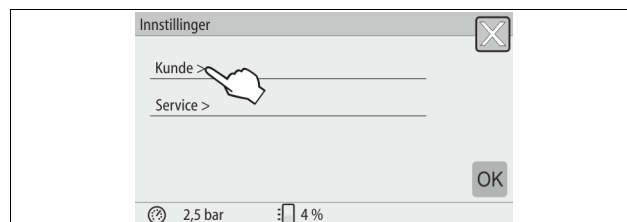
10.3.1.2 Stille inn kundemeny - eksempel klokkeslett

Nedenfor er innstillingen av de anleggsspesifikke verdiene beskrevet med klokkeslettet som eksempel.

Utfør følgende punkter for å tilpasse de anleggsspesifikke verdiene:



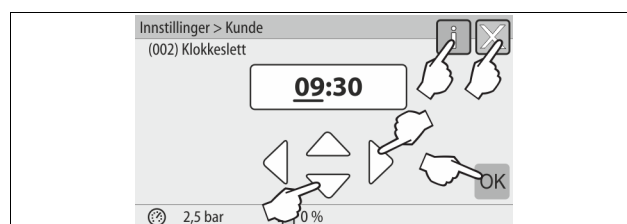
- Trykk på knappen "Innstillinger".
– Styringen skifter til innstillingsområdet.



- 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 inntastingen avbrutt uten at innstillingene lagres. Styringen skifter automatisk tilbake til listen.

10.3.2 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	se 8.2 "Koblingspunkter Reflexomat", s. 284.
Neste vedlikehold	12 måneder	Hviletid til neste vedlikehold.
Potensialfri feilkontakt	JA	se 10.3.3 "Meldinger", s. 288.
Ettermating		
Ettermating "PÅ"	8 %	
Ettermating "AV"	12 %	

Parameter	Innstilling	Kommentar
Maksimal ettermatingsmengde	0 liter	Kun når det i kundemenyen under ettermating er valgt "Med vannteller Ja".
Maksimal ettermatingstid	30 minutter	
Maksimal ettermatingssykluser	6 sykluser på 2 timer	
Avherding (kun når "med avherding ja")		
Sperre ettermating	Nei	I tilfelle restkapasitet mykt vann = 0
Hardhetsreduksjon	8°dH	= Skal – Er-verdi
Maksimal ettermatingsmengde	0 liter	
Kapasitet mykt vann	0 liter	
Utskifting patron	18 måneder	Bytte patron.

Servicemeny

Parameter	Innstilling	Kommentar
Trykksikring		
Kompressor "PÅ"	P ₀ + 0,3 bar	Differansetrykk til minimum driftstrykk "P ₀ " lagt til.
Kompressor "AV"	P ₀ + 0,4 bar	Differansetrykk til minimum driftstrykk "P ₀ " lagt til.
Meldingen "Driftstid kompressor overskredet"	240 minutter	Etter at pumpen har gått 240 minutter, vises meldingen i displayet.
Overstrømningsledning "STENG"	P ₀ + 0,4 bar	Differansetrykk til minimum driftstrykk "P ₀ " lagt til.
Overstrømningsledning "ÅPEN"	P ₀ + 0,5 bar	Differansetrykk til minimum driftstrykk "P ₀ " lagt til.

Parameter	Innstilling	Kommentar
Maksimumstrykk	P ₀ + 3 bar	Differansetrykk til minimum driftstrykk "P ₀ " lagt til.
Nivåer		
Vannmangel "PÅ"	5 %	
Vannmangel "AV"	12 %	
Solenoidventil i overstrømningsledning "STENG"	90 %	
Vannmengde avhengig av kontakt	10 Liter / kontakt	Valgfritt når en kontaktvannteller er installert (for eksempel Fillset Impuls).

10.3.3 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 hjelpetekst 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 kontrollpanelet til styringen.

► **Merk!**
Potensialfrie kontakter, innstilling i kundemenyen, ↗ 10.3 "Foreta innstillinger i styringen", ☞ 287.

Utfør følgende punkter for å tilbakestille en feilmelding:

- Trykk på displayet.
 - De aktuelle feilmeldingene vises.
- Trykk på en feilmelding.
 - De mulige årsakene til feilen blir vist
- Bekreft feilen med "OK" når feilen er utbedret.

ER-kode	Melding	Årsaker	Utbedring	Tilbakestill melding
01	Min. trykk	- Innstillingsverdi overskredet. - Vanntap i anlegget. - Feil på kompressor - Styring befinner seg i manuell drift.	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Kontroller vannnivået. - Kontroller kompressor. - Sett styringen på automatisk drift.	"OK"
02.1 02.2	Vannmangel kompressor 1 Vannmangel kompressor 2	- Innstillingsverdi underskredet. - Ettermating fungerer ikke. - Luft i anlegget. - Smussfanger tilstoppet.	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Ettermat eventuelt for hånd. - Kontroller om solenoidventilen "PV1" fungerer. - Rengjør smussfangeren.	–
03	Høyvann	- Innstillingsverdi overskredet. - Ettermating fungerer ikke. - Vanntilstrømning via en lekkasje i varmeoverføreren på stedet. - Beholdere for små.	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Kontroller om solenoidventilen "WV1" fungerer. - Tøm ut vann fra grunnbeholder. - Kontroller om det er lekkasje av væske på stedet	–
04.1 04.2	Kompressor 1 Kompressor 2	- Kompressor fungerer ikke. - Sikring defekt.	- Kontroller kompressor "CO" for funksjon. - Sjekk i manuell drift, redusere mottrykk. - Bytt sikring.	"OK"
05	Kompressorens etterløpstid	- Innstillingsverdi overskredet. - Stort vanntap i anlegget. - Utette luftledninger. - Solenoidventil i overstrømningsledningen lukker seg ikke.	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Kontroller vanntapet og slå av om nødvendig. - Tett igjen mulige lekkasjer i luftledningene. - Kontroller om solenoidventilen "PV1" fungerer.	–
06	Ettermatingstid	- Innstillingsverdi overskredet. - Vanntap i anlegget. - Ettermating ikke tilkoblet. - For liten ettermatingseffekt. - Ettermatningshysterese for stor.	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Kontroller vannnivået. - Koble til ettermatingsledning. - Øk ettermatingsmengden. - Korriger ettermatningshysterese i servicemenyen.	"OK"
07	Ettermatingssykluser	- Innstillingsverdi overskredet. - Lekkasje i anlegget.	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Tett igjen mulige lekkasjer i anlegget.	"OK"

ER-kode	Melding	Årsaker	Utbedring	Tilbakestill melding
08	Trykkmåling	Styringen mottar feil signal.	- Koble til plugg. - Kontroller om trykksensoren fungerer. - Kontroller om kabelen er skadet.	"OK"
09	Nivåmåling	Styringen mottar feil signal.	- Kontroller om oljemålingsboksen fungerer. - Kontroller om kabelen er skadet. - Koble til plugg.	"OK"
10	Maksimumstrykk	- Innstillingsverdi overskredet. - Overløpsledningen fungerer ikke. - Smussfanger tilstoppet.	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Kontroller om overløpsledningen fungerer. - Rengjør smussfangeren.	"OK"
11	Etterm. mengde	Bare hvis "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. - Vannmengde feil innstilt etter kontakt i servicemenyen.	"OK"
15	Etter. ventil	Kontaktvannteller teller uten ettermatingsbehov.	Kontroller om ettermatingsventil "WV" er tett.	"OK"
16	Spenningsbrudd	Ingen spenning tilgjengelig.	Sørg for spenningstilførsel.	–
19	Stopp > 4 t	Lenger enn 4 t i stopp-drift.	Sett styring på automatisk drift.	–
20	Maks. ettermatingsmengde	Innstillingsverdi overskredet.	Tilbakestill teller "Ettermatningsmengde" i kundemenyen.	"OK"
21	Vedlikeholdsanbefaling	Innstillingsverdi overskredet.	Utfør vedlikehold.	"OK"
24	Avherding	- Innstillingsverdi mykvannskapasitet overskredet. - Tid for utskifting av avherdingspatronen overskredet.	Bytt avherdingspatroner.	"OK"
30	Feil på EA-modul	- EA-modul defekt - Forbindelsen mellom opsjonskort og styring er forstyrret. - Opsjonskort defekt.	Informert Reflex' fabrikkundeservice.	–
31	EEPROM defekt	- EEPROM defekt - Intern beregningsfeil	Informert Reflex' fabrikkundeservice.	"OK"
32	Underspenning	Forsyningsspenning underskredet.	Kontroller spenningsforsyningen.	–
33	Feil utligningsparameter	EEPROM-parametertid defekt.	Informert Reflex' fabrikkundeservice.	–
34	Kommunikasjonsfeil hovedkort	- Forbindelseskabel defekt. - Hovedkort defekt.	Informert Reflex' fabrikkundeservice.	–
35	Digital begrensingsbryter spenning forstyrret	Kortslutning av begrensingsbryter spenning.	Kontroller kablingen ved de digitale inngangene (for eksempel vannteller).	–
36	Analog begrensingsbryter spenning forstyrret	Kortslutning av begrensingsbryter spenning.	Kontroller kablingen ved de analoge inngangene (trykk/nivå).	–

Merk!

Meldingene som er merket med "OK" må bekreftes med tasten "OK" i displayet. Driften av enheten vil ellers bli avbrutt. Ved alle andre meldinger vil driftsberedskapen opprettholdes. De blir vist i displayet.

Merk!

Overføringen av meldinger via en potensialfri kontakt kan ved behov innstilles i kundemenyen.

11 Vedlikehold

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).

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.

Enheten må vedlikeholdes en gang i året.

- Vedlikeholdsintervallene er avhengig av driftsbetingelsene og av avgangstidene.

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.

Merk!

Vedlikeholdsintervallene for følgebeholderne kan utvides i opptil 5 år når ingenting påfallende er registrert under driften.

Merk!

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. • Kompressor "CO". • Skrueforbindelser for trykkluftstilkoblingene.	x	x		Årlig
Kontroller koblingspunktene. • Innkoblingstrykk Kompressor "CO". • Vannmangel. • Ettermating med vann.	x			Årlig
Rengjør smussfangeren "ST". – 11.3.2 "Rengjøre smussfangeren", 290.	x	x	x	Avhengig av driftsforholdene
Rengjør grunnbeholderen og ved behov følgebeholderne for kondensat. – 11.3.1 "Rengjøre beholdere", 290.	x	x	x	Årlig

11.2 Kontrollere koblingspunkter

Forutsetning for kontroll av koblingspunktene er de følgende korrekte innstillingene:

- Minimum driftstrykk P_0 , 8.2 "Koblingspunkter Reflexomat", 284.
- Nivåmåling på grunnbeholderen.

Forberedelse

1. Skift til automatisk drift.
2. Steng ventilhettene foran beholderne.
3. Noter fyllnivået (verdi i %) som vises i displayet.
4. Slipp ut vannet fra beholderne.

Kontroller innkoblingstrykket

5. Kontroller innkoblingstrykket og utkoblingstrykket fra kompressor "CO".
 - Kompressoren blir koblet inn ved $P_0 + 0,3$ bar.
 - Kompressoren blir koblet ut ved $P_0 + 0,4$ bar.

Kontroller ettermating „På“

6. Kontroller ved behov visningsverdien for ettermatingen i styringsdisplayet.
 - Den automatiske vannpåfyllingen blir koblet inn ved en fyllnivåvisning på 8 %.

Kontroller vannmangel "På"

7. Koble ut ettermatingen og fortsett å slippe ut vann av beholderne.
8. Kontroller visningsverdien for fyllingsnivåmeldingen "Vannmangel".
 - Vannmangel "På" vises ved minimalt fyllnivå på 5 % i styringsdisplayet.
9. Skift til stoppmodus.
10. Slå av hovedbryteren.

Rengjøre beholdere

Rengjør beholderne for kondensat ved behov, 11.3.1 "Rengjøre beholdere", 290.

Slå på apparatet

11. Slå på hovedbryteren.
12. Skift til automatisk drift.
 - Kompressoren "CO" og den automatiske vannpåfyllingen kobles inn avhengig av fyllnivå og trykk.
13. Åpne ventilhettene sakte foran beholderne og sikre dem mot autorisert avstengning.

Kontroller vannmangel "Av"

14. Kontroller visningsverdien for fyllingsnivåmeldingen vannmangel "På".
 - Vannmangel "Av" vises ved minimalt fyllnivå på 8 % i styringsdisplayet.

Kontroller ettermating "Av"

15. Kontroller ved behov visningsverdien for ettermatingen i styringsdisplayet.
 - Den automatiske vannpåfyllingen blir koblet ut ved et fyllnivå på 12 %.

Vedlikeholdet er avsluttet.

Merkl

Når automatisk vannpåfylling ikke er koblet til, fyll beholderne med vann for hånd opp til det noterte fyllnivået.

Merkl

Innstillingene for trykksikring, fyllnivå og ettermating finner du i kapittelet standardinnstillinger, 10.3.2 "Standardinnstillinger", 287.

11.3 Rengjøring

11.3.1 Rengjøre beholdere

⚠ FORSIKTIG

Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

Ved feilaktig montering av tilkoblinger kan det oppstå personskader dersom kondensat under trykk plutselig lekker ut under vedlikeholdsarbeid.

- Sørg for at en fagmessig montert tilkobling for tapping av kondensat er på plass.
- Bruk egnet verneutrustning, f.eks. vernebriller og vernehansker.

Grunnbeholderen og følgebeholderne må rengjøres for kondensat regelmessig. Rengjøringsintervallene er avhengig av driftsbetingelsene.

Beholdere med utskiftbar membran

1. Lukk hetteventilen foran beholderne.
2. Noter nivåvisningsverdien fra displayet i styringen og tøm beholderen for vann og trykkluft.
3. Slå av hovedbryteren, og dra ut nettstøpset.
4. Åpne tømming på beholderne og slipp ut kondensatet.
 - Når det kommer ut mer enn 5 liter vann eller kondensat fra er det påkrevd å kontrollere beholderen.
 - Undersøk om membranen har sprekkeformasjoner.
 - Undersøk om innerveggen i beholderen har korrosjonsskader.



FORSIKTIG – fare for skader fra væske under trykk. Ved feilaktig montering av tilkoblinger kan det oppstå personskader dersom kondensat under trykk plutselig lekker ut under vedlikeholdsarbeid.

5. Lukk tømmingen av beholderne.
6. Koble til nettstøpset, og slå på hovedbryteren.
7. Åpne hetteventilen på beholderne, og sikre mot "lukking" som ikke er tillatt.
8. Fyll beholderne med vann og trykkluft til visningsverdien for fyllingsnivået er nådd.

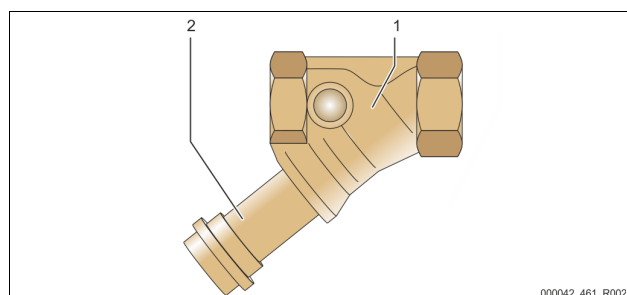
Vedlikeholdet er avsluttet.

Merkl

Ved skader på beholderens innervegger på grunn av korrosjon må det kontrolleres at oppstillingsstedet for beholderne har tilstrekkelig lufting, 7.2 "Forberedelser", 279.

11.3.2 Rengjøre smussfangeren

Rengjør smussfangeren "ST" regelmessig. Rengjøringsintervallene er avhengig av driftsbetingelsene.



1	Smussfanger "ST"	2	Smussfangerinnsats

- Skift til stoppmodus.
 - Trykk på knappen "Stopp" på kontrollpanelet til styringen.
- Lukk kuleventilene foran og bak smussfangeren "ST" (1).
- Skrus smussfangerinnsatsen (2) sakte av fra smussfangeren, slik at resttrykket i rørløsningsstykket kan slippe ut.
- Trekk silen ut av smussfangerinnsatsen og skyll den under rent vann. Børst deretter ut av den med en myk børste.
- Sett silen inn i smussfangerinnsatsen igjen, kontroller om pakningen er skadet, og skrus smussfangerinnsatsen inn i kapslingen til smussfangeren "ST" (1) igjen.
- Åpne kuleventilene foran og bak smussfangeren "ST" (1).
- Skift til automatisk drift.
 - Trykk på "Auto" tasten på kontrollpanelet til styringen.

**Merk!**

Rengjør andre installerte smussfangere (for eksempel i Reflex Fillset).

11.4 Kontroll

11.4.1 Trykkbærende komponenter

De respektive nasjonale forskriftene for drift av trykkeheter må følges. Før kontroll av trykkbærende deler må disse gjøres trykkløse (se demontering).

11.4.2 Kontroll før igangsetting

I Tyskland gjelder Betriebssicherheitsverordnung § 15, og her spesielt § 15 (3).

11.4.3 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 veggykkelse og sammenligning med konstruktive krav; disse kan du få hos produsenten).

Fasthetskontroll:

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 trykkeheter.

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

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 ut apparatet for å gjøre det trykkløst.

- Koble anlegget fra strømmen, og sikre anlegget mot gjeninnkobling.
- Trekk nettstøpslet til enheten ut av spenningsforsyningen.
- Koble kablene som går fra anlegget til styring av enheten, 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.

- Sperr ved behov av følgebeholderen fra anlegget og til grunnbeholderen på vannsiden.
- Åpne tømningene på beholderne til de er fullstendig tømt for vann og trykkluft.
- Løsne samtlige slange- og rørforbindelser på beholderne samt styreenheten til enheten med anlegget og fjern den helt.
- Fjern eventuelt beholderne samt styreenheten 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/standards

Enhetens 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	293
2	Ansvar och garanti.....	293
3	Säkerhet	293
3.1	Symbolförklaring	293
3.1.1	Anvisningar i driftsinstruktionerna	293
3.2	Krav på personalen	293
3.3	Personlig skyddsutrustning	293
3.4	Avsedd användning	293
3.5	Otillåtna driftsförhållanden	293
3.6	Restrisker	293
4	Apparatbeskrivning.....	294
4.1	Beskrivning	294
4.2	Översiktsframställning	294
4.3	Identifikation	294
4.3.1	Typskylt	294
4.3.2	Typnyckel	295
4.4	Funktion.....	295
4.5	Leveransomfång	295
4.6	Extrautrustning som tillval.....	295
5	I/O-modul (valbar tilläggsmodul).....	295
5.1	Tekniska data.....	296
5.2	Inställningar	296
5.2.1	Ställa in slutmotstånd i RS-485-nät.....	296
5.2.2	Inställning av moduladress	297
5.2.3	I/O-modulens standardinställningar	297
5.3	Byta ut säkringarna.....	298
6	Tekniska data	298
6.1	Styrenhet	298
6.2	Kärl.....	298
7	Montering	298
7.1	Monteringsförutsättningar	299
7.1.1	Kontroll av leveransens skick	299
7.2	Förberedelser	299
7.3	Genomförande	299
7.3.1	Positionering	299
7.3.2	Uppställning av kärlen.....	299
7.3.3	Anslutning till anläggningssystemet.....	300
7.3.4	Anslutning till en extern tryckluftsledning	300
7.3.5	Montering av nivåmätningen.....	301
7.4	Eftermatnings- och avgasningsvarianter	301
7.4.1	Funktion.....	301
7.5	Elanslutning	302
7.5.1	Kopplingsschema anslutningsdel	302
7.5.2	Kopplingsschema manöverdel.....	303
7.5.3	Gränssnitt RS-485	303
7.6	Monterings- och idrifttagningsintyg.....	303
8	Första idrifttagning.....	303
8.1	Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning	304
8.2	Kopplingspunkter Reflexomat	304
8.3	Bearbeta styrningens startrutin	304
8.4	Avlufta kärl	305
8.5	Fylla kärnen med vatten.....	305
8.6	Starta automatdrift.....	305
9	Drift	305
9.1	Driftsätt	305
9.1.1	Automatdrift	305
9.1.2	Manuell drift	306
9.1.3	Stoppdrift	306
10	Styrning	306
10.1	Handhavande av manöverpanelen	306
10.2	Kalibrera pekskärm.....	306
10.3	Göra inställningar i styrningen.....	307
10.3.2	Standardinställningar.....	307
10.3.3	Meddelanden	308
11	Underhåll	309
11.1	Serviceschema	310
11.2	Kontrollera kopplingspunkter.....	310
11.3	Rengöring	310
11.3.1	Rengöra kärl	310
11.3.2	Rengöra smutsfälla	310
11.4	Kontroll	311
11.4.1	Tryckbärande komponenter.....	311
11.4.2	Kontroll före idrifttagning.....	311
11.4.3	Kontrollfrister	311
12	Demontering.....	311
13	Bilaga	311
13.1	Reflex kundtjänst.....	311
13.2	Överensstämmelse/standarder.....	311
13.3	Garanti	311

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.
- Osakkunnig 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", 311.

3 Säkerhet

3.1 Symbolförklaring

3.1.1 Anvisningar i driftsinstruktionerna

Följande hänvisningar används i driftsinstruktionerna.



Livsfara/allvarliga skador på hälsa

- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Fara" utmärker en omedelbart hotande fara som leder till döden eller allvarliga (irreversibla) kroppsskador.



Allvarliga skador på hälsa

- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Varning" utmärker en hotande fara som kan leda till döden eller allvarliga (irreversibla) kroppsskador.



Skador på hälsa

- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Försiktighet" utmärker en fara som kan leda till lätta (reversibla) kroppsskador.



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.



Risk för brännskador på heta ytor

I värmeanläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga ytemperaturer.

- Använd skyddshandskar.
- Sätt upp relevanta varningsmeddelanden i närheten av enheten.



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.



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

Reflexomat med touchstyrning är en tryckhållningsstation för värme- och kylvattensystem. I stort sett består Reflexomat av en styrenhet och minst ett expansionskärl. En extraanslutning av följekärl är möjlig som tillval. Ett membran i expansionskärlet delar in det i ett luft- och ett vattenutrymme. På så sätt förhindras att luftens syre tränger in i expansionskärlet.

Reflexomat erbjuder följande säkerhet:

- Optimering för tryckhållning och eftermatning.
 - Ingen direkt insugning av luft tack vare kontroll av tryckhållningen och automatisk eftermatning som extra tillval.
 - Inga cirkulationsproblem tack vare fria bubblor i cirkulationsvattnet.
 - Reducering av korrosionsskador tack vare syreborttagning från eftermatningsvattnet.

Reflexomat med touchstyrning och en kompressor

- Ett grundkärl "RG" som expansionskärl.
- Touchstyrning med en kompressor som fristående konsol.

Obs!

Som tillval är anslutning av följekärl "RF" till grundkärlet "RG" möjlig.

Reflexomat med touchstyrning och två kompressorer

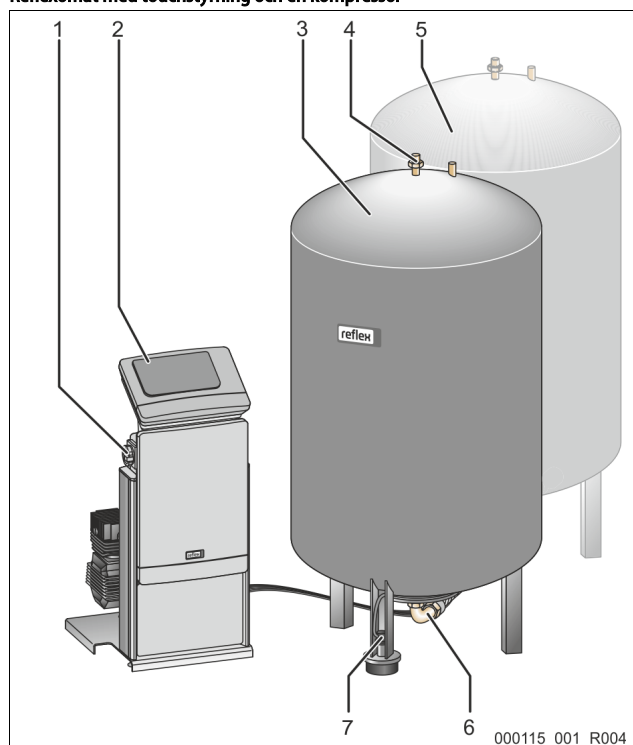
- Ett grundkärl "RG" som expansionskärl.
- Touchstyrning med två kompressorer som fristående konsol.

Obs!

Som tillval är anslutning av följekärl "RF" till grundkärlet "RG" möjlig.

4.2 Översiktsframställning

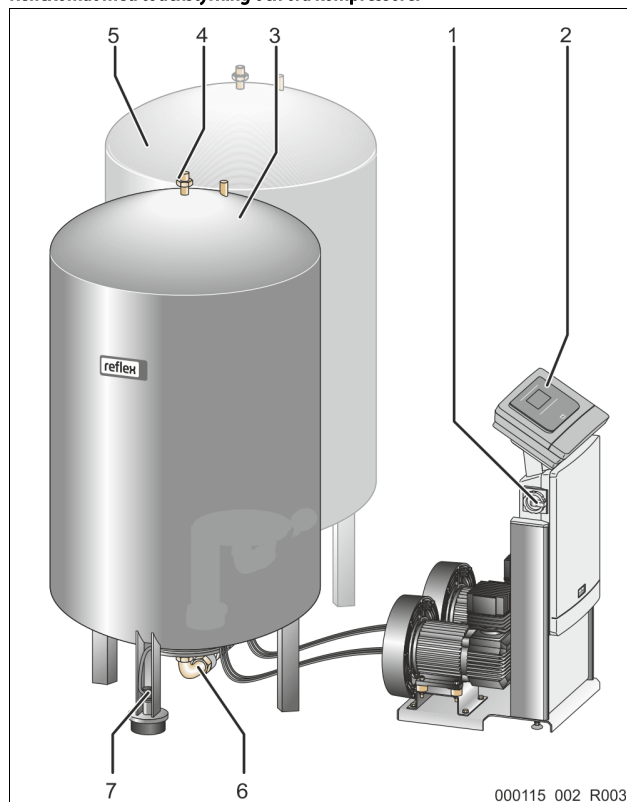
Reflexomat med touchstyrning och en kompressor



1	Huvudbrytare
2	Styrenhet
3	Grundkärl "RG"
4	Säkerhetsventil "SV"

5	Följekärl "RF", tillval
6	Expansionsledning "EC"
7	Nivåmätning "LIS"

Reflexomat med touchstyrning och två kompressorer



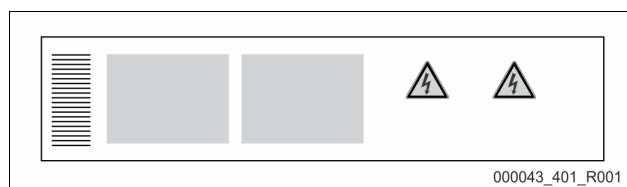
1	Huvudbrytare
2	Styrenhet
3	Grundkärl "RG"
4	Säkerhetsventil "SV"

5	Följekärl "RF", tillval
6	Expansionsledning "EC"
7	Nivåmätning "LIS"

4.3 Identifikation

4.3.1 Typskylt

På typskylten finns uppgifter om tillverkare, tillverkningsår, tillverkningsnummer samt tekniska data.

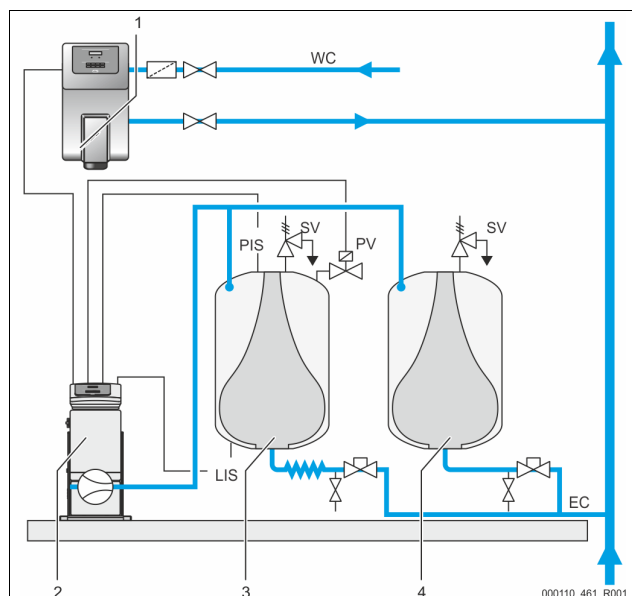


Text på typskylten	Betydelse
Type	Enhetsbeteckning
Serial No.	Serienummer
min. / max. allowable pressure P	Minimalt/maximalt tillåtet tryck
max. continuous operating temperature	Maximal temperatur vid kontinuerlig drift
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimal/maximal tillåten temperatur/framledningstemperatur TS
Year built	Årsmodell
min. operating pressure set up on shop floor	Fabriksinställt lägsta drifttryck
at site	Inställt lägsta drifttryck
max. pressure safety valve factory - align	Fabriksinställt aktiveringstryck för säkerhetsventilen
at site	Inställt aktiveringstryck för säkerhetsventilen

4.3.2 Typnkyckel

Nr		Typnkyckel Reflexomat RS
1	Styrenhetens beteckning	
2	Antal kompressorer	Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I
3	Grundkärl "RG"	1 2 3 4 5 6
4	Nominell volym	
5	Följekärl "RF"	
6	Nominell volym	

4.4 Funktion



1	Eftermatning med vatten genom "Fillcontrol Auto"
2	Styrenhet
3	Grundkärl som expansionskärl
4	Följekärl som extra expansionskärl
WC	Eftermatningsledning
PIS	Tryckgivare
SV	Säkerhetsventil
PV	Magnetventil
LIS	Tryckmätosa för bestämning av vattennivån
EC	Expansionsledning

Expansionskärl

Ett grundkärl och som tillval flera följekärl kan anslutas. Ett membran skiljer kärnen i ett luft- och ett vattenutrymme och förhindrar därmed att luftens syre tränger in i expansionsvattnet. Grundkärlet förbinds med styrenheten på luftsidan och hydrauliskt med anläggningssystemet. Trycksäkringen sker på luftsidan med kärlets säkerhetsventiler "SV".

Styrenhet

Styrenheten omfattar en eller som tillval två kompressorer "CO" samt styrningen "Reflex Control Touch". Via grundkärlet registrerar tryckgivaren "PIS" trycket och tryckmätosan "LIS" vattennivån, och resultatet visas på styrningens display.

Tryckhållning

- Om vattnet hetas upp töjer det ut sig och trycket i anläggningssystemet ökar. Då det i styrningen inställda trycket överskrider öppnas magnetventilen "PV" och släpper ut luft ur grundkärlet. Vatten strömmar ut ur anläggningen i grundkärlet och trycket i anläggningssystemet sjunker tills trycket i anläggningssystemet och grundkärlet är utjämnat.
- Om vattnet kyls ned faller trycket i anläggningssystemet. Då det inställda trycket underskrider kopplas kompressorn "CO" in och transporterar in tryckluft i grundkärlet. Det gör att vattnet trycks in i anläggningssystemet från grundkärlet. Trycket i anläggningssystemet stiger.

Eftermatning

Eftermatning av vatten regleras via styrningen. Vattennivån fastställs via tryckmätosan "LIS" och vidarebefordras till styrningen. Styrningen aktiverar en extern eftermatning. Eftermatningen av vatten sker med övervakning av eftermatningstiden och eftermatningscyklerna direkt in i anläggningssystemet. Om minimivattennivån i grundkärlet underskrider, avges ett felmeddelande från styrningen som visas på displayen.



Obs!

Extrautrustning via eftermatningen av vatten, 4.6 "Extrautrustning som tillval", 295.

4.5 Leveransomfång

Leveransomfånget beskrivs på följesedeln och innehållet visas på förpackningen. Kontrollera leveransen avseende fullständighet och skador direkt vid varornas ankomst. Anmäl transportskador omedelbart.

Grundutrustning för tryckhållning:

- Styrenhet med 1 eller 2 kompressorer inklusive tryckluftsledning(ar).
- Baskärl med flexibel vattenanslutning.
- Tryckmätosa "LIS" för nivåmätning.

4.6 Extrautrustning som tillval

- Följekärl med anslutningsset till grundkärlet.
- För eftermatning av vatten
 - Eftermatning utan pump:
 - Magnetventil "Fillvalve" med kulventil och Reflex Fillset vid eftermatning med tappvatten.
 - Eftermatning med pump:
 - Reflex Fillcontrol Auto med integrerad pump och en nättavskiljningsbehållare eller Auto Compact
- För eftermatning och avgasning av vatten:
 - Reflex Servitec S
 - Reflex Servitec 35-95
- Fillset för eftermatning med tappvatten.
 - med integrerad systemavskiljare, vattenmätare, smutsfälla och avstängningsventiler för eftermatningsledningen "WC".
- Fillset impuls med kontaktvattenmätare FQIRA+ för eftermatning med tappvatten.
- Fillsoft för avhärdning eller avsaltning av efterpåfyllningsvatten från tappvattennätet.
 - Fillsoft kopplas in mellan Fillset och enheten. Enhetens styrning utvärderar eftermatningsmängderna och signalerar nödvändigt byte av avhärdningspatroner.
- Tillvals kompletteringar för Reflex-styrningar:
 - I/O-moduler för klassisk kommunikation, 5 "I/O-modul (valbar tilläggsmodul)", 295.
 - Master-slave-connect för centrala kopplingar med maximalt 10 enheter.
 - Bussmoduler:
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Membranbrottsgivare



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

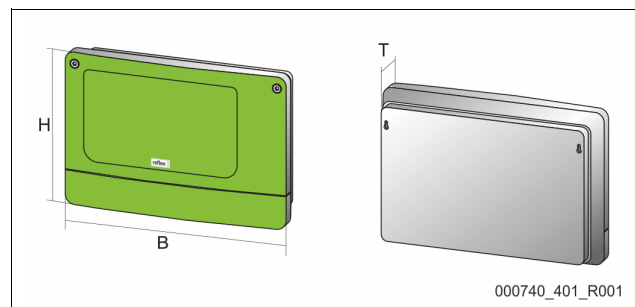
Utgångar

Potentialfri som växelkontakt. Standardinställning för meddelanden:

- Eftermatningsfel
- Det lägsta trycket underskrids
- Det högsta trycket överskrids
- Manuell drift eller stoppdrift

Obs!

- För I/O-modulens standardinställningar, se 5.2.3 "I/O-modulens standardinställningar", s. 297
- Alternativt kan alla digitala in- och utgångar ställas in fritt. Inställningarna görs av Reflex kundtjänst, se 13.1 "Reflex kundtjänst", s. 311

5.1 Tekniska data

000740_401_R001

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 digitalutgångar 230 V AC
- 3 digitalutgångar 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!

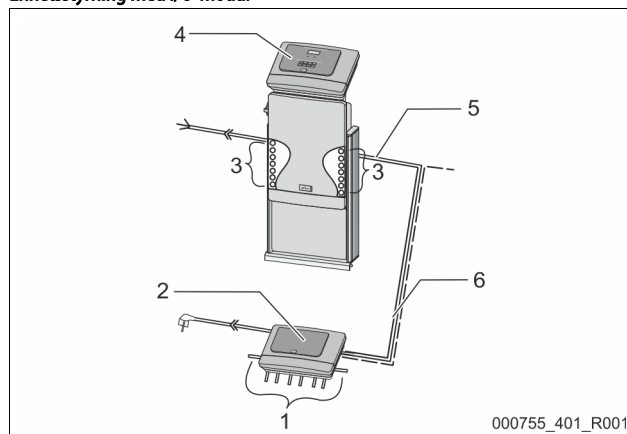
Livsfarliga skador genom elektrisk stöt. Även om nätkontakten dras ut från spänningsförsörjningen kan en spänning på 230 V ligga på delar av enhetens kretskort.

- 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

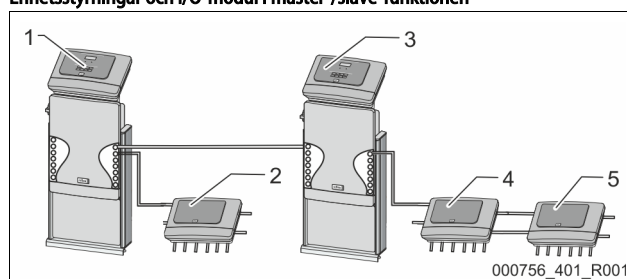
Enhetsstyrning med I/O-modul

000755_401_R001

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

000756_401_R001

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

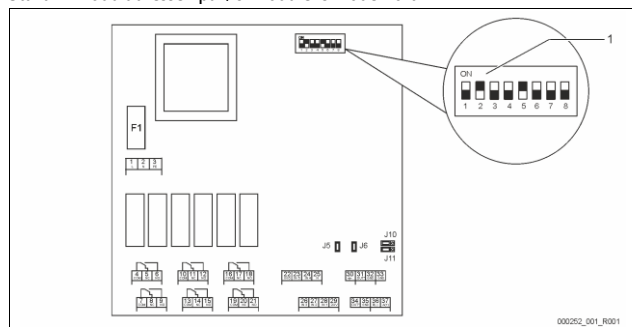
	Inställning av slutmotstånd		
Bygling/brytare	Inställningar	I/O-modul	Control Touch
Bygling J10 och J11	aktiverad	X	---
	avaktiverad	---	---
DIP-kontakt 1 och 2	aktiverad	---	X
	avaktiverad	---	---

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", 📄 311

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	Nödstop	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 överskridet - Meddelande "ER 10" på styrningen
5	Växlande kontakt	---	---	---	Kopplar i manuell drift Kopplar i stoppdrift 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



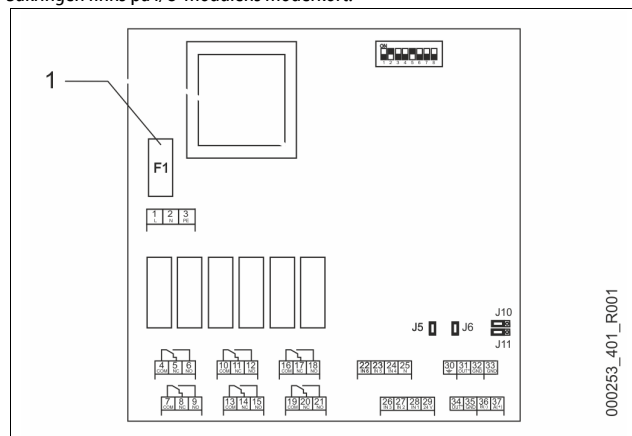
FARA

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:

1. Separera I/O-modulen från spänningsförsörjningen.
 - Dra ut nätkontakten från modulen.
2. Öppna plintrumslocket.
3. Ta bort huslocket.
4. Byt ut de defekta säkringarna.
5. Sätt tillbaka huslocket.
6. Stäng plintrumslocket.
7. Anslut modulens spänningsförsörjning med nätkontakten.

Säkringsbytet har avslutats.

6 Tekniska data

6.1 Styrenhet



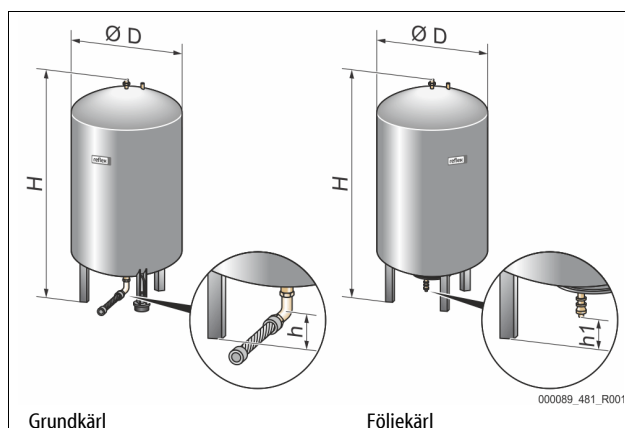
Obs!

Följande värden gäller för alla styrenheter:

- Tillåten framledningstemperatur: 120 °C
- Tillåten drifttemperatur: 70 °C
- Tillåten omgivningstemperatur: 0 °C – 45 °C
- Tillåtet driftsövertryck: 10 bar
- Mått (H x B x D) i mm 415 x 395 x 520
- Kapslingsklass IP 54
- Antal gränssnitt RS-485 1
- I/O-modul tillval

Typ	Elektrisk effekt [kW]	Elektrisk anslutning [V / Hz; A]	Elektrisk spänning styrenhet [V; A]	Ljudnivå [dB]	Vikt [kg]
RS 90/1 T	0,7	230 / 50; 3	230; 2	72	32
RS 90/2	1,5	230 / 50; 6,5	230; 2	72	45
RS 150/1	1,1	400 / 50; 5	230; 2	72	45
RS 150/2	2,2	400 / 50; 10	230; 2	72	60
RS 300/1	2,2	400 / 50; 10	230; 2	76	48
RS 300/2	4,4	400 / 50; 19	230; 2	76	86
RS 400/1	2,4	400 / 50; 10,5	230; 2	76	62
RS 400/2	4,8	400 / 50; 21	230; 2	76	118
RS 580/1	3,0	400 / 50; 13	230; 2	76	102
RS 580/2	6,0	400 / 50; 26	230; 2	76	196

6.2 Kärn



Typ	Diameter Ø "D" (mm)	Vikt (kg)	Anslutning (tum)	Höjd "H" (mm)	Höjd "h" (mm)	Höjd "h1" (mm)
6 bar – 200	634	37	R1	970	115	155
6 bar – 300	634	54	R1	1270	115	155
6 bar – 400	740	65	R1	1255	100	140
6 bar – 500	740	78	R1	1475	100	140
6 bar – 600	740	94	R1	1720	100	140
6 bar – 800	740	149	R1	2185	100	140
6 bar – 1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 bar – 1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 bar – 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 bar – 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 bar – 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334
6 bar – 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334
10 bar – 350	750	230	DN40	1340	190	190
10 bar – 500	750	275	DN40	1600	190	190
10 bar – 750	750	345	DN50	2185	180	180
10 bar - 1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 bar - 1500	1200	800	DN65	2055	165	285
10 bar - 2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 bar - 3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 bar - 4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 bar - 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310

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).

⚠ 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.



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 tömningsvatten.
- Elanslutning, 6 "Tekniska data", 298.
- 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 kopplingschemat.
- Anslut de valfria efterkärlet till varandra på vattensidan och till baskärlet.



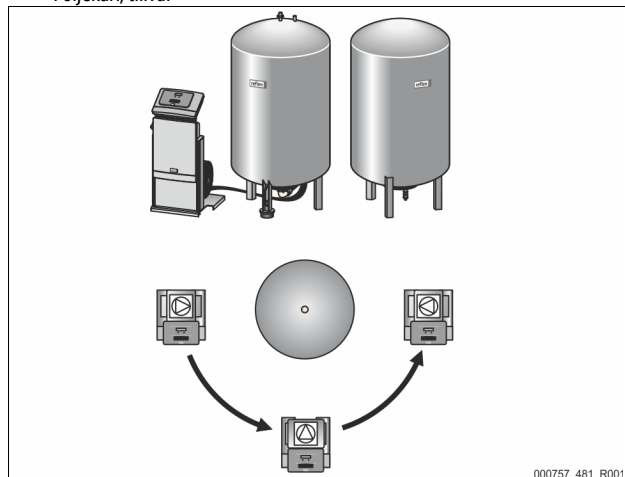
Observera!

Tänk vid monteringen på manövreringen av armaturerna och tillförselmöjligheterna för anslutningsledningarna.

7.3.1 Positionering

Fastställ enhetens position.

- Styrenhet
- Grundkärl
- Följekärl, tillval



000757_481_R001

Styrenheten kan ställas upp på vilken sida som helst av eller framför grundkärlet. Avståndet från styrenheten till grundkärlet bestäms av längden av det medlevererade anslutningssetet.

7.3.2 Uppställning av kärlen

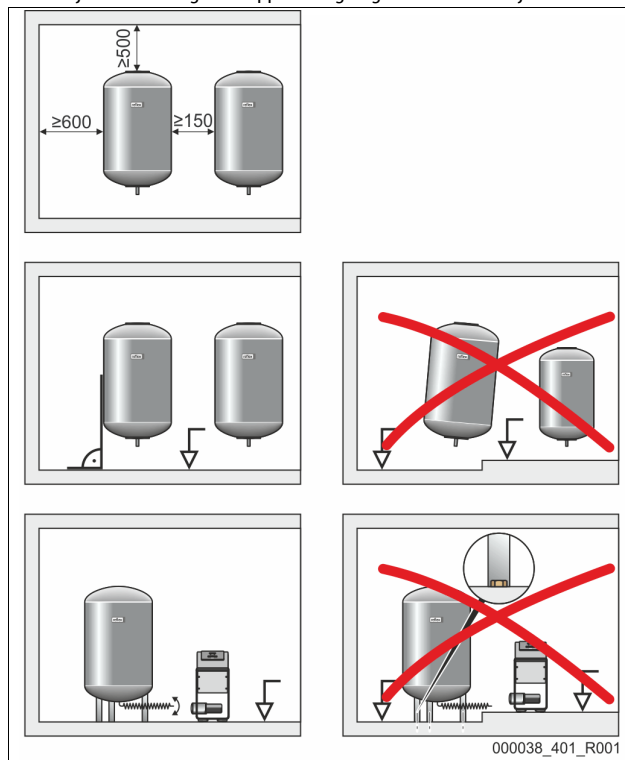
OBS!

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.

läkta följande anvisningar vid uppställning av grundkärlet och följekärlet:



000038_401_R001

- 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 följekärlet.
- Säkerställ funktionen för nivåmätningen "LIS".
SE UPP sakskador till följd av övertryck. Montera inte fast kärlet i golvet.
- Ställ upp styrenheten med kärlet på ett plan.

7.3.3 Anslutning till anläggningssystemet

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskador på grund av snubbling eller fall

Stötskada på grund av snubbling eller fall över kabel- och rörledningar under monteringen.

- Bär personlig skyddsutrustning (skyddshjälm, skyddsklädsel, skyddshandskar, skyddsskor).
- Ge akt på en fackmässig dragning av kablar och rörledningar mellan styrenheten och kärlet.

OBS!

Skador på grund av felaktig montage

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.

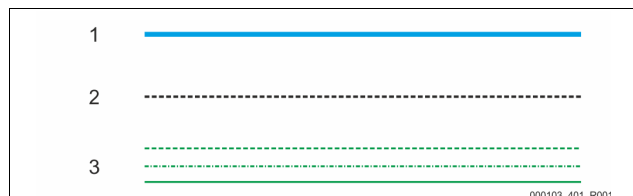
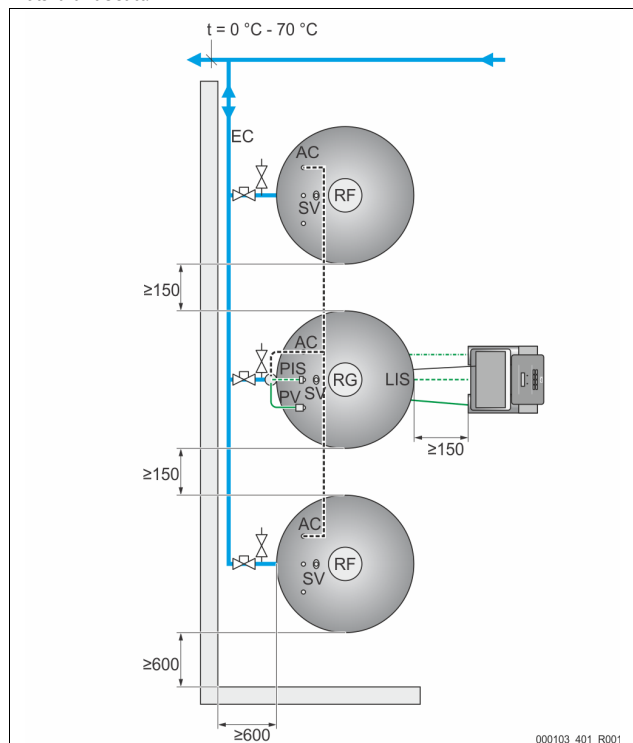
SE UPP

Skador på kabel- och rörledningar

Om kabel- och rörledningarna inte dras fackmässigt mellan kärlet och styrenheten kan de skadas.

- Kabel- och rörledningar ska dras fackmässigt över golvet.

Som exempel beskrivs montage av styrenheten framför grundkärlet och anslutning av 2 följekärlet. Vid andra uppställningsvarianter förfars på motsvarande sätt.



1	Expansionsledning
2	Tryckluftsledning
3	Dataledning
RF	Följekärlet
RG	Grundkärlet

SV	Säkerhetsventil
PV	Magnetventil
PIS	Tryckgivare
AC	Tryckluftsledning
EC	Expansionsledning

7.3.3.1 Anslutning på vattensidan

För att funktionen för nivåmätningen "LIS" ska kunna garanteras måste grundkärlet anslutas flexibelt till anläggningssystemet via den medföljande slangen.

Grundkärlet och i förekommande fall följekärlet får en säkrad avspärrning och tömning i expansionsledningen "EC". Om det finns flera kärlet dras en samlingsledning till anläggningssystemet.

Anslutningen till anläggningssystemet ska vid vissa ställen ske med temperaturer på 0 °C – 70 °C. För värmeanläggningar är det generatorns returledning och för kylsystem dess framledning.

Om temperaturerna ligger utanför intervallet 0 °C – 70 °C måste förkopplingskärlet monteras i expansionsledningen mellan anläggningssystemet och Reflexomaten.



Obs!

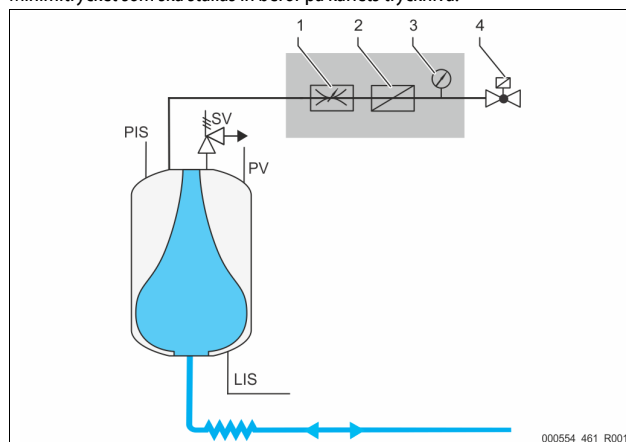
Närmare upplysningar om koppling av Reflexomater eller av förkopplingskärlet, samt expansionsledningarnas dimensioner, finns i projekthandlingarna. Anvisningar om detta finns i Reflex planeringsdirektiv.

7.3.3.2 Anslutning av styrenheten

- Magnetventilen "PV", tryckgivaren "PIS" och deras kablar är redan fabriksmonterade på grundkärlet.
 - Dra kablar genom monteringsröret på grundkärlets baksida fram till styrenheten.
- Montera därefter nivåmätningen på grundkärlet, se 7.3.5 "Montering av nivåmätningen", 301.
 - Montera kabeln till nivåmätningens tryckmätrosa "LIS" och dra kabeln till styrenheten.
- Den flexibla tryckluftsledningen är förbunden med styrenheten. Dra även tryckluftsledningen genom monteringsröret.
 - Styrenhet med 1 kompressor:
 - Anslut tryckluftsledningen direkt till grundkärlets tryckluftsanslutning "AC".
 - Styrenhet med 2 kompressorer eller extra följekärlet:
 - Montera först den medföljande fördelaren på grundkärlets tryckluftsanslutning "AC".
 - Anslut kompressorernas tryckluftsledningar via fördelaren.
 - Anslut följekärlet med hjälp av de medföljande anslutningsseten.

7.3.4 Anslutning till en extern tryckluftsledning

Som tillval kan en extern tryckluftsförsörjning anslutas till Reflexomaten. Det är viktigt att montera en tryckreducerare i den externa tryckluftsledningen. Minimitrycket som ska ställas in beror på kärlets trycknivå.



1	Tryckreducerare, fabriksmonterad
2	Smutsfälla, fabriksmonterad
3	Manometer, fabriksmonterad
4	Magnetventil, inkluderad i leveransen

PIS	Tryckgivare
SV	Säkerhetsventil
PV	Överströmningsmagnetventil
LIS	Nivåmätning

Istället för kompressorn styrs en magnetventil i den externa tryckluftsledningen, vilken frigör tryckluft för kärlet. Magnetventilen styrs via styrningen. Magnetventilens elektriska anslutning sker via plinten för kompressorn i respektive styrning.

Den externa tryckluftens egenskaper:

- Kvalitet
 - Fluidgrupp 2 enligt direktivet om tryckbärande anordningar 2014 / 68 EU.
 - DIN ISO 8573-1 klass 1.
- Oljefri
 - **SE UPP** sakskador på membranet till följd av oljehaltig tryckluft. Håll tryckluften fri från olja.
- Lufttryck
 - **SE UPP** sakskador på kärlet. Lufttrycket måste minskas till kärlets respektive trycknivå.

► **Obs!**
För magnetventilens elektriska anslutning, se kapitlet "Plintschema".

7.3.5 Montering av nivåmätningen

SE UPP

Skada på tryckmätidosan p.g.a. felaktig montering

Skador, funktionsfel och felmätningar av tryckmätidosan för nivåmätningen "LIS" på grund av felaktig montering.

- Iakttaga anvisningarna för montering av tryckmätidosan.

Nivåmätningen "LIS" arbetar med en tryckmätidosan. Montera denna då baskärlet står i sin slutgiltiga position, 7.3.2 "Uppställning av kärlen", 299. Iakttaga följande anvisningar:

- Ta bort transportsäkringen (fyrkantrå) från behållarfoten till baskärlet.
- Byt ut transportsäkringen mot tryckmätidosan.
 - Sätt fast tryckmätidosan vid en kärldiameter från 1000 l (Ø 1000 mm) med de medleverade skruvarna på baskärlets behållarfot.
- Undvik stötartade belastningar på tryckmätidosan, t.ex. genom efterjustering av kärlet.
- Anslut baskärlet och det första efterkärlet med flexibla anslutningsslangar.
 - Använd den medföljande anslutningssatsen, 7.3.2 "Uppställning av kärlen", 299.
- Genomför en nolljustering då baskärlet är justerat och fullständigt tömt, 10.3 "Göra inställningar i styrningen", 307.

Riktvärden för nivåmätningarna:

Baskärl	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

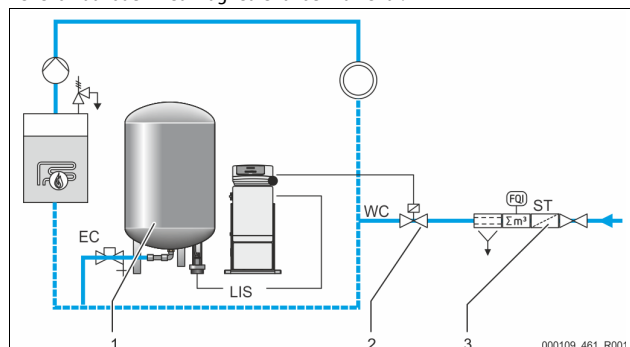
7.4 Eftermatnings- och avgasningsvarianter

7.4.1 Funktion

Fyllnadsnivån i baskärlet registreras av nivåsensorn "LIS" och utvärderas i styrningen. Om den vattennivå som matats in i styrningens kundmeny underskrids, aktiveras den externa eftermatningen.

7.4.1.1 Eftermatning utan pump

Reflexomat Touch med magnetventil och kulventil.



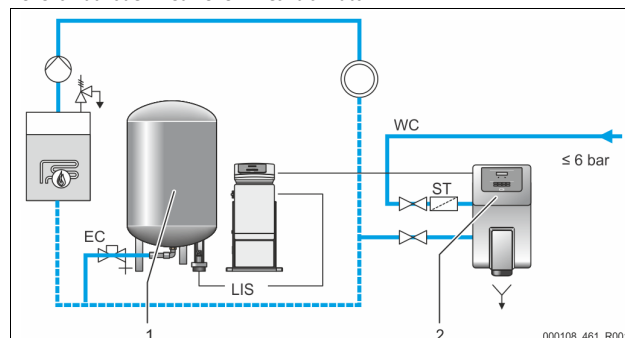
1	Reflexomat Touch
2	Magnetventil "Fillvalve" med kulventil
3	Reflex Fillset
ST	Smutsfälla

WC	Eftermatningsledning
LIS	Nivåmätning
EC	Expansionsledning

Förkoppla helst Reflex Fillset med integrerad systemavskiljare vid en eftermatning med tappvatten. Om du inte förkopplar någon Reflex Fillset, använd en smutsfälla "ST" med en filtermaskvidd på $\geq 0,25$ mm för eftermatningen.

7.4.1.2 Eftermatning med pump

Reflexomat Touch med Reflex Fillcontrol Auto



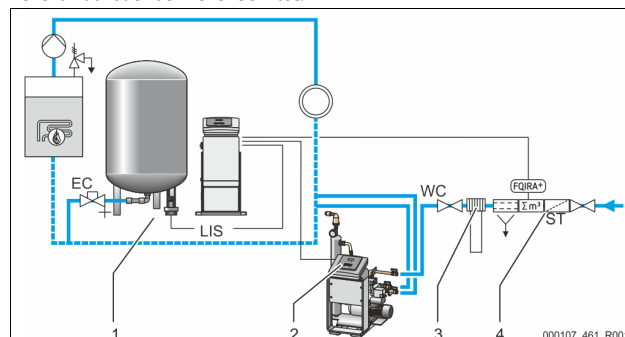
1	Reflexomat Touch
2	Fillcontrol Auto
WC	Eftermatningsledning

ST	Smutsfälla
EC	Expansionsledning
LI S	Nivåmätning

Eftermatning av vatten via Fillcontrol Auto lämpar sig för eftermatning vid höga anläggningstryck på upp till 8,5 bar. Smutsfällan "ST" ingår i leveransen.

7.4.1.3 Eftermatning med avhårdning och avgasning

Reflexomat Touch och Reflex Servitec.



1	Reflexomat Touch
2	Reflex Servitec
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

ST	Smutsfälla
WC	Eftermatningsledning
LIS	Nivåmätning
EC	Expansionsledning

Avgasnings- och eftermatningsstationen Reflex Servitec avgasar vattnet från anläggningssystemet och eftermatningen. Via tryckhållningens kontroll sker den automatiska påfyllningen av vatten för anläggningssystemet. Dessutom avhårdas eftermatningsvattnet genom Reflex Fillsoft.

- Avgasnings- och eftermatningsstation Reflex Servitec, 4.6 "Extrautrustning som tillval", 295.
- Reflex Fillsoft avhårdningsanläggningar och Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Extrautrustning som tillval", 295.

► **Obs!**
Använd Reflex Fillset Impuls vid en utrustning med Reflex Fillsoft avhårdningsanläggningar.

- Styrningen utvärderar eftermatningsmängden och signalerar nödvändigt byte av avhårdningspatroner.

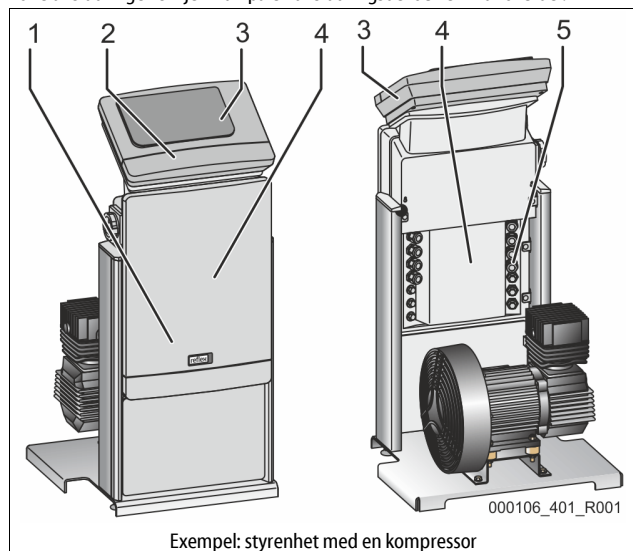
7.5 Elanslutning

**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.



Exempel: styrenhet med en kompressor

1	Skyddskåpa anslutningsdel (uppfällbar)
2	Skyddskåpa manöverdel (uppfällbar) • RS-485 gränssnitt • Utgångar tryck och nivå
3	Touch-styrning
4	Baksida anslutningsdel
5	Kabelgenomföringar • Inmatning och säkring • Potentialfria kontakter • Anslutning kompressor "CO"

Följande beskrivningar gäller för standardanläggningar och avser endast de nödvändiga anslutningarna på platsen.

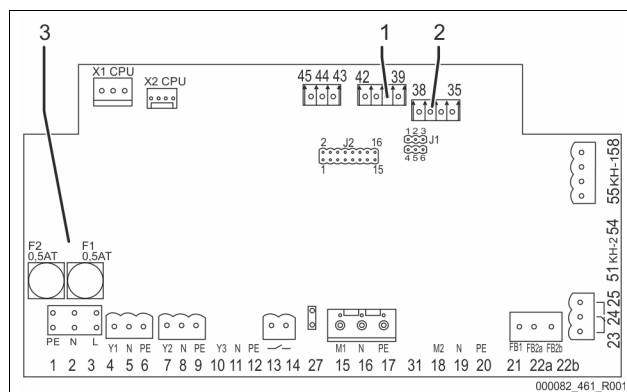
1. Koppla anläggningen spänningslös och säkra den mot återkoppling.
2. Ta av skydden.



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 styrning fullständigt från spänningsförsörjningen innan skyddsplåtarna tas av. Kontrollera att kretskortet är spänningslöst.

3. Använd en lämplig kabelförskruvning för kabelgenomföringen på anslutningsdelens baksida. Till exempel M16 eller M20.
4. Dra alla kablar som ska läggas genom kabelförskruvningarna.
5. Anslut alla kablar enligt kopplingsschemana.
 - Anslutningsdel, 7.5.1 "Kopplingsschema anslutningsdel", 302.
 - Manöverdel, 7.5.2 "Kopplingsschema manöverdel", 303.
 - Tänk på att säkra enhetens anslutningsledningar på platsen, 6 "Tekniska data", 298.

7.5.1 Kopplingsschema anslutningsdel

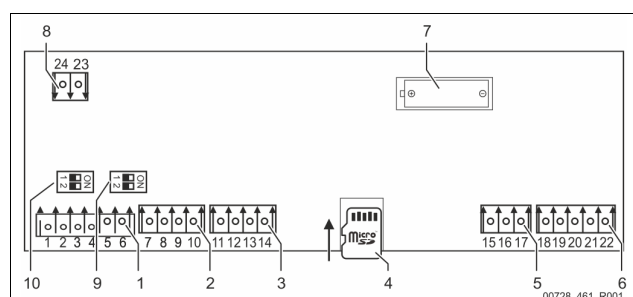


1	Tryck	3	Säkringar
2	Nivå		

Plint-nummer	Signal	Funktion	Kablage
Inmatning			
X0/1	L	Inmatning 230 V Reflexomat RS 90	På platsen
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Inmatning 400 V Reflexomat RS 150 ... 580	På platsen
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Kretskort			
4	Y1	Eftermatningsventil WV	På platsen, tillval
5	N		
6	PE		
7	Y2	Magnetventil PV 1	På platsen
8	N		
9	PE		
13		Meddelande torrkörningsskydd (potentialfri)	På platsen, tillval
14			
23	NC	Samlingsmeddelande (potentialfri)	På platsen, tillval
24	COM		
25	NO	Analog ingång för nivåmätning LIS På grundkärlet	På platsen
35	+18 V (blå)		
36	GND		
37	AE (brun)		
38	PE (skärm)		
39	+18 V (blå)	Analog ingång för tryck LIS på grundkärlet	På platsen, tillval
40	GND		
41	AE (brun)		
42	PE (skärm)		
43	+24 V	Digitala ingångar	På platsen, tillval
44	E1	E1: Kontaktvattenmätare	Från fabrik
1	PE	Spänningsförsörjning	Används ej
2	N		
3	L		
10	Y3	Magnetventil PV 2	Från fabrik
11	N		
12	PE		

Plint-nummer	Signal	Funktion	Kablage
15	M1	Kompressor 1 för 230 V-anläggningar, för 400 V-anläggningar via motorskydd 6K1	Från fabrik
16	N		
17	PE		
18	M2	Kompressor 2 för 230 V-anläggningar, för 400 V-anläggningar via motorskydd 6K5	Från fabrik
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spänningsövervakning kompressor 1	Från fabrik
22a	FB2a	Spänningsövervakning kompressor 2	Från fabrik
22b	FB2b	Extern eftermatningsbegäran tillsammans med 22a	---
27	M1	Plattkontakt för inmatning kompressor 1	Från fabrik
31	M2	Plattkontakt för inmatning kompressor 2	Från fabrik
45	E2	E2: Vattenbristbrytare	Från fabrik
51	GND	Magnetventil 2	---
52	+24 V (försörjning)		
53	0 – 10 V (regleringsstorhet)		
54	0 – 10 V (kvittering)	Magnetventil 1	---
55	GND		
56	+24 V (försörjning)		
57	0 – 10 V (regleringsstorhet)		
58	0 – 10 V (kvittering)		

7.5.2 Kopplingsschema manöverdel



1	Gränssnitt RS-485
2	IO-gränssnitt
3	IO-Interface (reserv)
4	Micro-SD-kort
5	Inmatning 10 V
6	Analoga utgångar för tryck och nivå
7	Batterifack
8	Försörjningsspänning bussmoduler
9	DIP-kontakt 2
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: tillägs- eller kommunikationsmodul	På platsen
5	B		
6	GND S2		

Plint-nummer	Signal	Funktion	Kablage
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		
14	GND IO2	Inmatning 10 V	Från fabrik
15	10 V~		
16	FE		
17	Y2PE (skärm)	Analoga utgångar: tryck och nivå Standard 4 – 20 mA	På platsen
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 kompressorn "CO".
 - Driftstatusar för magnetventilen "PV" i överströmningsledningen.
 - Driftstatusar för eftermatningens magnetventil "WV".
 - Ackumulerad mängd för kontaktvattenmätaren FQIRA +.
 - Alla meddelanden, 10.3.3 "Meddelanden", 308.
 - Alla felminnesinmatningar.

För kommunikation mellan gränssnitten finns bussmoduler som tillvalstillbehör.

Obs!

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

- Anslut gränssnittet med en avskärmad kabel till plintarna 1 – 6 från kretskortet i kopplingskåpet.
 - För anslutning av gränssnittet, 7.5 "Elanslutning", 302.
- Om enheten används tillsammans med en ledningscentral som inte stöder något gränssnitt RS-485 (till exempel gränssnitt RS-232), måste en passande adapter användas.

Obs!

- Använd följande kabel för anslutning av gränssnittet.
 - Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, maximal sammantagen busslängd 1000 m.

7.6 Monterings- och idrifttagningsintyg

Obs!

Monterings- och idrifttagningsintyget finns i slutet av driftinstruktionen.

8 Första idrifttagning

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.

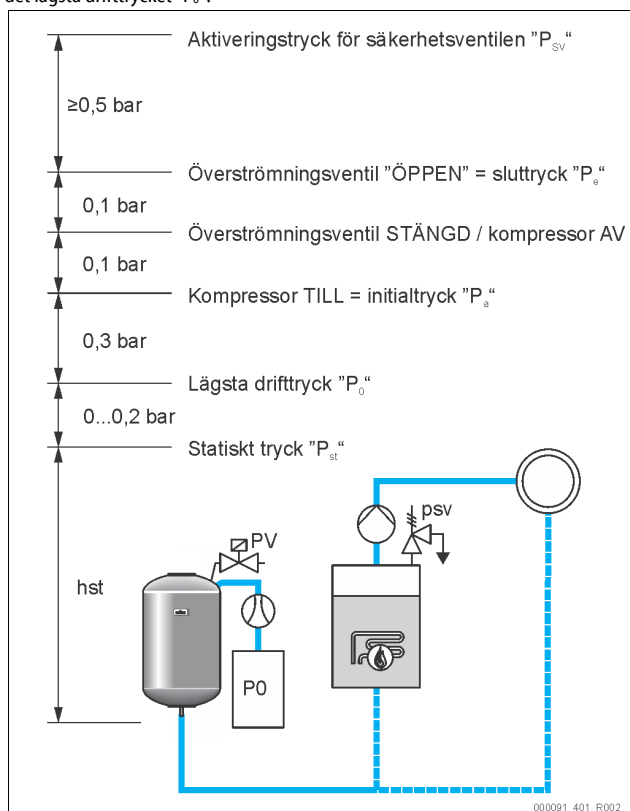
8.1 Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning

Enheten är klar för första idrifttagning när de arbeten som beskrivs i kapitlet Montering har fullbordats. 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 fyllt med vatten.
- Ventilerna för tömning av kärlet är öppna.
- Anläggningssystemet är fyllt med vattnet och avluftat från gaser.
- Elanslutningen är upprättad enligt gällande nationella och lokala bestämmelser.

8.2 Kopplingspunkter Reflexomat

Det lägsta drifttrycket "P₀" bestäms via tryckhållningens position. I styrningen beräknas kopplingspunkterna för magnetventilen "PV" och kompressorn "CO" ur 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", 304.
$P_{st} = h_{st}/10$	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

- Obs!**
Vid den första idrifttagningen måste startrutinen genomföras en gång.
- För information om manövrering av styrningen, 10.1 "Handhavande av manöverpanelen", 306.

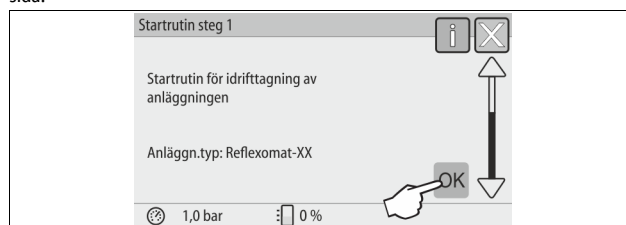
Startrutinen är till för att anpassa nödvändiga parametrar för den första idrifttagningen av enheten. Den börjar med en första tillkoppling av styrningen och den kan bara genomföras en gång. Ändringar eller kontroller av inställningarna kan göras i kundmenyn efter det att startrutinen har lämnats, 10.3.1.1 "Översikt kundmeny", 307.

Inställningsmöjligheterna är tilldelade en tresiffrig PM-kod.

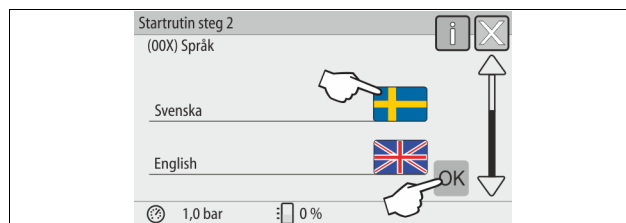
Steg	PM-kod	Beskrivning
1		Början av startrutinen
2	001	Välja språk
3		Påminnelse: Läs bruksanvisningen före montering och idrifttagande!
4	005	Ställa in lägsta drifttryck "P ₀ ", 8.2 "Kopplingspunkter Reflexomat", 304.
5	002	Ställa in klockslag
6	003	Ställa in datum
7	121	Välja nominell volym grundkärlet
8		Nolljustering: grundkärlet måste vara fullständigt tomt Det kontrolleras att nivåmätningens signal överensstämmer med det valda grundkärlet
		Slut på startrutinen. Stoppdriften är aktiv.

- Obs!**
Upprätta styrningens spänningsförsörjning (230 V) via huvudbrytaren på styrenheten.

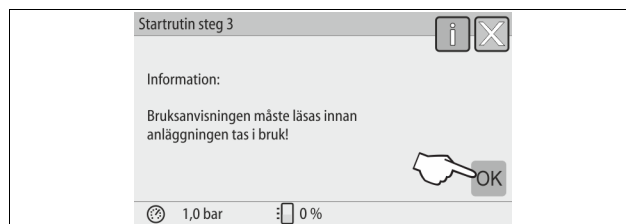
Då enheten kopplas in för första gången visas automatiskt startrutinens första sida.



- Tryck på kommandoknappen "OK".
– Startrutinen växlar till nästa sida.

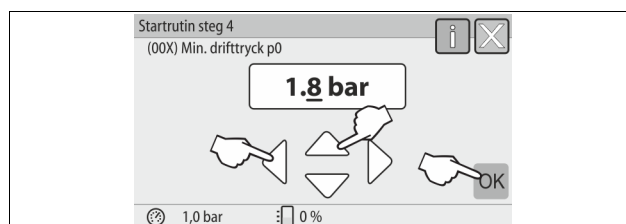


- Välj önskat språk och bekräfta inmatningen med kommandoknappen "OK".

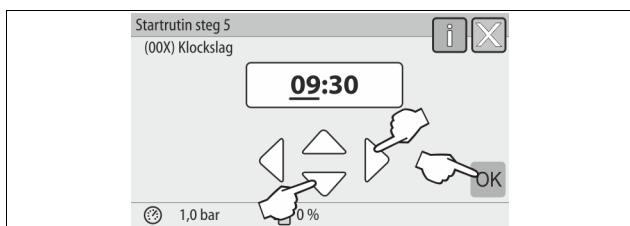


- Följ anvisningarna och bekräfta med kommandoknappen "OK".

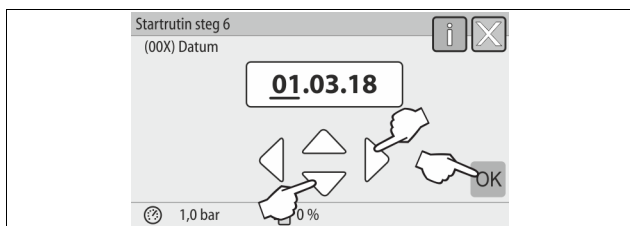
- Obs!**
Bruksanvisningen måste läsas innan anläggningen tas i bruk!



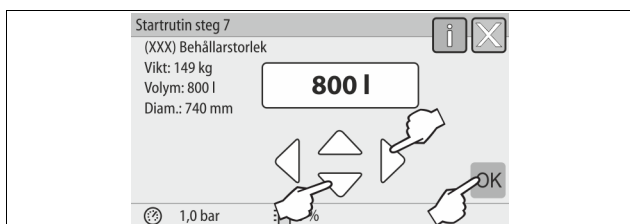
4. Ställ in det beräknade lägsta drifttrycket och bekräfta inmatningen med kommandoknappen "OK"
 - För beräkning av lägsta drifttryck, ➔ 8.2 "Kopplingspunkter Reflexomat", 304.



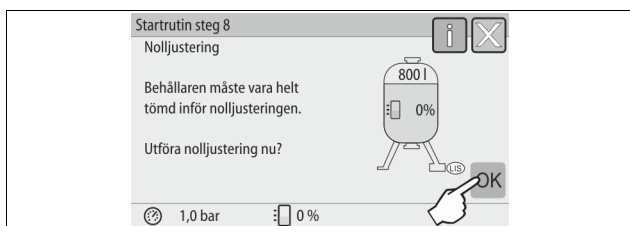
5. Ställ in tiden.
 - Välj ut indikeringsvärdet med kommandoknapparna "vänster" och "höger".
 - Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna "upp" och "ned".
 - Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen "OK".
 - Klockslaget sparas i styrningens felminne om det uppträder ett fel.



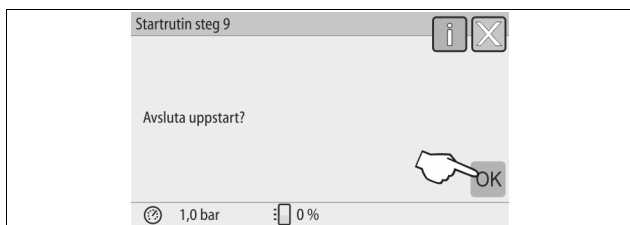
6. Ställ in datum.
 - Välj ut indikeringsvärdet med kommandoknapparna "vänster" och "höger".
 - Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna "upp" och "ned".
 - Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen "OK".
 - Datumet sparas i styrningens felminne om det uppträder ett fel.



7. Välj storlek för grundkärlet.
 - Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna "upp" och "ned".
 - Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen "OK".
 - Uppgifterna om grundkärlet återfinns på typskylten eller ➔ 6 "Tekniska data", 298.



- Styrningen kontrollerar att nivåmätningens signal överensstämmer med storleksangivelserna från grundkärlet. För detta måste grundkärlet vara fullständigt tömt, ➔ 7.3.5 "Montering av nivåmätningen", 301.
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", 311.



9. Om nolljustering har genomförts kan du avsluta startrutinen genom att trycka på kommandoknappen "OK".

**Obs!**

Efter fullbordad startrutin befinner du dig i stoppdrift. Växla ännu inte till automatdrift.

8.4 Avlufta kärlet**FÖRSIKTIGHET****Risk för brännskador på heta ytor**

Vid kompressorn kan brännskador uppstå på huden på grund av för höga ytemperaturer.

- Använd lämplig skyddsutrustning, till exempel skyddshandskar.

Efter avslutad startrutin måste grundkärlet och vid behov följekärnen avluftas.

- Öppna kärlets tömningsventiler så att luften kan komma ut.
- Välj automatdrift på styrningens manöverpanel, ➔ 8.6 "Starta automatdrift", 305.

Kompressorn "CO" bygger upp det erforderliga trycket för avluftningen. Detta tryck motsvarar 0,4 bar över det inställda lägsta drifttrycket. Kärlets membran utsätts för detta tryck och vattensidan i kärnen avluftas. Efter den automatiska fränkopplingen av kompressorn ska tömningsventilerna till alla kärlet stängas.

**Obs!**

Kontrollera att alla tryckluftsförbindelser från styrenheten till kärnen är täta. Öppna sedan långsamt alla kåpventiler på kärnen för att upprätta förbindelsen på vattensidan till anläggningssystemet.

8.5 Fylla kärnen med vatten

En förutsättning för en felfri påfyllning är att eftermatningstrycket ligger minst 1,3 bar över det inställda minimetrycket "P₀".

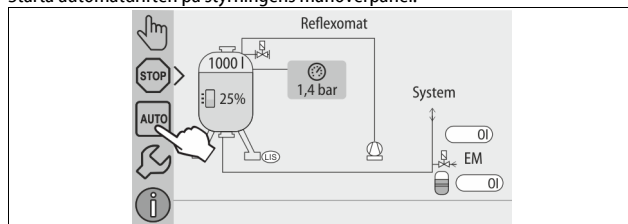
- Utan automatisk eftermatning:
 - Kärnen fylls för hand genom deras tömningsventiler eller via anläggningssystemet till ca 30 % av kärlets volym, ➔ 7.4 "Eftermatnings- och avgasningsvarianter", 301.
- Med automatisk eftermatning:
 - Kärnen fylls automatiskt till 12 % av kärlets volym, ➔ 7.4 "Eftermatnings- och avgasningsvarianter", 301.

8.6 Starta automatdrift

Automatdrift genomförs som avslutning av den första idrifttagningen. Följande förutsättningar måste vara uppfyllda för automatdriften:

- Enheten är fylld med tryckluft och vatten.
- Alla erforderliga inställningar har matats in i styrningen.

Starta automatdriften på styrningens manöverpanel.



1. Tryck på kommandoknappen "AUTO".
 - Kompressor "CO1" slås på.

**Observera!**

Första idrifttagningen är fullbordad vid denna punkt.

9 Drift**9.1 Driftsätt****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
 - Automatisk eftermatning

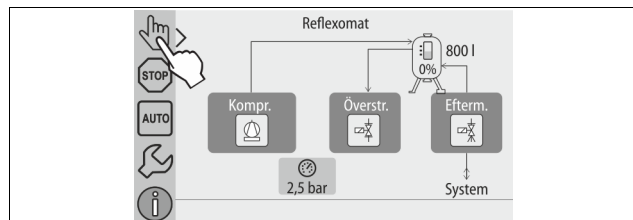
- Kompressorn "CO" och magnetventilen "PV1" regleras från styrningen så att trycket förblir konstant vid en reglering på $\pm 0,1$ bar.
- Störningar visas på displayen och utvärderas.

9.1.2 Manuell drift

Användning:

För tester och servicearbeten.

Start:



- Tryck på kommandoknappen "Manuell drift".
- Välj önskad funktion.

Funktioner:

Följande funktioner kan du välja i manuell drift och genomföra en testkörning:

- Kompressor "CO1".
- Magnetventil i överströmningsledningen "PV1".
- Magnetventil "WV1" för eftermatning.

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!

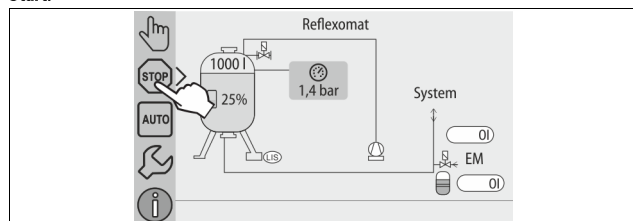
Om säkerhetsrelevanta parametrar inte iaktas kan manuell drift inte genomföras. Kopplingen är blockerad.

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:

- Kompressorn "CO" är fränkopplad.
- Magnetventilen i överströmningsledningen "PV" är stängd.
- Magnetventilen i eftermatningsledningen "WV" är stängd.

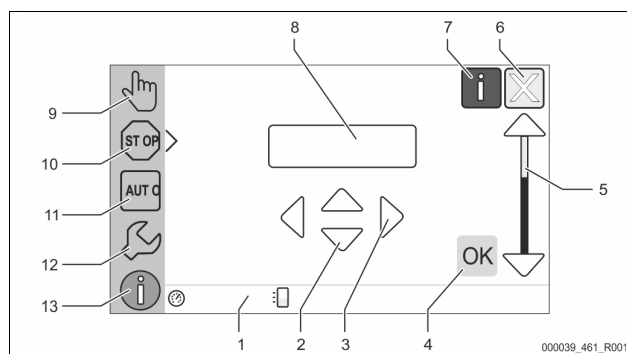
Obs!

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.

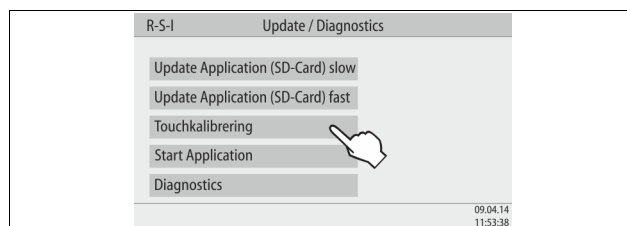
10 Styrning

10.1 Handhavande av manöverpanelen



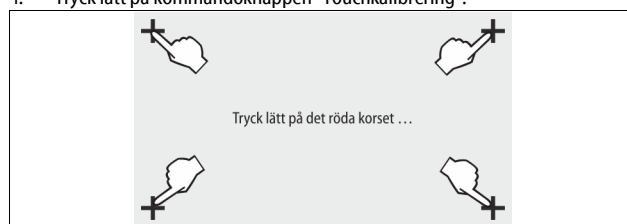
1	Meddelanderad	8	Indikeringsvärde
2	Kommandoknapp "▼"/"▲" • Ställa in siffror.	9	Kommandoknapp "Manuell drift" • För funktionskontroller.
3	Kommandoknapp "◀"/"▶" • Välja siffror.	10	Kommandoknapp "Stoppdrift" • För idrifttagandet.
4	Kommandoknapp "OK" • Bekräfta/kvittera inmatning. • Bläddra vidare i meny.	11	Kommandoknapp "Automatdrift" • För kontinuerlig drift.
5	Rullning "upp"/"ned" • "Skrolla" i meny.	12	Kommandoknapp "Inställningsmeny" • För inställning av parametrar. • Felminne. • Parametertimer. • Indikeringsinställningar. • Information om baskärlet. • Information om programvaruversion.
6	Kommandoknapp "Bläddra tillbaka" • Avbryt. • Bläddra tillbaka till huvudmeny.	13	Kommandoknapp "Infomeny" • Visning av allmän information.
7	Kommandoknapp "Visa hjälptexter" • Visning av hjälptexter.		

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 Översikt kundmeny

De anläggningsspecifika värdena korrigeras eller hämtas via kundmenyn. Vid den första idrifttagningen måste först fabriksinställningarna anpassas till de anläggningsspecifika förhållandena.

Obs!

För en beskrivning av manövreringen, se 10.1 "Handhavande av manöverpanelen", s. 306.

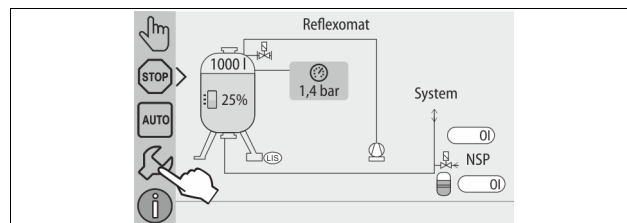
Till inställningsmöjligheterna ordnas en tresiffrig PM-kod

PM-kod	Beskrivning
001	Välja språk
002	Ställa in klockslag
003	Ställa in datum
	Genomföra nolljustering - Grundkärlet måste vara tomt! - Det kontrolleras att nivåmätningens signal är rimlig med den valda basen.
005	Ställa in lägsta drifttryck P_0 , se 8.2 "Kopplingspunkter Reflexomat", s. 304.
	Eftermatning > 021 • Eftermatning TILL vid ... % 022 • Eftermatning AV vid ... % 023 • Maximal eftermatningstid ... min 024 • Maximalt antal eftermatningscykler ... /2 h 027 • Med kontaktvattenmätare "Ja/Nej" - om "Ja", fortsatt med 028 028 • Återställa eftermatningsmängd "Ja/Nej" 029 • Maximal eftermatningsmängd ... l 030 • Med avhärdning "Ja/Nej" - om "Ja", fortsatt med 031 031 • Spärra eftermatning "Ja/Nej" (om vattenkapaciteten är uttömd) 033 • Hårdhetsminskning ... °dH = GHist – GHbör 032 • Kapacitet mjukvatten - Fillsoft I: Kapacitet mjukvatten = 6000 l / hårdhetsminskning - Fillsoft II: Kapacitet mjukvatten = 12000 l / hårdhetsminskning 034 • Utbyte intervall... månader (för avhärdningspatroner enligt tillverkaren).
007	Serviceintervall... månader
008	Pot.fri kontakt - Meddelandeurval > - Meddelandeurval: endast med "✓" markerade meddelande avges. - Alla meddelanden: Alla meddelanden avges.
	Felminne > historik över alla meddelanden
	Parameterminne > historik över parameterinmatningen
	Indikeringsinställningar > släckarljusstyrka 009 • Ljusstyrka ... % 010 • Släckarljusstyrka ... % 011 • Släckare fördröjning ... min
	Information > - Behållare: Information om behållaren - Programvaruversion

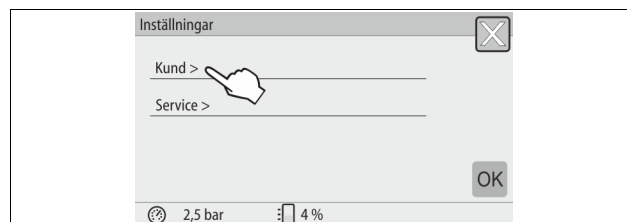
10.3.1.2 Ställa in kundmeny – exempel klockslag

Nedan visas hur du ställer in de anläggningsspecifika värdena med klockslaget som exempel.

Genomför följande punkter för anpassning av de anläggningsspecifika värdena:



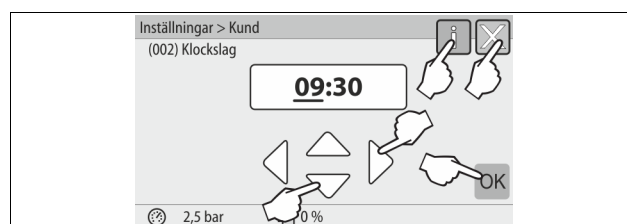
- Tryck på kommandoknappen "Inställningar".
 - Styrningen växlar till inställningsområdet.



- 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 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.
Lägsta drifttryck " P_0 "	1,8 bar	se 8.2 "Kopplingspunkter Reflexomat", s. 304.
Nästa service	12 månader	Brukstid fram till nästa service.
Potentialfri störningskontakt	JA	se 10.3.3 "Meddelanden", s. 308.
Eftermatning		
Eftermatning "PÅ"	8 %	
Eftermatning "AV"	12 %	

Parameter	Inställning	Anmärkning
Maximal eftermatningsmängd	0 liter	Bara om "Med vattenmätare ja" valts under Eftermatning i kundmenyn.
Maximal eftermatningstid	30 minuter	
Maximalt antal eftermatningscykler	6 cykler på 2 timmar	
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.

Servicemeny

Parameter	Inställning	Anmärkning
Tryckhållning		
Kompressor "PÅ"	P ₀ + 0,3 bar	Tryckskillnad mot lägsta drifttryck "P ₀ " tillagd.
Kompressor "AV"	P ₀ + 0,4 bar	Tryckskillnad mot lägsta drifttryck "P ₀ " tillagd.
Meddelande "Kompressorns gångtid överskriden"	240 minuter	Efter en kompressorgång på 240 minuter visas meddelandet i displayen.
Överströmningsledning "STÄNGD"	P ₀ + 0,4 bar	Tryckskillnad mot lägsta drifttryck "P ₀ " tillagd.
Överströmningsledning "ÖPPEN"	P ₀ + 0,5 bar	Tryckskillnad mot lägsta drifttryck "P ₀ " tillagd.

Parameter	Inställning	Anmärkning
Högsta tryck	P ₀ + 3 bar	Tryckskillnad mot lägsta drifttryck "P ₀ " tillagd.
Fyllnadsnivåer		
Vattenbrist "PÅ"	5 %	
Vattenbrist "AV"	12 %	
Magnetventil i överströmningsledningen "STÄNGD"	90 %	
Vattenmängd per kontakt	10 liter/kontakt	Tillval då en kontaktvattenmätare är installerad (till exempel Fillset Impuls).

10.3.3 Meddelanden

Meddelandena är otillåtna avvikelser från normaltillståndet. De kan avges 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, ↗ 10.3 "Göra inställningar i styrningen", 307.

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	Orsaker	Åtgärd	Återställa meddelande
01	Min. tryck	- Inställningsvärdet överskridet. - Vattenförlust i anläggningen. - Störning kompressor - Styrningen befinner sig i manuell drift.	- Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. - Kontrollera vattennivån. - Kontrollera kompressorn. - Koppla styrningen till automatdrift.	"OK"
02.1 02.2	Vattenbrist kompressor 1 Vattenbrist kompressor 2	- Inställningsvärdet underskridet. - Eftermatning ur funktion. - Luft i anläggningen. - Smutsfällan tilltäppt.	- Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. - Fyll eventuellt på manuellt. - Kontrollera att magnetventilen "PV1" fungerar som den ska. - Rengör smutsfällan.	–
03	Högvatten	- Inställningsvärdet överskridet. - Eftermatning ur funktion. - Tillflöde av vatten via läckage i värmväxlaren på platsen. - Kärnen för små.	- Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. - Kontrollera att magnetventilen "WV1" fungerar som den ska. - Tappa ut vatten ur grundkärlet. - Kontrollera värmebäraren på platsen beträffande läckage	–
04.1 04.2	Kompressor 1 Kompressor 2	- Kompressor ur funktion. - Säkring defekt.	- Kontrollera att kompressorn "CO" fungerar som den ska. – Kontroll i manuell drift, reducera mottrycket. - Byt ut säkringen.	"OK"
05	Kompressorns eftersläpningstid	- Inställningsvärdet överskridet. - Stor vattenförlust i anläggningen. - Luftledningarna otäta. - Magnetventilen i överströmningsledningen stängs inte.	- Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. - Kontrollera vattenförlusten och stäng eventuellt av. - Täta eventuella läckage i luftledningarna. - Kontrollera att magnetventilen "PV1" fungerar som den ska.	–
06	Eftermatningstid	- Inställningsvärdet överskridet. - Vattenförlust i anläggningen. - Eftermatningen inte ansluten. - Eftermatningskapaciteten för låg. - Eftermatningshysteresen för stor.	- Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. - Kontrollera vattennivån. - Anslut eftermatningsledningen. - Öka eftermatningsmängden. - Korrigera eftermatningshysteresen i servicemenyn.	"OK"
07	Eftermatningscykler	- Inställningsvärdet överskridet. - Läckage i anläggningen.	- Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. - Täta eventuellt läckage i anläggningen.	"OK"

ER-kod	Meddelande	Orsaker	Åtgärd	Återställa meddelande
08	Tryckmätning	Styrningen mottar felaktig signal.	- Sätt i stickkontakten. - Kontrollera att tryckgivaren fungerar som den ska. - Kontrollera om kabeln är skadad.	"OK"
09	Nivåmätning	Styrningen mottar felaktig signal.	- Kontrollera att oljemätidosan fungerar som den ska. - Kontrollera om kabeln är skadad. - Sätt i stickkontakten.	"OK"
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.	"OK"
11	Efterm.-mängd	Endast om "Med vattenmätare" är aktiverat i kundmenyn. - Inställningsvärdet överskridet. - Stor vattenförlust i anläggningen.	- Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. - Kontrollera vattenförlusten i anläggningen och stäng ev. av. - Vattenmängd per kontakt är felaktigt inställd i servicemenyn.	"OK"
15	Efterm.ventil	Kontaktvattenmätaren räknar utan eftermatningsbegäran.	Kontrollera att eftermatningsventilen "WV" är tät.	"OK"
16	Spänningsbortfall	Det finns ingen spänning.	Upprätta spänningsförsörjning.	–
19	Stop > 4 h	Längre än 4 h i stoppläge.	Sätt styrningen i automatdrift.	–
20	Max. efterm.-mängd	Inställningsvärdet överskridet.	Återställ mätaren "Eftermatningsmängd" i kundmenyn.	"OK"
21	Servicerekommendation	Inställningsvärdet överskridet.	Utför service.	"OK"
24	Avhårdning	- Inställningsvärde mjukvattenkapacitet överskridet. - Tid för byte av avhärtningspatron överskriden.	Byt ut avhärtningspatronerna.	"OK"
30	Störning IO-modul	- IO-modul defekt - Förbindelsen mellan optionskortet och styrningen är störd. - Optionskortet defekt.	Underrätta Reflex kundtjänst.	–
31	EEPROM defekt	- EEPROM defekt - Internt beräkningsfel	Underrätta Reflex kundtjänst.	"OK"
32	Underspanning	Försörjningsspänningen underskriden.	Kontrollera spänningsförsörjningen.	–
33	Justeringsparametrar felaktiga	EEPROM-parameterminnet 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 ingångarna (tryck/nivå).	–

Obs!

Meddelanden som är märkta med "OK" måste kvitteras på displayen med kommandoknappen "OK". I annat fall avbryts driften av enheten. För alla andra meddelanden bibehålls driftsberedskapen. De visas på displayen.

Obs!

Att meddelanden ges via en potentialfri kontakt kan vid behov ställas in i kundmenyn.

11 Underhåll

FÖRSIKTIGHET

Risk för brännskador

Hett medium som tränger ut kan vålla brännskador.

- Håll tillräckligt avstånd till utträngande medium.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning (skyddshandskar, skyddsglasögon).

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.

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 efterkärilen kan utökas 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. • Kompressor "CO". • Tryckluftsanslutningarnas skruvförband.	x	x		Årligen
Kontrollera kopplingspunkterna. • Tillkopplingstryck kompressor "CO". • Vattenbrist. • Eftermatning med vatten.	x			Årligen
Rengöra smutsfällan "ST". – 11.3.2 "Rengöra smutsfälla", 310.	x	x	x	Beroende på driftvillkoren
Rengöra grundkärlet och vid behov följekärnen från kondens. – 11.3.1 "Rengöra kärlet", 310.	x	x	x	Årligen

11.2 Kontrollera kopplingspunkter

En förutsättning för kontrollen av kopplingspunkterna är att följande inställningar är korrekta:

- Lägsta drifttryck P_0 , 8.2 "Kopplingspunkter Reflexomat", 304.
- Nivåmätning på grundkärlet.

Förberedelse

1. Växla till automatdrift.
2. Stäng kärlets kåpventiler.
3. Notera den indikerade påfyllningsnivån (värde i %) på displayen.
4. Tappa ur vattnet ur kärlet.

Kontrollera tillkopplingstrycket

5. Kontrollera tillkopplingstryck och frångkopplingstryck för kompressorn "CO".
 - Kompressorn kopplas in vid $P_0 + 0,3$ bar.
 - Kompressorn kopplas från vid $P_0 + 0,4$ bar.

Kontrollera eftermatning "På"

6. Kontrollera vid behov indikeringsvärdet för eftermatningen i styrningens display.
 - Den automatiska påfyllningen kopplas in vid en fyllnadsnivåindikering på 8 %.

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 påfyllningsnivå på 5 %.
9. Växla till stoppdrift.
10. Koppla från huvudbrytaren.

Rengöra kärlet

Rengör vid behov kärlet från kondens, 11.3.1 "Rengöra kärlet", 310.

Koppla in enheten

11. Koppla in huvudbrytaren.
12. Växla till automatdrift.
 - Beroende på påfyllningsnivå och tryck kopplas kompressorn "CO" och den automatiska påfyllningen in.
13. Öppna långsamt kåpventilerna framför kärlet och säkra dem mot obehörig stängning.

Kontrollera vattenbrist "Av"

14. Kontrollera indikeringsvärdet för fyllnadsnivåmeddelandet vattenbrist "Av".
 - Vattenbrist "Av" indikeras i styrningens display vid en påfyllningsnivå på 8 %.

Kontrollera eftermatning "Av"

15. Kontrollera vid behov indikeringsvärdet för eftermatningen i styrningens display.
 - Den automatiska påfyllningen kopplas från vid en påfyllningsnivå på 12 %.

Servicesen är genomförd.

Obs!

Fyll kärlet manuellt med vatten upp till den noterade påfyllningsnivån ifall ingen automatisk påfyllning är ansluten.

Obs!

Inställningsvärdena för tryckhållning, fyllnadsnivåer och eftermatning återfinns i kapitlet Standardinställningar, 10.3.2 "Standardinställningar", 307.

11.3 Rengöring

11.3.1 Rengöra kärlet

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskada från utträngande, trycksatt vätska

Vid felaktig montering av anslutningarna kan det uppstå kroppsskador uppstå vid servicearbeten om trycksatt kondens plötsligt strömmar ut.

- Säkerställ en fackmässig anslutning för utsläpp av kondens.
- Använd lämplig skyddsutrustning, t.ex. skyddsglasögon och skyddshandskar.

Grundkärlet och följekärnen måste rengöras från kondens med jämna mellanrum. Rengöringsintervallen beror på driftvillkoren.

Kärlet med utbytbar membran

1. Stäng kåpventilen framför kärlet.
2. Notera nivå-indikeringsvärdet från styrningens display och töm kärlet på vatten och tryckluft.
3. Koppla från huvudbrytaren och dra ur nätkontakten.
4. Öppna tömningen av kärlet och släpp ut kondens.
 - Om mer än 5 liter vatten eller kondens strömmar ut krävs en kontroll av kärlet.
 - Kontroll av om membranet är trasigt.
 - Kontroll av kärlets innervägg med avseende på korrosionsskada.



FÖRSIKTIGHET – risk för kroppsskada från utträngande, trycksatt vätska. Vid felaktig montering av anslutningarna kan det uppstå kroppsskador uppstå vid servicearbeten om trycksatt kondens plötsligt strömmar ut.

5. Stäng tömningen av kärlet.
6. Sätt i nätkontakten och koppla in huvudbrytaren.
7. Öppna kärlets kåpventil och säkra den mot obehörig "stängning".
8. Fyll kärlet med vatten och tryckluft tills det noterade nivå-indikeringsvärdet uppnås.

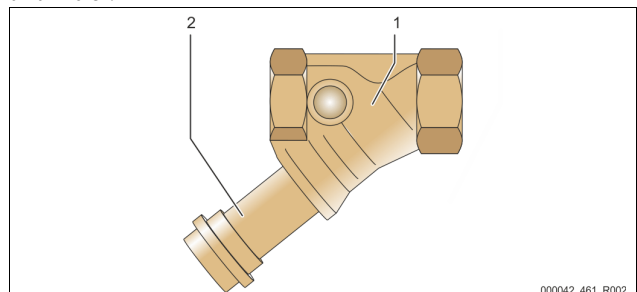
Servicesen är genomförd.

Obs!

Om kärlets innervägg är skadad av korrosion måste det kontrolleras att kärlets uppställningsplats har tillräcklig ventilation, 7.2 "Förberedelser", 299.

11.3.2 Rengöra smutsfälla

Rengör smutsfällan "ST" med jämna mellanrum. Rengöringsintervallen beror på driftvillkoren.



1	Smutsfälla "ST"	2	Insats till smutsfällan

1. Växla till stoppdrift.
 - Tryck på knappen "Stop" på styrningens manöverpanel.
2. Stäng kulventilerna före och efter smutsfällan "ST" (1).
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 smutsfällans hus "ST" (1) igen.
6. Öppna kulventilerna före och efter smutsfällans "ST" (1) igen.
7. Växla till automatdrift.
 - Tryck på knappen "Auto" på styrningens manöverpanel.


Obs!

Rengör övriga installerade smutsfällor (till exempel i Reflex Fillset).

11.4 Kontroll

11.4.1 Tryckbärande komponenter

Respektive nationella föreskrifter för drift av tryckapparater ska iakttagas. Tryckbärande delar ska göras trycklösa innan de kontrolleras (se Demontering).

11.4.2 Kontroll före idrifttagning

I Tyskland gäller driftsäkerhetsförordningen § 15 och där i synnerhet § 15 (3).

11.4.3 Kontrollfrister

Rekommenderade maximala kontrollfrister för drift i Tyskland är enligt § 16 Driftsäkerhetsförordningen och inordning av enhetens kärn 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 reservåtgärder 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 driftsäkerhetsförordningen § 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 iakttagas.

De faktiska tidsgränserna måste den driftsansvarige fastlägga på grundval av en säkerhetsteknisk bedömning under iakttagande av verkliga driftförhållanden, erfarenhet av driftsätt och besiktningsgods 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 återkopplas av andra personer.
- Kontrollera att monteringsarbeten på enhetens elanslutning endast utförs av behörig elektriker och enligt elektrotekniska föreskrifter.



FÖRSIKTIGHET

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 driftsansvarige 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 från anläggningen i enhetens styrning 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 styrning fullständigt från spänningsförsörjningen innan skyddsplåtarna tas av. Kontrollera att kretskortet är spänningslöst.

4. Spärra vid behov av följekärlet på vattensidan från anläggningen och till grundkärlet.
5. Öppna tömningsventilerna på kärnen tills dessa är fullständigt tömda på vatten och tryckluft.
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 styrenheten 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	313	7.4.1 Toiminta	321
2 Tuotevastuu ja takuu	313	7.5 Sähkökytkentä	322
3 Turvallisuus	313	7.5.1 Liitäntäosan kytkentäkaavio	322
3.1 Symbolien selitykset	313	7.5.2 Käyttöosan kytkentäkaavio	323
3.1.1 Käyttöohjeen sisältämät viittaukset	313	7.5.3 RS-485-käyttöliittymä	323
3.2 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	313	7.6 Asennus- ja käyttöönottotodistus	323
3.3 Henkilökohtaiset suojavarusteet	313	8 Ensimmäinen käyttöönotto	323
3.4 Määräystenmukainen käyttö	313	8.1 Käyttöönnoton edellytysten tarkistaminen	324
3.5 Määräystenvastaiset käyttöolosuhteet	313	8.2 Reflexomatin kytkentäpisteet	324
3.6 Muut riskit	313	8.3 Ohjauksen käynnistysprosessin muokkaaminen	324
4 Laitteen kuvaus	314	8.4 Astioiden ilmanpoisto	325
4.1 Kuvaus	314	8.5 Säiliöiden täyttäminen vedellä	325
4.2 Yleisesittely	314	8.6 Automaattikäytön aloittaminen	325
4.3 Merkintä	314	9 Käyttö	325
4.3.1 Tyypikilpi	314	9.1 Käyttötavat	325
4.3.2 Tyypinavain	315	9.1.1 Automaattikäyttö	325
4.4 Toiminta	315	9.1.2 Käikäyttö	326
4.5 Toimituksen sisältö	315	9.1.3 Pysäytyskäyttö	326
4.6 Valinnaiset lisävarusteet	315	10 Ohjaus	326
5 I/O-moduuli (valinnainen laajennusmoduuli)	315	10.1 Valvontataulun käyttö	326
5.1 Tekniset tiedot	316	10.2 Kosketusnäytön kalibrointi	326
5.2 Asetukset	316	10.3 Ohjauksen asetusten määrittäminen	327
5.2.1 RS-485-verkoissa olevien päätevastusten asetukset	316	10.3.2 Oletusasetukset	327
5.2.2 Moduulin osoitteen asetus	317	10.3.3 Ilmoitukset	328
5.2.3 I/O-moduulin vakioasetukset	317	11 Huolto	329
5.3 Sulakkeiden vaihtaminen	318	11.1 Huoltosuunnitelma	330
6 Tekniset tiedot	318	11.2 Toiminta-asentojen tarkistaminen	330
6.1 Ohjausyksikkö	318	11.3 Puhdistus	330
6.2 Säiliöt	318	11.3.1 Säiliöiden puhdistus	330
7 Asennus	318	11.3.2 Lianerottimen puhdistus	330
7.1 Asennusedellytykset	319	11.4 Tarkastus	331
7.1.1 Toimituskunnon tarkistaminen	319	11.4.1 Paineenalaiset osat	331
7.2 Valmistelu	319	11.4.2 Tarkastus ennen käyttöönottoa	331
7.3 Suorittaminen	319	11.4.3 Tarkastusvälit	331
7.3.1 Paikoitus	319	12 Purkaminen	331
7.3.2 Säiliöiden asentaminen	319	13 Liite	331
7.3.3 Liitäntä laitoksen järjestelmään	320	13.1 Reflexin tehtaan asiakaspalvelu	331
7.3.4 Liitäntä ulkoiseen paineilmaletkuun	320	13.2 Vaatimustenmukaisuus / standardit	331
7.3.5 Tason mittauksen asennus	321	13.3 Takuu	331
7.4 Lisäsyöttö- ja kaasunpoistovaihtoehdot	321		

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 laitteen 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", 331.

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, turvakengä, turvakypärää, suojavaatetusta, suojakäsineitä.

Tarkempia tietoja henkilökohtaisista suojavarusteista saat käyttömaan kansallisista määräyksistä.

3.4 Määräystenmukainen käyttö

Laite on lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmiin 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 jäähdytysjärjestelmään, lisäsyöttöveteen jne. on käytön aikana minimoitava luotettavasti.

3.5 Määräystenvastaiset käyttöolosuhteet

Laite ei sovellu seuraaviin olosuhteisiin:

- Laitoksen mobiilikäyttöön.
- Ulkokäyttöön.
- Käyttöön mineraaliöljyjen kanssa.
- Käyttöön syttyvien aineiden kanssa.
- Käyttöön tislattun veden kanssa.

- Ohje!**
- Hydraulikkaan 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 kuumeneminen 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, purkamisen 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.

4 Laitteen kuvaus

4.1 Kuvaus

Reflexomat on lämmitys- ja jäähdytysvesijärjestelmiin tarkoitettu paineenpitoasema. Reflexomatin olennaiset osat ovat ohjausyksikkö ja vähintään yksi paisuntasäiliö. Lisävarusteeksi voidaan liittää myös rinnakkaisastioita. Paisuntasäiliön kalvo jakaa sen ilma- ja vesitilaan. Tämä estää ilman hapen tunkeutumisen paisuntasäiliöön.

Reflexomat lisää turvallisuutta seuraavalla tavalla:

- Optimointi paineen ylläpitämistä ja lisäsyöttöä varten.
 - Ei ilman suoraa imemistä paineen ylläpitämisen ja automaattisen lisäsyötön avulla lisävaihtoehtona.
 - Ei kiertoveden vapaista kuplista johtuvia kierto-ongelmia.
 - Korroosiovahingot vähenevät, koska lisäsyöttövedestä poistetaan happea.

Kosketusohjauksella ja kompressorilla varustettu Reflexomat

- Perussäiliö "RG" paisuntasäiliönä.
- Kompressorilla varustettu kosketusohjaus vapaasti seisovana konsolina.

► Huomautus!

"RG"-perussäiliöön voidaan liittää "RF"-rinnakkaisastioita.

Kosketusohjauksella ja kahdella kompressorilla varustettu Reflexomat

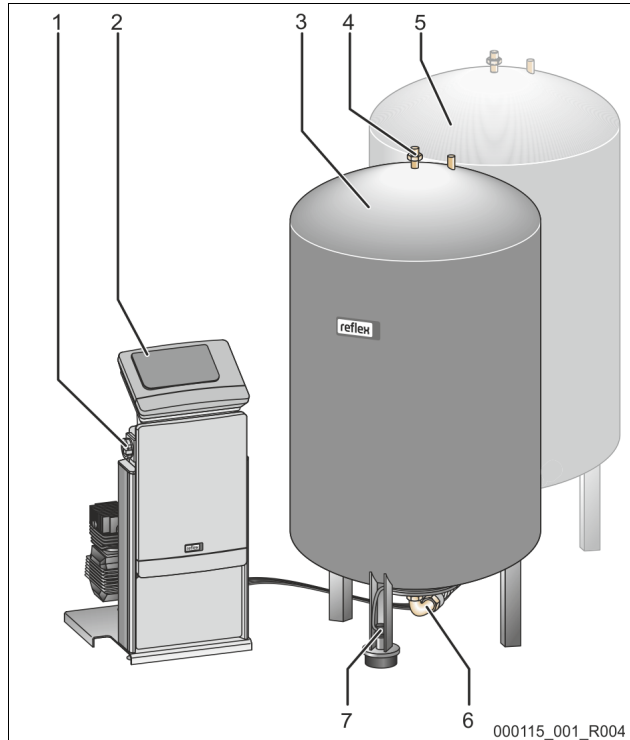
- Perussäiliö "RG" paisuntasäiliönä.
- Kahdella kompressorilla varustettu kosketusohjaus vapaasti seisovana konsolina.

► Huomautus!

"RG"-perussäiliöön voidaan liittää "RF"-rinnakkaisastioita.

4.2 Yleisesittely

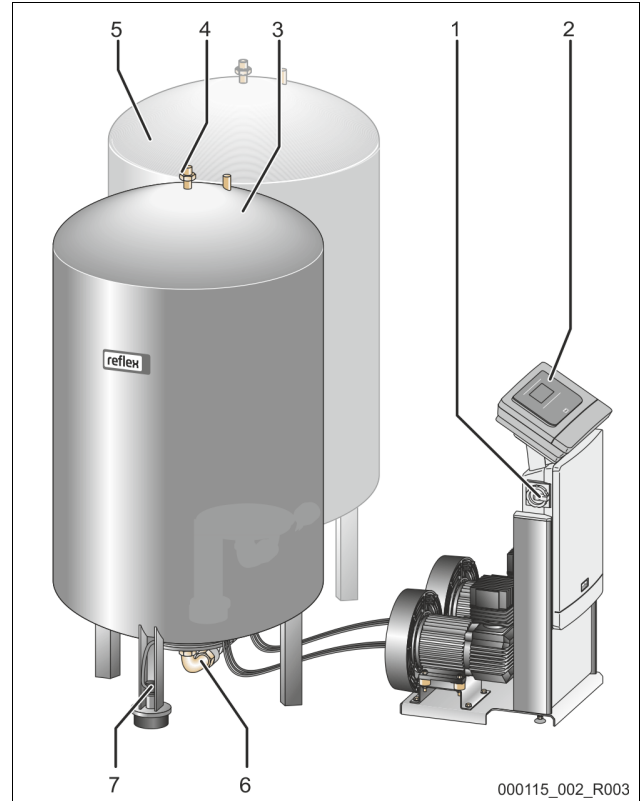
Kosketusohjauksella ja kompressorilla varustettu Reflexomat



1	Pääkatkaisin
2	Ohjausyksikkö
3	Perussäiliö "RG"
4	Varoventtiili "SV"

5	Rinnakkaisastia "RF", valinnainen
6	Paisuntajohto "EC"
7	Tason mittaus "LIS"

Kosketusohjauksella ja kahdella kompressorilla varustettu Reflexomat



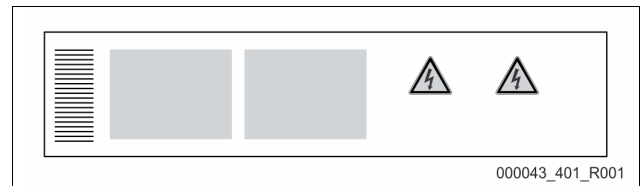
1	Pääkatkaisin
2	Ohjausyksikkö
3	Perussäiliö "RG"
4	Varoventtiili "SV"

5	Rinnakkaisastia "RF", valinnainen
6	Paisuntajohto "EC"
7	Tason mittaus "LIS"

4.3 Merkintä

4.3.1 Tyypikilpi

Katso tyypikilvestä valmistajan tiedot, valmistusvuosi, valmistusnumero sekä tekniset tiedot.



Tyypikilven merkintä	Merkitys
Type	Laitteen nimi
Serial No.	Sarjanumero
min. / max. allowable pressure P	Pienin/suurin sallittu paine
max. continuous operating temperature	Suurin sallittu lämpötila jatkuvassa käytössä
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Pienin/suurin sallittu lämpötila / syöttölämpötila TS
Year built	Valmistusvuosi
min. operating pressure set up on shop floor	Tehtaalla asetettu pienin käyttöpaine
at site	Asetettu pienin käyttöpaine
max. pressure safety valve factory - a line	Tehtaalla asetettu varoventtiilin käynnistyspaine
at site	Asetettu varoventtiilin käynnistyspaine

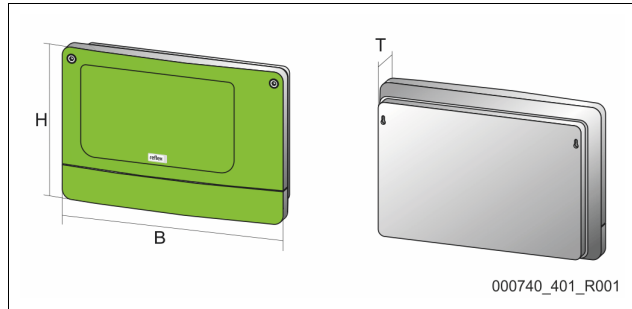
Lähdöt

Vaihtokoskettimina potentiaalivapaista. Ilmoitusten vakioasetukset:

- Lisäsyöttövirhe
- Minimipaineen ylitys
- Maksimipaineen ylitys
- Käikäyttö tai pysäytyskäyttö

Huomautus!

- Katso I/O-moduulin vakioasetukset kappaleesta 5.2.3 "I/O-moduulin vakioasetukset", 317
- Kaikki digitaaliset tulot ja lähdöt ovat valinnaisesti vapaasti säädettävissä. Säädöt tekee Reflex-tehtaan asiakaspalvelu, 13.1 "Reflexin tehtaan asiakaspalvelu", 331.

5.1 Tekniset tiedot

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-koteloitiluokka:	IP 64
Jännitteensyöttö:	230 V AC, 50–60 Hz (IEC 38)
Sulake (ensisijainen)	0,16 A hidas

Tulot ja lähdöt

- 6 potentiaalivapaista relelähtöä (vaihtokoskettimet)
- 3 digitaalituloja 230 V AC
- 3 digitaalituloja 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 kierrellittimellä
- Protokolla RSI-kohtainen

5.2 Asetukset

VAARA
Sähköiskuvaarasta johtuva hengenvaara!

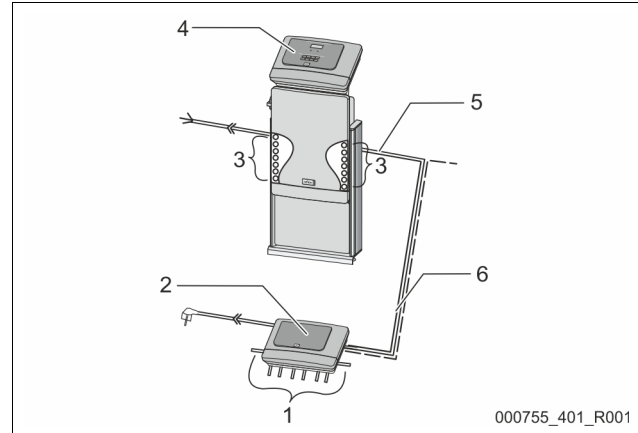
Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia. Laitteen piirilevyn osissa voi verkkopistokkeen jännitteensyötöstä irrottamisesta huolimatta olla 230 V:n jännite.

- Erotta 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.

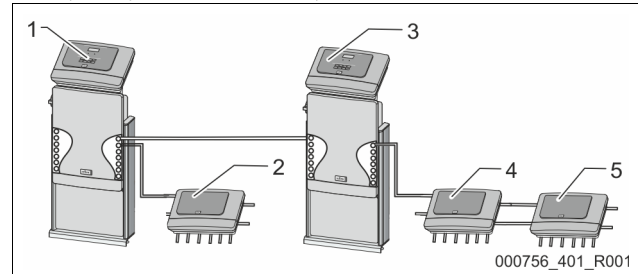
- Ohjauksen emolevyssä ovat DIP-kytkimet 1 ja 2.
- RS-485-yhteyden maksimipituus on 1000 metriä.

Laitteen ohjaus, jossa I/O-moduuli

1	I/O-moduulin relelähdöt*	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			
Hyppijohdin / kytkin	Asetukset	I/O-moduuli	Control Touch
Hyppijohdot J10	Aktivoitu	X	---
ja J11	Deaktivoitu	---	---
DIP-kytkimet 1	Aktivoitu	---	X
ja 2	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

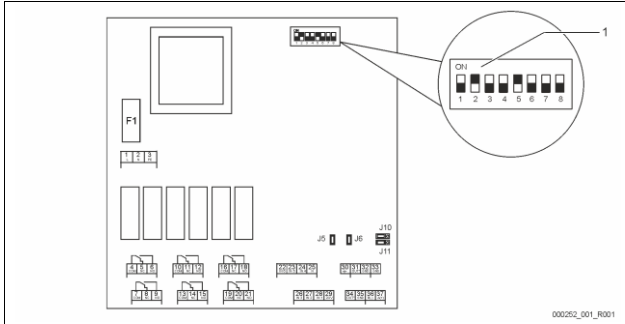
Päätevastusten asetukset			
Hyppijohdin / kytkin	Asetukset	I/O-moduuli	Control Touch
Hyppijohdot J10	Aktivoitu	X	---
ja J11	Deaktivoitu	---	---
DIP-kytkimet 1	Aktivoitu	---	X
ja 2	Deaktivoitu	---	---

Orjalaitetoiminto

Päätevastusten asetukset			
Hyppijohdin / kytkin	Asetukset	I/O-moduuli laajennukseen	Control Touch
Hyppijohdot J10	Aktivoitu	X	---
ja J11	Deaktivoitu	X	---
DIP-kytkimet 1	Aktivoitu	---	X
ja 2	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:

1. Vedä virtapistoke irti I/O-moduulista.
2. Avaa kotelon kansi.
3. 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 Reflex-tehtaan asiakaspalvelu, ☎ 13.1 "Reflexin tehtaan asiakaspalvelu", 📄 331.

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	Käsipumppu 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



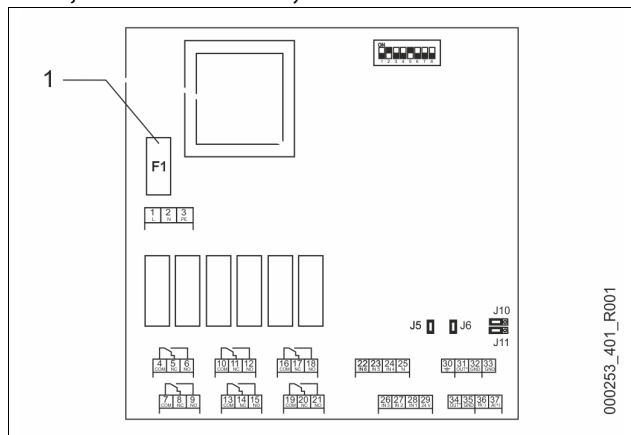
VAARA

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.



000253_401_R001

1	Hienosulake F1 (250 V, 0, 16 A hidas)

Toimi seuraavasti:

- Kytke I/O-moduuli irti jännitteensyötöstä.
 - Vedä virtapistoke irti moduulista.
- Avaa liitäntälokeron kansi.
- Poista kotelon kansi.
- Vaihda viallinen sulake.
- Kiinnitä kotelon kansi.
- Sulje liitäntälokeron kansi.
- Liitä moduulin jännitteensyöttö virtapistokkeella.

Sulake on nyt vaihdettu.

6 Tekniset tiedot

6.1 Ohjausyksikkö



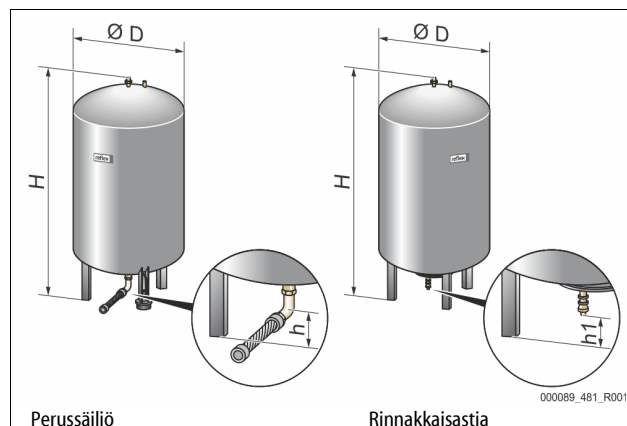
Huomautus!

Seuraavat arvot koskevat kaikkia ohjausyksiköitä:

- Sallittu syöttölämpötila: 120 °C
- Sallittu käyttölämpötila: 70 °C
- Sallittu ympäristön lämpötila: 0 °C ... 45 °C
- Sallittu työylipaine: 10 bar
- Mitat (kork. x lev. x syv.), mm: 415 x 395 x 520
- Kotelointiluokka: IP 54
- RS-485-liitäntöjen määrä: 1
- I/O-moduuli: valinnainen

Tyyppi	Sähköteho [kW]	Sähköliitäntä [V / Hz; A]	Ohjausyksikön sähköjännite [V; A]	Melutaso [dB]	Paino [kg]
RS 90/1 T	0,7	230 / 50; 3	230; 2	72	32
RS 90/2	1,5	230 / 50; 6,5	230; 2	72	45
RS 150/1	1,1	400 / 50; 5	230; 2	72	45
RS 150/2	2,2	400 / 50; 10	230; 2	72	60
RS 300/1	2,2	400 / 50; 10	230; 2	76	48
RS 300/2	4,4	400 / 50; 19	230; 2	76	86
RS 400/1	2,4	400 / 50; 10,5	230; 2	76	62
RS 400/2	4,8	400 / 50; 21	230; 2	76	118
RS 580/1	3,0	400 / 50; 13	230; 2	76	102
RS 580/2	6,0	400 / 50; 26	230; 2	76	196

6.2 Säiliöt



000089_481_R001

Tyyppi	Halkaisija Ø "D" (mm)	Paino (kg)	Liitäntä (tuumaa)	Korkeus "H" (mm)	Korkeus "h" (mm)	Korkeus "h1" (mm)
6 bar - 200	634	37	R1	970	115	155
6 bar - 300	634	54	R1	1270	115	155
6 bar - 400	740	65	R1	1255	100	140
6 bar - 500	740	78	R1	1475	100	140
6 bar - 600	740	94	R1	1720	100	140
6 bar - 800	740	149	R1	2185	100	140
6 bar - 1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 bar - 1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 bar - 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 bar - 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 bar - 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334
6 bar - 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334
10 bar - 350	750	230	DN40	1340	190	190
10 bar - 500	750	275	DN40	1600	190	190
10 bar - 750	750	345	DN50	2185	180	180
10 bar - 1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 bar - 1500	1200	800	DN65	2055	165	285
10 bar - 2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 bar - 3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 bar - 4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 bar - 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310

7 Asennus



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 sähköteknisten määräysten mukaisesti.



HUOMIO

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, purkaminen tai huolto.
- Varmista, että laitteisto on paineeton, ennen kuin aloitat asennuksen, purkamisen tai liitäntöjen huoltotyöt.

⚠ HUOMIO**Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara**

Lämmityslaitteistoissa pintalämpötilojen liiallinen kuumeneminen voi johtaa ihon palamiseen.

- Käytä suojakäsineitä.
- Kiinnitä laitteen läheisyyteen varoituksia.

⚠ HUOMIO**Putoamisesta tai tönäisystä johtuva loukkaantumisvaara**

Putoamisesta tai koneenosiin törmäämisestä asennuksen aikana voi aiheutua ruuveja vammoja.

- Käytä henkilökohtaisia suojavälineitä (suojakypärää, suojavaatteita, suojakäsineitä, turvakengkiä).

⚠ VAROITUS**Suuresta painosta aiheutuva loukkaantumisvaara**

Laitteet ovat painavia. Se aiheuttaa fyysisten vammojen ja tapaturmien riskin.

- Käytä kuljetukseen ja asennukseen sopivia nostolaitteita.

► 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**

Laitte 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:

- Asiattomilta 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.
 - Valmistele valumisaukko tyhjennysvettä varten.
- Sähköliitäntä, 6 "Tekniset tiedot", 318.
- 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.

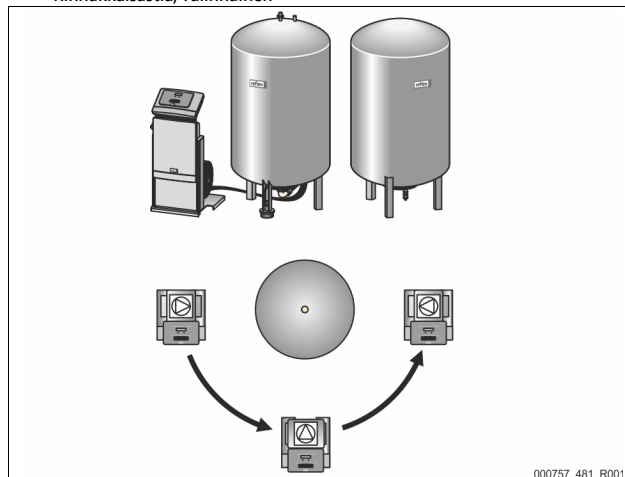
► Ohje!

Huomioi asennuksen yhteydessä kalusteiden käyttö sekä liitäntäputkien paikallentuotimahdollisuudet.

7.3.1 Paikoitus

Määritä laitteen paikka.

- Ohjausyksikkö
- Perussäiliö
- Rinnakkaisastia, valinnainen



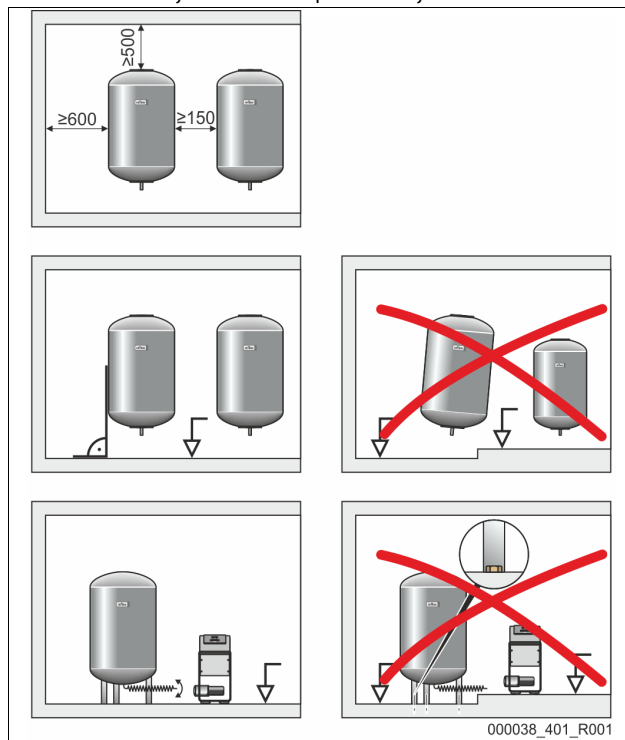
Ohjausyksikön voi asentaa kummallekin puolelle perussäiliön viereen tai eteen. Ohjausyksikön etäisyys perussäiliöstä määräytyy toimitukseen sisältyvän liitäntäsarjan pituuden mukaan.

7.3.2 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.

Noudata seuraavia ohjeita asentaessasi perussäiliötä ja rinnakkaisastioita.



000038_401_R001

- Kaikki astioiden laippa-aukot ovat kurkistus- ja huoltoaukkoja.
 - Asenna astiat siten, että sivuille ja päälle jää riittävä etäisyys kattoon ja seiniin.
 - Asenna astiat kiinteälle alustalle.
 - Varmista, että astiat ovat suorassa kulmassa ja seisovat vapaasti.
 - Käytä rinnakkaisastioina rakenteeltaan ja mitoiltaan samanlaisia astioita.
 - Varmista tasonmittauksen "LIS" toiminta.
- HUOMIO** Ylipaineen aiheuttamien vaurioiden vaara. Älä kiinnitä astioita kiinteästi lattiaan.
- Asenna ohjausyksikkö samalle tasolle astioiden kanssa.

7.3.3 Liitäntä laitoksen järjestelmään

HUOMIO

Horjahduksesta ja kaatumisesta johtuva loukkaantumisvaara

Kaapeleihin ja putkijohtoihin kompastuminen tai kaatuminen asennuksen aikana voi aiheuttaa ruuheita.

- Käytä henkilökohtaisia suojavälineitä (suojakypärää, suojavaatteita, suojakäsineitä, turvakengkiä).
- Varmista, että ohjausyksikön ja astioiden väliset kaapelit ja putkijohdot sijoitetaan ammattimaisesti.

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.

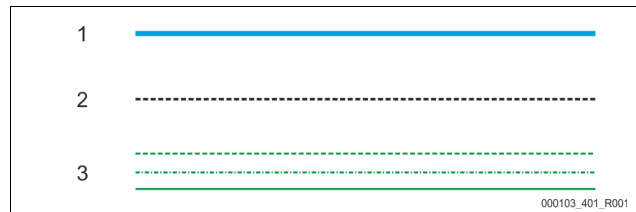
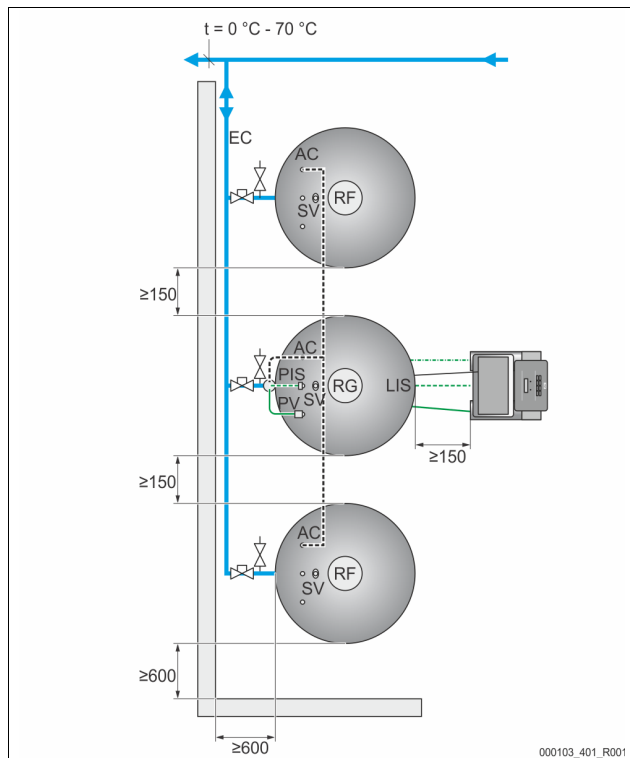
HUOMIO

Kaapeleiden ja putkien/letkujen vauriot

Kaapelit ja putket/letkut voivat vaurioitua, mikäli ne sijoitetaan säiliöiden ja ohjausyksikön väliin ohjeiden vastaisesti.

- Kaapelit ja putket/letkut on sijoitettava lattian yläpuolelle ammattimaisesti.

Esimerkkinä kuvataan ohjausyksikön asennus perussäiliön eteen ja kahden rinnakkaisastian liitäntä. Muissa asennustavoissa tulee menetellä vastaavasti.



1	Paisuntajohto
2	Paineilmaputki
3	Tiedonsiirtojohto
RF	Rinnakkaisastia
RG	Perussäiliö

SV	Varoventtiili
PV	Magneettiventtiili
PIS	Paineanturi
AC	Paineilmaputki
EC	Paisuntajohto

7.3.3.1 Vesipuolen liitäntä

Tasomittauksen "LIS" toiminnan varmistamiseksi perussäiliö on liitettävä joustavasti laitoksen järjestelmään mukana tulleen letkun avulla.

Perussäiliö ja valinnaiset rinnakkaisastiat saavat paisuntajohdon "EC" ansiosta varman sulun ja tyhjennyksen. Jos astioita on useita, laitoksen järjestelmään sijoitetaan kokoojaputki.

Kiinnitys laitoksen järjestelmään on tehtävä kohdissa, joissa lämpötila on 0–70 °C. Tämä tarkoittaa lämmityslaitoksissa kehittimen paluupuolta ja jäähdytysjärjestelmissä sen syöttöpuolta.

Jos lämpötilat eivät ole alueella 0–70 °C, laitoksen järjestelmän ja Reflexomatien väliin paisuntajohdon varrelle on asennettava välisäiliöitä.

Huomautus!

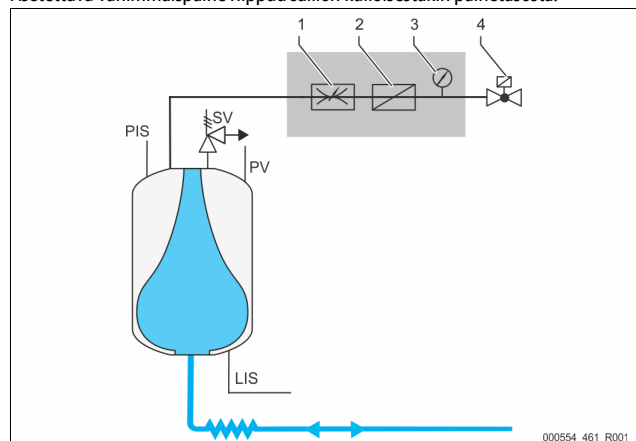
Tarkat tiedot Reflexomatien tai välisäiliöiden kytkennästä sekä paisuntajohdojen mitoista tulee katsoa suunnitteluasiakirjoista. Ohjeita on myös Reflexin suunnitteluohjeessa.

7.3.3.2 Ohjausyksikön liitäntä

- Magneettiventtiili "PV", paineanturi "PIS" ja niiden kaapelit on esiasennettu perussäiliöön tehtaalla.
 - Vie kaapelit perussäiliön takaosan asennusputken läpi ohjausyksikköön asti.
- Asenna lopuksi tason mittauslaite perussäiliöön, ks. 7.3.5 "Tason mittauksen asennus", 321.
 - Asenna kaapeli tason mittauksen paineenmittausrasiaan "LIS" ja vie kaapeli ohjausyksikköön asti.
- Joustava paineilmaputki on liitetty ohjausyksikköön. Vie paineilmaputki myös asennusputken läpi.
 - Yhdellä kompressorilla varustettu ohjausyksikkö:
 - Liitä paineilmaletku suoraan perussäiliön paineilmalitintään "AC".
 - Kahdella kompressorilla tai ylimääräisellä rinnakkaisastialla varustettu ohjausyksikkö:
 - Asenna ensin mukana tullut jakaja perussäiliön paineilmalitintään "AC".
 - Liitä kompressorien paineilmaletkut jakajan välityksellä.
 - Liitä rinnakkaisastiat mukana tulleiden liitäntäsarjojen avulla.

7.3.4 Liitäntä ulkoiseen paineilmaletkuun

Reflexomat-malliin voi kytkeä vaihtoehtoisesti ulkoisen paineilmasyötön. On varmistettava, että ulkoiseen paineilmaletkuun asennetaan paineenalennin. Asetettava vähimmäispaine riippuu säiliön kulloisestakin painetasosta.



1	Paineenalennin, asennuspaikalla tapahtuva asennus	PIS	Paineanturi
2	Lianerotin, asennuspaikalla tapahtuva asennus	SV	Varoventtiili
3	Manometri, asennuspaikalla tapahtuva asennus	PV	Ylivirtausmagneettiventtiili
4	Magneettiventtiili, Reflexin toimitussisältö	LIS	Tason mittaus

Kompressorin sijaan ulkoisessa paineilemällekussa ohjataan magneettiventtiiliä, joka vapauttaa paineilman säiliölle. Ohjaus ohjaa magneettiventtiiliä. Magneettiventtiilin sähköliitäntä tehdään kompressorin liittimellä kulloinkin kyseessä olevassa ohjauksessa.

Ulkoi sen paineilman koostumus:

- Laatu
 - Fluidiryhmä 2 painelaitedirektiivin 2014/68/EU mukaisesti.
 - DIN ISO 8573-1 luokka 1.
- Öljytön
 - **HUOMIO** Kalvon vaurioituminen öljyä sisältävän paineilman vuoksi. Varmista, ettei paineilmaan pääse öljyä.
- Paineilma
 - **HUOMIO** Säiliön vaurioituminen. Paineilma on alennettava astian painetasoa vastaavaksi.

► Huomautus!

Ks. magneettiventtiilin sähköliitännän osalta luku "Kyt kentä kaavio".

7.3.5 Tason mittauksen asennus

HUOMIO

Paineenmittausrasian vaurioituminen virheellisen asennuksen vuoksi

Ohjeiden vastaisesta asennuksesta johtuvat tason mittauksen käytettävän paineenmittausrasian "LIS" vauriot, toimintavirheet ja mittausvirheet.

- Noudata paineenmittausrasian asennusohjeita.

Tason mittaus "LIS" toimii paineenmittausrasian kanssa. Asenna se, kun perussäiliö on lopullisessa asennossaan, 7.3.2 "Säiliöiden asentaminen", 319. Noudata seuraavia ohjeita:

- Irrota kuljetusvarmistus (höylähirsi) perussäiliön jalustasta.
- Korvaa kuljetusvarmistus paineenmittausrasialla.
 - Kiinnitä paineenmittausrasia säiliökoosta 1000 l (Ø 1000 mm) lähtien mukana tulleilla ruuveilla perussäiliön jalustaan.
- Vältä paineenmittausrasiaan kohdistuvia iskumaisia kuormituksia esim. jälkikäteen tapahtuvan säiliön suoristamisen yhteydessä.
- Liitä perussäiliö ja ensimmäinen lisäsäiliö joustavilla liitäntäletkuilla.
 - Käytä toimitukseen sisältyviä liitäntätsarjoja, 7.3.2 "Säiliöiden asentaminen", 319.
- Suorita täyttötilan taseaus, kun perussäiliö on suoristettu ja kokonaan tyhjennetty, 10.3 "Ohjauksen asetusten määrittäminen", 327.

Ohjearvot 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

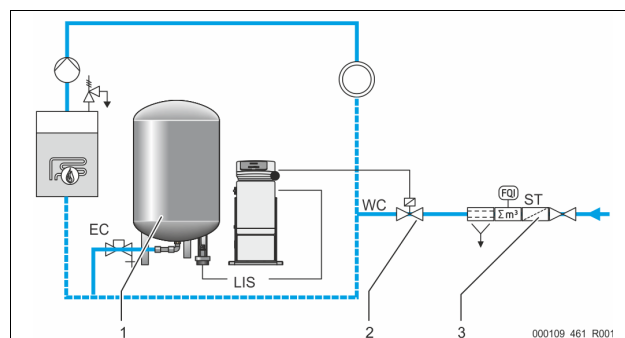
7.4 Lisäsyöttö- ja kaasunpoistovaihtoehdot

7.4.1 Toiminta

Täyttötaso määritetään perussäiliössä tasoanturin "LIS" avulla ja analysoidaan ohjauksessa. Jos ohjauksen asiakasvalikossa annettu veden korkeus alittuu, aktivoituu ulkoinen lisäsyöttö.

7.4.1.1 Lisäsyöttö ilman pumppua

Reflexomat Touch, jossa magneettiventtiili ja palloventtiili.

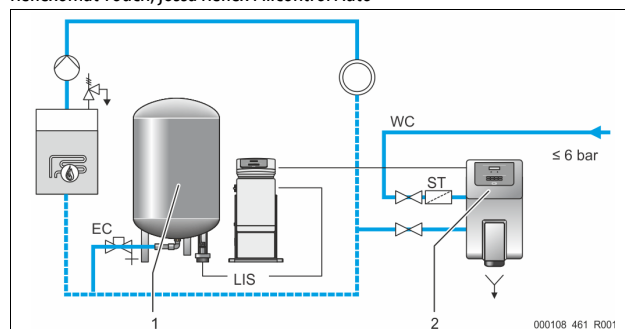


1	Reflexomat Touch	WC	Lisäsyöttöletku
2	Magneettiventtiili "Fillvalve" ja palloventtiili	LIS	Tason mittaus
3	Reflex-täyttösarja	EC	Paisuntajohto
ST	Lianerotin		

Kytke silloin, kun lisäsyöttöön käytetään juomavettä, Reflex-täyttösarja ja integroitu järjestelmäerotin eteen. Jos et kytke eteen Reflex-täyttösarjaa, käytä lianerotinta "ST" lisäsyöttöön siten, että suodattimen silmäkoko $\geq 0,25$ mm.

7.4.1.2 Lisäsyöttö pumpulla

Reflexomat Touch, jossa Reflex Fillcontrol Auto

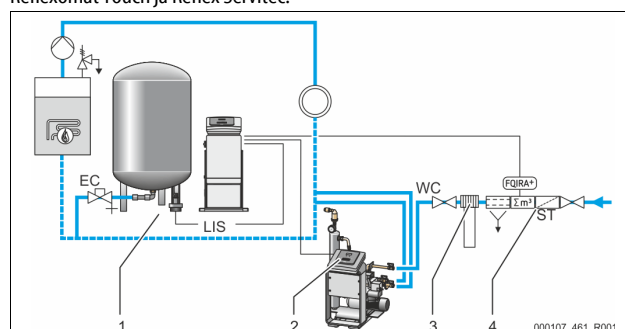


1	Reflexomat Touch	ST	Lianerotin
2	Fillcontrol Auto	EC	Paisuntajohto
WC	Lisäsyöttöletku	LI	Tason mittaus
		S	

Veden lisäsyöttö Fillcontrol Auto -toiminnolla soveltuu lisäsyöttöön korkeilla, enintään 8,5 baarin järjestelmän paineilla. Lianerotin "ST" sisältyy toimitukseen.

7.4.1.3 Lisäsyöttö pehennyksen ja kaasunpoiston kanssa

Reflexomat Touch ja Reflex Servitec.



1	Reflexomat Touch	ST	Lianerotin
2	Reflex Servitec	WC	Lisäsyöttöletku
3	Reflex Fillssoft	LIS	Tason mittaus
4	Reflex Impuls-täyttösarja	EC	Paisuntajohto

Kaasunpoisto- ja lisäsyöttöasema Reflex Servitec poistaa kaasun laitoksen järjestelmästä ja lisäsyötöstä. Paineen ylläpidon valvonnan kautta tapahtuu veden automaattinen lisäsyöttö laitoksen järjestelmään. Lisäksi lisäsyöttövesi pehennetään Reflex Fillssoftin avulla.

- Kaasunpoisto- ja lisäsyöttöasema Reflex Servitec, 4.6 "Valinnaiset lisävarusteet", 315.
- Reflex Fillssoft -pehennyslaitokset ja Reflex Impuls-täyttösarja, 4.6 "Valinnaiset lisävarusteet", 315.

Huomautus!

Käytä Reflex Impuls -täyttösettiä, jos varustukseen kuuluu Reflex Fillsoft -pehennyslaitteistoja.

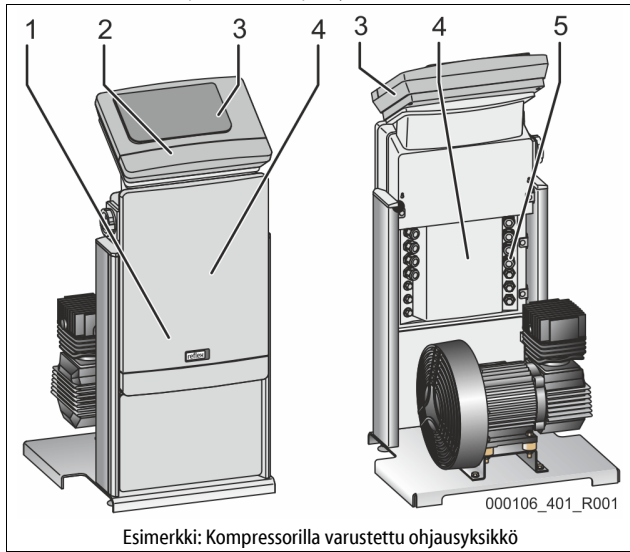
- Ohjaus arvioi lisäsyöttömäärän ja ilmoittaa pehennyspatruunoiden vaihtotarpeesta.

7.5 Sähkökytkentä**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.

Sähköliitännässä on eroja liitäntöosan ja käyttöosan välillä.

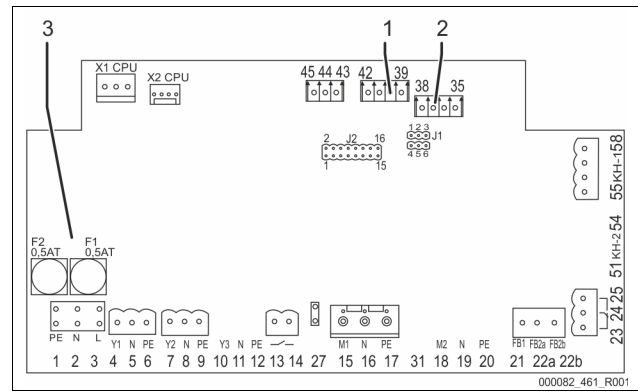


Esimerkki: Kompressorilla varustettu ohjausyksikkö

1	Liitäntöosan suojus (avattava)
2	Käyttöosan suojus (avattava) - RS-485-liitännät - Paine- ja tasoulostulot
3	Kosketusohjaus
4	Liitäntäosa takaa
5	Kaapeliläpiviennit - Syöttö ja suojaus - Potentiaalivapaat koskettimet - Kompressorin "CO" liitäntä

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 ruuviliitos kaapeliläpiviennistä varten liitäntöosan takaosaan. Esimerkiksi M16 tai M20.
- Vie kaikki kytkettävät kaapelit kaapelin ruuviliitosten läpi.
- Kytke kaikki kaapelit kytkentäkaavioiden mukaisesti.
 - Liitäntäosa, ➔ 7.5.1 "Liitäntöosan kytkentäkaavio", 322.
 - Käyttöosa, ➔ 7.5.2 "Käyttöosan kytkentäkaavio", 323.
 - Huomioi asennuspuolen suojauksessa laitteen kytkentätehot, ➔ 6 "Tekniset tiedot", 318.

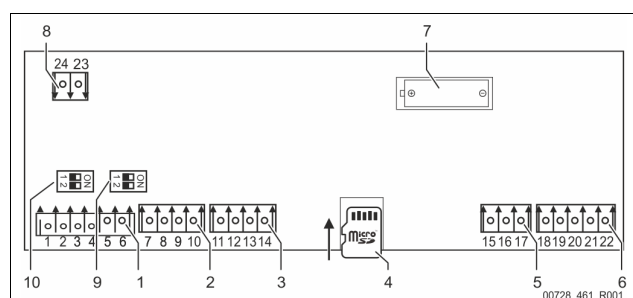
7.5.1 Liitäntöosan kytkentäkaavio

1	Paine
2	Taso
3	Sulakkeet

Liittimen numero	Signaali	Toiminta	Kaapelointi
Syöttö			
X0/1	L	230 V:n syöttö Reflexomat RS 90	Asennuspaikalla
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	400 V:n syöttö Reflexomat RS 150 ... 580	Asennuspaikalla
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Piirilevy			
4	Y1	Lisäsyöttöventtiili WV	asennuspaikalla, valinnainen
5	N		
6	PE		
7	Y2	Magneettiventtiili PV 1	asennuspaikalla
8	N		
9	PE		
13		Kuivakäyttösuojan ilmoitus (potentiaalivapaa)	asennuspaikalla, valinnainen
14			
23	NC	Äänimerkkisarja (potentiaalivapaa)	asennuspaikalla, valinnainen
24	COM		
25	NO		
35	+18 V (sininen)	Tason mittauksen LIS analogitulo perussäiliössä	asennuspaikalla
36	GND		
37	AE (ruskea)		
38	PE (suojaus)	Paineen PIS analoginen tulo 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	tehtaan puolesta
1	PE	Jännitteensyöttö	ei määritetty
2	N		
3	L		
10	Y3	Magneettiventtiili PV 2	tehtaan puolesta
11	N		
12	PE		

Liittimen numero	Signaali	Toiminta	Kaapelointi
15	M1	Kompressorin 1 230 V -laitteistoissa,	tehtaan puolesta
16	N	400 V -laitteistoissa	
17	PE	moottorikontaktorin 6K1 välilyksellä	
18	M2	Kompressorin 2 230 V -laitteistoissa,	tehtaan puolesta
19	N	400 V -laitteistoissa	
20	PE	moottorikontaktorin 6K5 välilyksellä	
21	FB1	Kompressorin 1 paineenvalvonta	tehtaan puolesta
22a	FB2a	Kompressorin 2 paineenvalvonta	tehtaan puolesta
22b	FB2b	Ulkoinen lisäsyöttövaatimus yhdessä 22a:n kanssa	---
27	M1	Litteen pistoke kompressorin 1 syöttöä varten	tehtaan puolesta
31	M2	Litteen pistoke kompressorin 2 syöttöä varten	tehtaan puolesta
45	E2	E2: Vedenpuutekytkin	tehtaan puolesta
51	GND	Magneettiventtiili 2	---
52	+24 V (syöttö)		
53	0 – 10 V (säätösuure)		
54	0 – 10 V (palautetieto)	Magneettiventtiili 1	---
55	GND		
56	+24 V (syöttö)		
57	0 – 10 V (säätösuure)		
58	0 – 10 V (palautetieto)		

7.5.2 Käyttöosan kytkentäkaavio



1	RS-485-liitäntä
2	IO-liitäntä
3	IO-liitäntä (vara)
4	Micro-SD-kortti
5	10 V:n syöttö
6	Paineen ja tason analogilähdet
7	Paristolokero
8	Väylämoduulin syöttöjännite
9	DIP-kytkimet 2
10	DIP-kytkimet 1

Liitin-numero	Signaali	Toiminta	Kaapelointi
1	A	RS-485-liitäntä S1-verkottus	Asennuspaikalla
2	B		
3	GND S1		

Liitin-numero	Signaali	Toiminta	Kaapelointi
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	IO-liitäntä: Emolevyn liitäntä (vara)	---
11	+5 V		
12	R × D		
13	T × D	10 V:n syöttö	Tehtaalla
14	GND IO2		
15	10 V~		
16	FE	Analogiset ulostulot: Paine ja taso Vakio 4 – 20 mA	Asennuspaikalla
18	Y2PE (suojaus)		
19	Paine		
20	GND A		
21	Taso		
22	GND A		

7.5.3 RS-485-käyttöliittymä

RS-485-liitäntöjen S1 ja S2 kautta voidaan tarkistaa kaikki ohjauksen tiedot ja käyttää niitä kommunikointiin ohjauskeskusten ja muiden laitteiden kanssa.

- S1-liitäntä
 - Tämän liitännän kautta voi käyttää enintään 10 laitetta Master/Slave-yhdysvirtakytkennässä.
- S2-liitäntä
 - Paine "PIS" ja taso "LIS".
 - Kompressorin "CO" käyttötilat.
 - Magneettiventtiilin "PV" käyttötilat ylivuotoletkussa.
 - Lisäsyötön magneettiventtiilin "WV" käyttötilat.
 - Kontaktivesimittarin kumuloitunut lukema FQIRA +.
 - Kaikki ilmoitukset, 10.3.3 "Ilmoitukset", 328.
 - Kaikki virhemuistissa olevat merkinnät.

Liitäntöjen tiedonsiirtoon on saatavilla väylämoduuleja lisävarusteina.

Huomautus!

Pyydä RS-485-liitännän protokolla, liitäntöjen tiedot sekä tiedot tarjotuista lisävarusteista tarvittaessa Reflexin tehtaan asiakaspalvelusta.

7.5.3.1 RS-485-käyttöliittymän liitäntä

- Kytke liitäntä suojatulla kaapelilla kytkentäkaapin piirilevyn liittimiin 1 – 6.
 - Liitännän kytkeminen, 7.5 "Sähkökytkentä", 322.
- Mikäli laitetta käytetään sellaisen ohjauskeskuksen kanssa, joka ei tue RS-485-liitäntää (esim. RS-232-liitäntä), on käytettävä soveltuvaa adapteria.

Huomautus!

- Liitännän kytkentään tulee käyttää seuraavaa kaapelia.
 - Liicy (TP), 4 × 2 × 0,8, suurin sallittu väylän kokonaispituus 1000 m.

7.6 Asennus- ja käyttöönottodistus

Huomautus!

Asennus- ja käyttöönottodistus löytyy käyttöoppaan lopusta.

8 Ensimmäinen käyttöönotto

Huomautus!

- Vahvista asennuksen ja käyttöönoton asianmukaisuus asennus- ja käyttöönottodistukseen. Tämä on takuukorvauksen edellytys.
 - Antakaa laitteen ensimmäinen käyttöönotto ja vuosihuolto Reflexin asiakaspalvelun tehtäviksi.

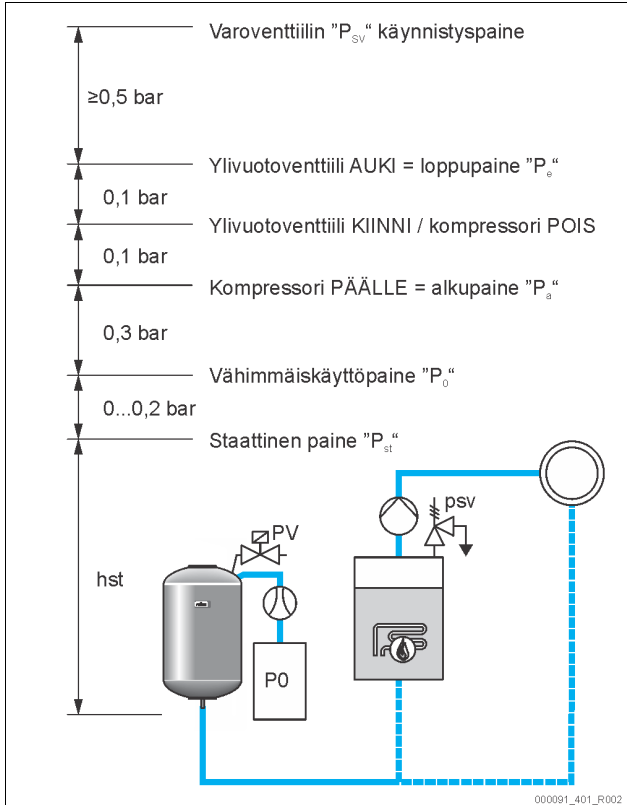
8.1 Käyttöönoton edellytysten tarkistaminen

Laitte on valmis otettavaksi käyttöön, kun Asennus-luvussa kuvatut työt on suoritettu. 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 Reflexomatin kytkentäpisteet

Vähimmäiskäyttöpaine "P₀" selvitetään paineen ylläpidon sijaintipaikan avulla. Ohjauksessa lasketaan vähimmäiskäyttöpaineen "P₀" avulla toiminta-asennot magneettiventtiilille "PV" ja kompressorille "CO".



Vähimmäiskäyttöpaine "P₀" lasketaan seuraavasti:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Syötä laskettu arvo ohjauksen käynnistysprosessiin, ks. 8.3 "Ohjauksen käynnistysprosessin muokkaaminen", s. 324.
$P_{st} = h_{st}/10$	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 kavitaation.

8.3 Ohjauksen käynnistysprosessin muokkaaminen

- Huomautus!**
Ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä on suoritettava käynnistysprosessi yhden kerran.
- Tietoja ohjauksen käytöstä, ks. 10.1 "Valvontataulun käyttö", s. 326.

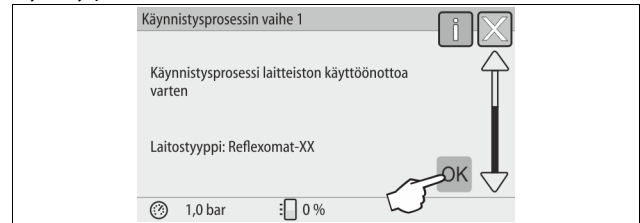
Käynnistysprosessilla mukautetaan tarvittavat asetukset laitteen ensimmäistä käyttöönottoa varten. Se alkaa, kun ohjaus käynnistetään ensimmäisen kerran, ja se voidaan suorittaa vain kerran. Asetuksia voi muuttaa tai tarkistaa käynnistysprosessista poistumisen jälkeen asiakasvalikosta, ks. 10.3.1.1 "Yleiskuva asiakasvalikosta", s. 327.

Asetusmahdollisuuksiin on yhdistetty kolminumeroinen PM-koodi.

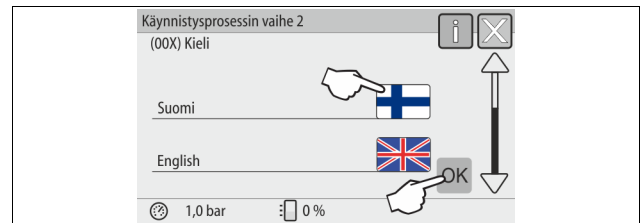
Vaihe	PM-koodi	Kuvaus
1		Käynnistysprosessin alku
2	001	Valitse kieli
3		Muistutus: Lue käyttöohje ennen asennusta ja käyttöönottoa!
4	005	Aseta minimikäyttöpaine "P ₀ ", ks. 8.2 "Reflexomatin kytkentäpisteet", s. 324.
5	002	Aseta kellonaika
6	003	Aseta päiväys
7	121	Valitse perussäiliön nimellistilavuus
8		Nollataus: Perussäiliön on oltava täysin tyhjä. Tarkistetaan, vastaako tasonmittauksen signaali valittua perussäiliötä
		Käynnistysprosessin loppu. Pysäytyskäyttö on aktiivinen.

- Huomautus!**
Aseta ohjauksen jännitteensyöttö (230 V) ohjausyksikön pääkatkaisimen avulla.

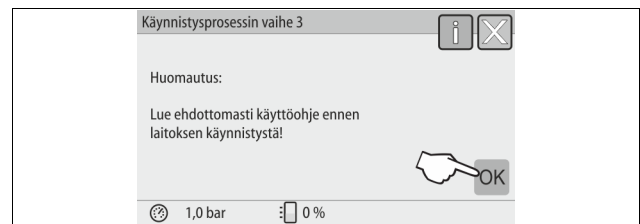
Kun laite käynnistetään ensimmäisen kerran, näytölle tulee automaattisesti käynnistysprosessin ensimmäinen sivu.



- Paina "OK"-painiketta.
– Käynnistysprosessi siirtyy seuraavalle sivulle.

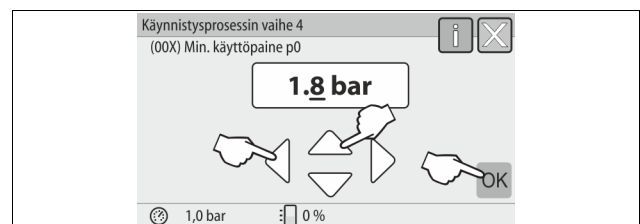


- Valitse haluttu kieli ja vahvista valinta "OK"-painikkeella.

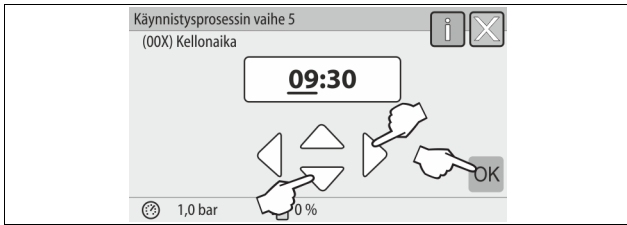


- Noudata ohjetta ja vahvista painikkeella "OK".

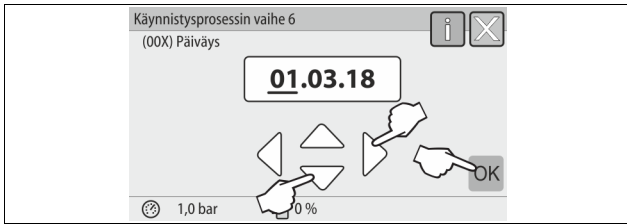
- Huomautus!**
Lue ehdottomasti käyttöohje ennen laitteen käynnistämistä!



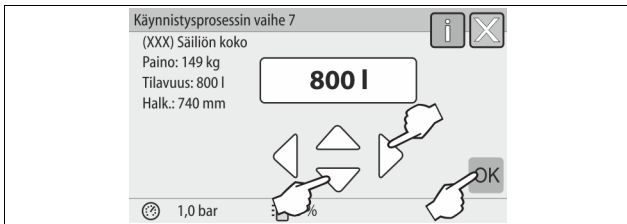
- Aseta laskettu vähimmäiskäyttöpaine ja vahvista arvo "OK"
– Vähimmäiskäyttöpaineen laskenta, ks. 8.2 "Reflexomatin kytkentäpisteet", s. 324.



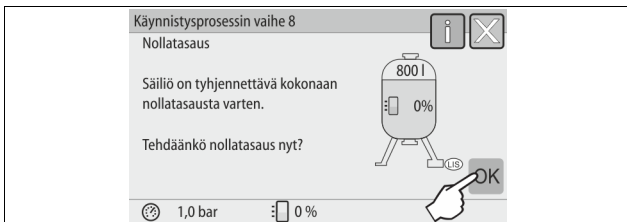
5. Aseta kellonaika.
 - Valitse näytöllä näytettävä arvo "vasemmalle"- ja "oikealle"-painikkeilla.
 - Vaihda näytöllä näytettävä arvo "ylös"- ja "alas"-painikkeilla.
 - Vahvista arvot "OK"-painikkeella.
 - Kellonaika tallentuu ohjauksen virhemuistiin virhetilanteessa.



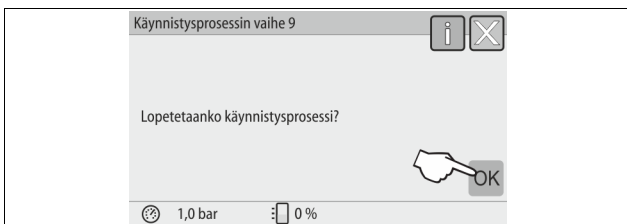
6. Aseta päiväys.
 - Valitse näytöllä näytettävä arvo "vasemmalle"- ja "oikealle"-painikkeilla.
 - Vaihda näytöllä näytettävä arvo "ylös"- ja "alas"-painikkeilla.
 - Vahvista arvot "OK"-painikkeella.
 - Päiväys tallentuu ohjauksen virhemuistiin virhetilanteessa.



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", 318.



- Ohjaus tarkistaa, vastaako tason mittauksen signaali perussäiliön kokotietoja. Tätä varten perussäiliön on oltava täysin tyhjä, 7.3.5 "Tason mittauksen asennus", 321.
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", 331.



9. Kun nollatasaus on suoritettu onnistuneesti, käynnistysrutiinin voi lopettaa painamalla painiketta "OK".

Huomautus!
Olet käynnistysprosessin onnistuneen lopettamisen jälkeen pysäytyskäytöllä. Älä siirry vielä automaattikäytölle.

8.4 Astioiden ilmanpoisto

! HUOMIO

Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara

Kompressorin pintalämpötilojen liiallinen kuumeneminen voi aiheuttaa ihon palovammoja.

- Käytä sopivia suojavarusteita, esimerkiksi suojakäsineitä.

Käynnistysprosessin jälkeen on poistettava ilma perussäiliöstä ja tarvittaessa rinnakkaisastioista.

- Avaa astioiden tyhjennykset, niin että ilma pääsee poistumaan.
- Valitse ohjauksen valvontataulusta automaattikäyttö, 8.6 "Automaattikäytön aloittaminen", 325.

Kompressorin "CO" muodostaa tarvittavan paineen ilmanpoistoa varten. Tämä paine vastaa 0,4 bar asetettua vähimmäiskäyttöpainetta suurempaa painetta. Astioiden kalvoihin kohdistetaan tämä paine, ja astioiden vesipuolelta poistuu ilma. Kompressorin automaattisen katkaisun jälkeen kaikkien astioiden tyhjennykset on suljettava.

Huomautus!
Tarkista kaikkien ohjausyksiköstä astioihin johtavien paineilmiäntöjen tiivys. Avaa lopulta hitaasti kaikki astioiden suojatut sulkuventtiilit muodostaaksesi vesipuolen liitännän laitoksen järjestelmään.

8.5 Säiliöiden täyttäminen vedellä

Ongelmattoman täytön edellytyksenä on lisäsyöttöpaine, joka on vähintään 1,3 bar suurempi kuin asetettu vähimmäispaine "P₀".

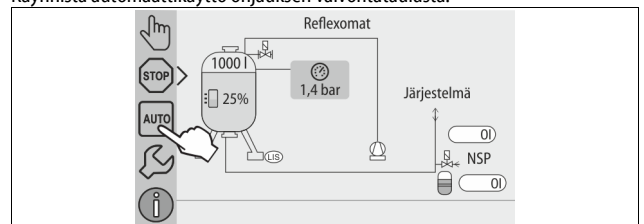
- Ilman automaattista lisäsyöttöä:
 - Säiliötä täytetään käsin yksitellen niiden tyhjennysten tai laitoksen järjestelmän kautta noin 30 %:iin säiliön tilavuudesta, 7.4 "Lisäsyöttö- ja kaasunpoistovaihtoehdot", 321.
- Automaattisella lisäsyötöllä:
 - Säiliöt täytetään automaattisesti 12 %:iin säiliön tilavuudesta, 7.4 "Lisäsyöttö- ja kaasunpoistovaihtoehdot", 321.

8.6 Automaattikäytön aloittaminen

Automaattikäyttö suoritetaan ensimmäisen käyttöönoton lopuksi. Automaattikäyttö edellyttää seuraavien edellytysten täyttymistä:

- Laitte on täytetty paineilmalla ja vedellä.
- Kaikki vaadittavat asetukset on syötetty ohjaukseen.

Käynnistä automaattikäyttö ohjauksen valvontataulusta.



1. Paina "AUTO"-painiketta.
 - Kompressorin "CO1" käynnistyy.

Ohjel
Ensimmäinen käyttöönotto päättyi tässä kohdassa.

9 Käyttö

9.1 Käyttötavat

9.1.1 Automaattikäyttö

Käyttö:

Onnistuneen käyttöönoton jälkeen

Käynnistys:

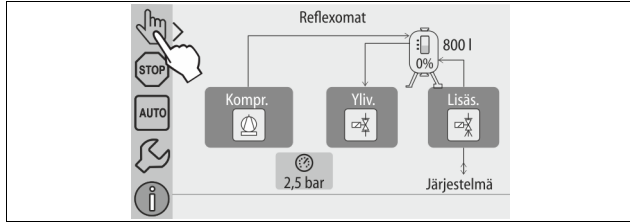
Paina "AUTO"-painiketta.

Toiminnot:

- Automaattikäyttö soveltuu laitteen jatkuvaan käyttöön, ja ohjaus valvoo seuraavia toimintoja:
 - paineen ylläpitäminen
 - paisuntatilavuuden kompensointi
 - automaattinen lisäsyöttö.
- Ohjaus säätelee kompressoria "CO" ja magneettiventtiiliä "PV1" niin, että paine pysyy säätelyn aikana vakiona $\pm 0,1$ baarin sisällä.
- Häiriöt näytetään monitorissa ja analysoidaan.

9.1.2 Käsi käyttö**Käyttö:**

Testitoimia ja kunnossapitoa varten.

Käynnistys:

- Paina "Käsi käyttö"-painiketta.
- Valitse toivottu toiminto.

Toiminnot:

Seuraavia toimintoja voi valita käsi käyttöllä ja niiden koekäyttö voidaan suorittaa:

- Kompressori "CO1".
- Magneettiventtiili 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.

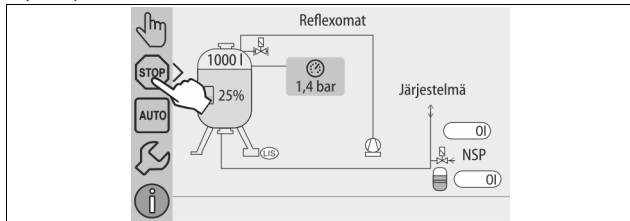
Täyttötilan ja astian paineen muutoksesta ilmoitetaan näytöllä.

**Huomautus!**

Jos turvallisuuden kannalta oleellisia parametreja ei noudateta, käsi käyttö ei ole mahdollista. Kytkeä 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.

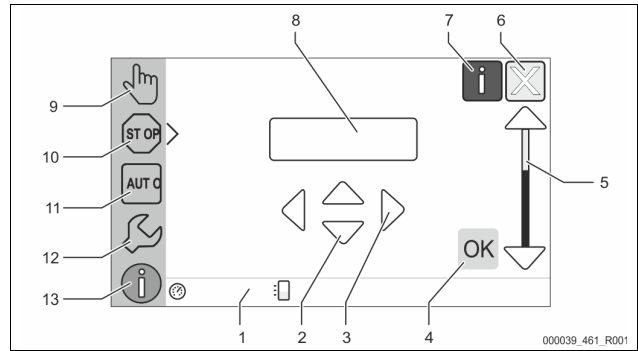
Seuraavat toiminnot ovat poissa käytöstä:

- Kompressori "CO" on poistettu käytöstä.
- Ylivuotoletkun "PV" magneettiventtiili on suljettu.
- Lisäsyöttöletkun magneettiventtiili "WV" on suljettu.

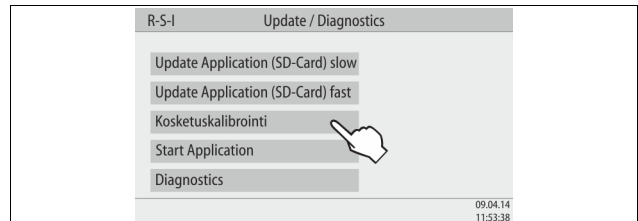
**Huomautus!**

Jos pysäytyskäyttö on aktiivinen yli 4 tunnin ajan, järjestelmä antaa ilmoituksen.

Jos asiakasvalikon kohdassa "Potentiaalivapaa häiriökontakti?" on valittuna "Kyllä", ilmoitus lähetetään sarjahäiriökontaktille.

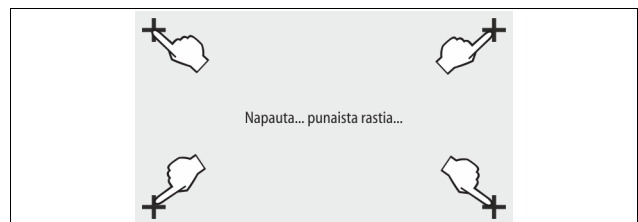
10 Ohjaus**10.1 Valvontataulun käyttö**

1	Ilmoitusrivi	8	Näytöllä näkyvä arvo
2	"▼"/"▲"-painikkeet • Aseta numerot.	9	"Käsi käyttö"-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 • Ohjetekstien 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.

10.3.1.1 Yleiskuva asiakasvalikosta

Laitteistokohtaisia arvoja voi korjata tai tarkistaa asiakasvalikon avulla. Ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä on ensin muokattava tehdasasetuksia laitekohtaisten olosuhteiden mukaisiksi.



Huomautus!

Käytön kuvaus, 10.1 "Valvontataulun käyttö", 326.

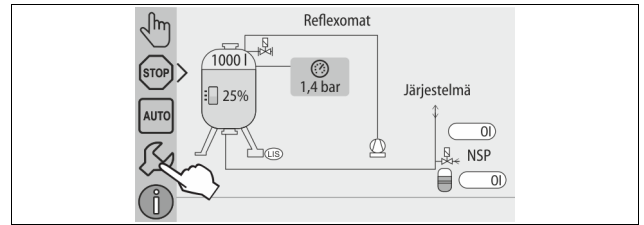
Asetusmahdollisuuksiin on yhdistetty kolminumeroinen PM-koodi

PM-koodi	Kuvaus
001	Valitse kieli
002	Aseta kellonaika
003	Aseta päiväys
	Nollatasauksen suorittaminen
	– Perussäiliön on oltava tyhjä!
	– Tarkistetaan, onko tason mittauksen signaali ymmärrettävä valitulta pohjalta.
005	Aseta minimikäyttöpaine P_0 , 8.2 "Reflexomatin kytkentäpisteet", 324.
	Lisäsyöttö >
021	• Lisäsyöttö päälle arvolla ... %
022	• Lisäsyöttö pois päältä arvolla ... %
023	• Lisäsyötön maksimikesto ... min
024	• Lisäsyöttösyklejä enintään ... /2 h
027	• Kontaktivesimittari "Kyllä/Ei"
	– jos "Kyllä", siirrytään kohtaan 028
028	• Lisäsyöttömäärän nollaus "Kyllä/Ei"
029	• Maksimilisäsyöttömäärä ... l
030	• Pehmennys "Kyllä/Ei"
	– jos "Kyllä", siirrytään kohtaan 031
031	• Lisäsyötön esto "Kyllä/Ei" (jos vesikapasiteetti käytetty)
033	• Kovuuden aleneminen ... °dH = $GH_{mitattu} - GH_{ohje}$
032	• Pehmeän veden kapasiteetti
	– Fillsoft I: Pehmeän veden kapasiteetti = 6000 l/kovuuden aleneminen
	– Fillsoft II: Pehmeän veden kapasiteetti = 12000 l/kovuuden aleneminen
034	• Vaihtoväli ... kuukautta (valmistajan suosittelemille pehennyspatruunoille).
007	Huoltoväli... kuukautta
008	Pot.vapaa kontakti
	• Ilmoitusten valinta >
	– Ilmoitusten valinta: vain "✓"-merkillä merkityt ilmoitukset annetaan.
	– Kaikki ilmoitukset: Kaikki ilmoitukset annetaan.
	Virhemuisti > Kaikki annetut ilmoitukset
	Parametrimuisti > Kaikki syötetyt parametrit
	Näytön asetukset > Kirkkaus, näytönsäästäjä
009	• Kirkkaus ... %
010	• Näytönsäästäjän kirkkaus... %
011	• Näytönsäästäjän viive ... min
	Tiedot >
	• Säiliö: Tiedot säiliöstä
	• Ohjelmistoversio

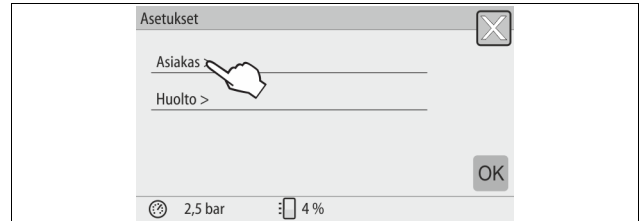
10.3.1.2 Asiakasvalikon asetukset - Esimerkinä kellonaika

Seuraavassa kuvataan laitteistokohtaisten arvojen asettaminen, esimerkkinä kellonaika.

Mukauta laitteistokohtaisia arvoja suorittamalla seuraavat vaiheet:



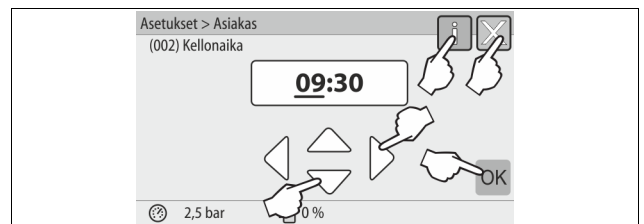
1. Paina "Asetukset"-painiketta.
 - Ohjaus siirtyy asetusalueelle.



2. Paina "Asiakas >" -painiketta.
 - Ohjaus siirtyy asiakasvalikkoon.



3. Valitse haluamasi alue.
 - Ohjaus siirtyy valitulle alueelle.
 - Pääset liikkumaan luettelossa näyttöä vierittämällä.



4. Aseta laitteistokohtaiset 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 näytöllä valitun alueen ohjetekstin.

Painiketta "X" painamalla voi keskeyttää syötön asetuksia tallentamatta. Ohjaus palautuu automaattisesti luetteloon.

10.3.2 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 "Reflexomatin kytkentäpisteet", 324.
Seuraava huolto	12 kuukautta	Seisonta-aika ennen seuraavaa huoltoa.
Potentiaalivapaa häiriökontakti	KYLLÄ	10.3.3 "Ilmoitukset", 328.
Lisäsyöttö		
Lisäsyöttö "PÄÄLLE"	8 %	
Lisäsyöttö "POIS"	12 %	

Parametri	Asetus	Huomautus
Maksimilisäsyöttömäärä	0 litraa	Vain jos asiakasvalikon kohdassa "Vesimittarilla" on valittu lisäsyötön aikana "Kyllä".
Maksimilisäsyöttöaika	30 minuuttia	
Maksimilisäsyöttösyklit	6 sykliä 2 tunnissa	
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.

Huoltovalikko

Parametri	Asetus	Huomautus
Paineen ylläpito		
Kompressor "PÄÄLLE"	P ₀ + 0,3 bar	Paine-ero lisättyä vähimmäiskäyttöpaineeseen "P ₀ ".
Kompressor "POIS"	P ₀ + 0,4 bar	Paine-ero lisättyä vähimmäiskäyttöpaineeseen "P ₀ ".
Ilmoitus "Kompressorin käyttöaika ylittynyt"	240 minuuttia	Kun kompressoria on käytetty 240 minuuttia, ilmoitus tulee näytölle.
Ylivuotolinja "KIINNI"	P ₀ + 0,4 bar	Paine-ero lisättyä vähimmäiskäyttöpaineeseen "P ₀ ".
Ylivuotolinja "AUKI"	P ₀ + 0,5 bar	Paine-ero lisättyä vähimmäiskäyttöpaineeseen "P ₀ ".

Parametri	Asetus	Huomautus
Maksimipaine	P ₀ + 3 bar	Paine-ero lisättyä vähimmäiskäyttöpaineeseen "P ₀ ".
Täyttötilat		
Veden puute "PÄÄLLE"	5 %	
Veden puute "POIS"	12 %	
Magneettiventtiili ylivuotoletkussa "KIINNI"	90 %	
Vesimäärä ja kontakti	10 litraa / kontakti	Valinnainen, jos asennettuna on kontaktivesimittari (esimerkiksi Fillset Impuls).

10.3.3 Ilmoitukset

Ilmoitukset ovat määritysten vastaisia poikkeamia normaalista tilasta. Ne voidaan antaa joko RS-485-liitännän tai kahden potentiaalivapaan ilmaisinkosketin 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!
Potentialivapaat kontaktit, asetus asiakasvalikosta, 10.3 "Ohjauksen asetusten määrittäminen", 327.

Kuittaa vikailmoitus suorittamalla seuraavat vaiheet:

1. Napauta näyttöä.
 - Ajankohtaiset vikailmoitukset tulevat näytölle.
2. Napauta vikailmoitusta.
 - Näytöllä näkyvät virheen mahdolliset syyt.
3. Vahvista virhe "OK"-painikkeella, kun virhe on korjattu.

ER-koodi	Ilmoitus	Syyt	Poistaminen	Ilmoituksen nollaus
01	Min.paine	- Asetusarvo ylittynyt. - Vesihävikkiä laitteistossa. - Häiriö kompressorissa - Ohjaus on käsikäyttötilassa.	- Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. - Tarkista veden pinnan taso. - Tarkista kompressor. - Aseta ohjaus automaattikäytölle.	"OK"
02.1 02.2	Kompressorin 1 veden puute Kompressorin 2 veden puute	- Asetusarvo alittunut. - Lisäsyöttö poissa toiminnasta. - Ilmaa laitteistossa. - Lianerotin tukossa.	- Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. - Syötä tarvittaessa käsin. - Tarkista magneettiventtiilin "PV1" toiminta. - Puhdista lianerotin.	–
03	Vesi korkealla	- Asetusarvo ylittynyt. - Lisäsyöttö poissa toiminnasta. - Veden syöttö asennuspaikalla olevan lämmönsiirtimeen vuodon kautta. - Säiliöt liian pieniä.	- Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. - Tarkista magneettiventtiilin "WV1" toiminta. - Tyhjennä vesi perussäiliöstä. - Tarkista asennuspaikan lämmönsiirrin vuodon varalta	–
04.1 04.2	Kompressor 1 Kompressor 2	- Kompressor poissa toiminnasta. - Sulake viallinen.	- Tarkasta "CO"-kompressorin toiminta. – Tarkista käsikäytöllä, pienennä vastapainetta. - Vaihda sulake.	"OK"
05	Kompressorin jälkikäyntiaika	- Asetusarvo ylittynyt. - Suuri vesihävikki laitteistossa. - Ilmaletkut eivät tiiviitä. - Ylivuotoletkussa oleva magneettiventtiili ei sulkeudu.	- Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. - Tarkista vesihävikki ja pysäytä tarvittaessa. - Tiivistä ilmaletkujen mahdolliset vuodot. - Tarkista magneettiventtiilin "PV1" toiminta.	–
06	Lisäsyöttöaika	- Asetusarvo ylittynyt. - Vesihävikkiä laitteistossa. - Lisäsyöttö ei liitettyä. - Lisäsyöttöteho liian pieni. - Lisäsyötön hystereesi liian suuri.	- Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. - Tarkista veden pinnan taso. - Liitä lisäsyöttöletku. - Suurennä lisäsyöttömäärää. - Korjaa lisäsyötön hystereesi huoltovalikossa.	"OK"
07	Lisäsyöttösyklit	- Asetusarvo ylittynyt. - Vuoto laitoksessa.	- Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. - Tiivistä laitteistossa oleva mahdollinen vuoto.	"OK"

ER-koodi	Ilmoitus	Syyt	Poistaminen	Ilmoituksen nollaus
08	Paineen mittaus	Ohjaus saa virheellisen signaalin.	- Kytke pistoke. - Tarkista paineanturin toiminta. - Tarkasta johto vaurioiden varalta.	"OK"
09	Tason mittaus	Ohjaus saa virheellisen signaalin.	- Tarkista öljynmittausrasian toiminta. - Tarkasta johto vaurioiden varalta. - Kytke pistoke.	"OK"
10	Maksimipaine	- Asetusarvo ylittynyt. - Ylivuotolinja poissa toiminnasta. - Lianerotin tukossa.	- Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. - Tarkista ylivuotolinjan toiminta. - Puhdista lianerotin.	"OK"
11	Lisäs. määrä	Vain jos asiakasvalikon kohta "Vesimittarilla" on valittuna. - Asetusarvo ylittynyt. - Suuri vesihävikki laitteistossa.	- Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. - Tarkista vesihävikki laitteistossa ja pysäytä tarvittaessa. - Vesimäärä ja kontakti asetettu väärin huoltovalikossa.	"OK"
15	Lisäs. venttiili	Kontaktivesimittari mittaa ilman lisäsyöttövaatimusta.	Tarkista lisäsyöttöventtiilin "WV" tiiviys.	"OK"
16	Jännitekatkos	Ei jännitettä.	Kytke jännitteensyöttö.	–
19	Pysäytys > 4 h	Yli 4 h pysäytystilassa.	Aseta ohjaus automaattikäytölle.	–
20	Maks.lisäs.määrä	Asetusarvo ylittynyt.	Nollaa "lisäsyöttömäärän" laskuri asiakasvalikosta.	"OK"
21	Huoltosuositus	Asetusarvo ylittynyt.	Suorita huolto.	"OK"
24	Pehmennys	- Pehmeän veden kapasiteetin asetusarvo ylittynyt. - Pehmennyspatruunoiden vaihto aika ylittynyt.	Vaihda pehennyspatruunat.	"OK"
30	Häiriö IO-moduulissa	- IO-moduuli viallinen. - Häiriö optiokortin ja ohjauksen välisessä yhteydessä. - Optiokortti viallinen.	Ilmoita asiasta Reflexin tehtaan huoltopalveluun.	–
31	EEPROM viallinen	- EEPROM viallinen. - Sisäinen laskentavirhe.	Ilmoita asiasta Reflexin tehtaan huoltopalveluun.	"OK"
32	Alijännite	Syöttöjännite alittunut.	Tarkista jännitteensyöttö.	–
33	Tasausparametri virheellinen	EEPROM-parametrimuisti viallinen.	Ilmoita asiasta Reflexin tehtaan huoltopalveluun.	–
34	Emolevyn tiedonsiirtohäiriö	- Liitäntäjohto viallinen. - Emolevy viallinen.	Ilmoita asiasta Reflexin tehtaan huoltopalveluun.	–
35	Häiriö digitaalisessa anturijännitteessä	Oikosulku anturijännitteessä.	Tarkista digitaalitulojen johdotus (esimerkiksi vesimittari).	–
36	Häiriö analogisessa anturijännitteessä	Oikosulku anturijännitteessä.	Tarkista analogisten tulojen johdotus (paine/taso).	–

Huomautus!

"OK"-merkinnällä varustetut ilmoitukset on vahvistettava näytöstä "OK"-painikkeella. Muussa tapauksessa laitteen käyttö keskeytyy. Muut ilmoitukset eivät vaikuta käyttövalmiuteen. Ne näkyvät näytöllä.

Huomautus!

Ilmoitusten antamisen potentiaalivapaan koskettimen kautta voi tarvittaessa määrittää asiakasvalikossa.

11 Huolto**HUOMIO****Palovammojen vaara**

- Ulos tuleva, kuuma väliaine voi aiheuttaa palovammoja.
- Pysytele riittävän kaukana ulos valuvasta aineesta.
 - Käytä sopivia henkilönsuojaimia (suojakäsineitä, -laseja).

**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 sähköteknisten määräysten mukaisesti.

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 yhteenveto huollon puitteissa suoritettavista säännöllisistä toimenpiteistä.

Toimenpide	Tarkastus	Huolto	Puhdistus	Aikaväli
Tiiviys tarkistaminen. • Kompressorin "CO". • Paineilmaliitäntöjen ruuviliitokset.	x	x		Vuosittain
Tarkasta kytkentäpisteet. • Kompressorin "CO" kytkentäpaine. • Veden puute. • Lisäsyöttö vedellä.	x			Vuosittain
Puhdista lianerotin "ST". – 10.3.2 "Lianerotin puhdistus", 330.	x	x	x	Käyttöolosuhteista riippuen
Puhdista perussäiliö ja tarvittaessa rinnakkaisastia kondensaattista. – 10.3.1 "Säiliöiden puhdistus", 330.	x	x	x	Vuosittain

11.2 Toiminta-asentojen tarkistaminen

Kytkentäpisteiden tarkastaminen edellyttää, että seuraavat asetukset ovat oikein:

- Vähimmäiskäyttöpaine P_0 , 8.2 "Reflexomatin kytkentäpisteet", 324.
- Perussäiliön tason mittaus.

Valmistelu

- Siirry automaattikäyttöön.
- Sulje suojatut sulkuventtiilit astioiden edestä.
- Huomioi näytöllä näkyvä täyttötaso (arvo %).
- Laske vesi pois astioista.

Kytkentäpaineen tarkistaminen

- Tarkista kompressorin "CO" kytkentä- ja katkaisupaine.
 - Kompressorin käynnistyy, kun paine on $P_0 + 0,3$ bar.
 - Kompressorin kytkeytyy pois päältä, kun paine on $P_0 + 0,4$ bar.

Lisäsyötön "päällä"-asetuksen tarkistaminen

- Tarkista tarvittaessa ohjauksen näytöllä näkyvä lisäsyötön arvo.
 - Automaattinen lisäsyöttö käynnistyy, kun näytöllä näkyvä täyttötila on 8 %.

Veden puutteen "päällä"-asetuksen tarkistaminen

- Kytke lisäsyöttö pois päältä ja laske lisää vettä pois säiliöistä.
- Tarkista "Veden puute" -täyttötasomittauksessa näkyvä arvo.
 - Veden puute "päällä" näkyy ohjauksen näytöllä, kun täyttötila on 5 %.
- Siirry pysäytyskäyttöön.
- Katkaise virta pääkatkaisimesta.

Säiliöiden puhdistaminen

Puhdista tarvittaessa astiat kondensaattista, 10.3.1 "Säiliöiden puhdistus", 330.

Laitteen käynnistäminen

- Kytke virta päälle pääkatkaisimesta.
- Siirry automaattikäyttöön.
 - Käynnistä kompressorin "CO" ja automaattinen lisäsyöttö täyttötilan ja paineen mukaan.
- Avaa hitaasti suojatut sulkuventtiilit astioiden edestä ja varmista, ettei niitä voida sulkea luvatta.

Veden puutteen "pois"-asetuksen tarkistaminen

- Tarkista veden puutteen "pois"-täyttötasomittauksessa näkyvä arvo.
 - Veden puute "pois" näkyy ohjauksen näytöllä, kun täyttötila on 8 %.

Lisäsyötön "pois"-asetuksen tarkistaminen

- Tarkista tarvittaessa ohjauksen näytöllä näkyvä lisäsyötön arvo.
 - Automaattinen lisäsyöttö kytkeytyy pois päältä, kun täyttötila on 12 %.

Huolto on päättynyt.

Huomautus!

Jos automaattista lisäsyöttöä ei ole kytketty, täytä astiat manuaalisesti vedellä merkittyyn täyttötilaan asti.

Huomautus!

Paineen ylläpidon, täyttötöiden ja lisäsyötön asetusarvot löytyvät luvusta Oletusasetukset, 10.3.2 "Oletusasetukset", 327.

11.3 Puhdistus

11.3.1 Säiliöiden puhdistus



Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara

Mikäli liitännät on asennettu virheellisesti, huoltotöiden yhteydessä voi sattua loukkaantumisia, mikäli paineenalaista kondensaattia pääsee yhtäkkiä virtaamaan ulos.

- Varmista, että kondensaatin tyhjennysliitännät tehdään asianmukaisesti.
- Käytä sopivia suojavarusteita, esimerkiksi suojalaseja ja -käsineitä.

Perussäiliöstä ja rinnakkaisastioista on poistettava säännöllisesti kondensaatti. Puhdistusvälit riippuvat käyttöolosuhteista.

Astiat, joissa on vaihdettava kalvo

- Sulje astioiden edessä oleva suojattu sulkuventtiili.
- Merkitse muistiin tason arvo ohjauksen näytöltä ja tyhjennä astiasta vesi ja paineilma.
- Kytke laite pois päältä pääkatkaisimesta ja irrota verkkopistoke pistorasiasta.
- Avaa astioiden tyhjennysaukot ja laske kondensaatti pois.
 - Jos ulos tulee yli 5 litraa vettä tai kondensaattia, astia on tarkastettava.
 - Kalvon tarkistaminen rikkoutumisen varalta.
 - Astioiden sisäseinän tarkistaminen ruosteaurioiden varalta.



VARO – Paineella ulos tulevan nesteen aiheuttama

loukkaantumisvaara. Mikäli liitännät on asennettu virheellisesti, huoltotöiden yhteydessä voi sattua loukkaantumisia, mikäli paineenalaista kondensaattia pääsee yhtäkkiä virtaamaan ulos.

- Sulje astioiden tyhjennysaukot.
- Liitä verkkopistoke pistorasiaan ja kytke laite päälle pääkatkaisimesta.
- Avaa astioiden suojattu sulkuventtiili ja varmista, ettei sitä voi "sulkea" luvatta.
- Täytä astiat vedellä ja paineilmalla, kunnes muistiin merkitty tason arvo näkyy näytöllä.

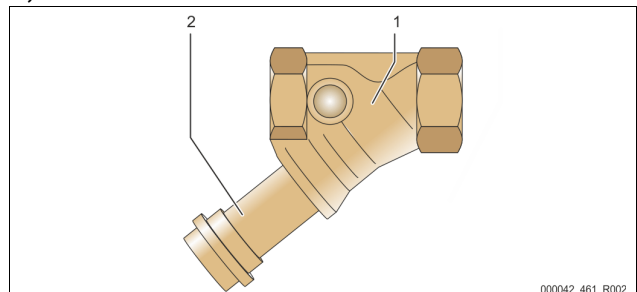
Huolto on päättynyt.

Huomautus!

Jos astioiden sisäseinissä on ruosteaurioita, on tarkistettava, että astioiden asennuspaikan ilmanvaihto on riittävä, 7.2 "Valmistelut", 319.

11.3.2 Lianerotin puhdistus

Puhdista lianerotin "ST" säännöllisin väliajoin. Puhdistusvälit riippuvat käyttöolosuhteista.



1	Lianerotin "ST"	2	Lianerotinsäke

- Siirry pysäytyskäyttöön.
 - Paina "Stop"-painiketta ohjauksen valvontataulusta.
- Sulje palloventtiilit lianerottimen "ST" (1) edestä ja sen jälkeen.
- Kierrä lianerotinsäke (2) hitaasti irti lianerottimesta, jotta putkiston osaan jäänyt paine pääsee poistumaan.
- Irrota lianerotinsäkeestä sihti ja huuhtelee se puhtaalla vedellä. Harjaa se lopuksi puhtaaksi pehmeällä harjalla.

5. Aseta sihti takaisin lianerotinsisäkkeeseen, tarkasta tiiviste vaurioiden varalta ja kierrä lianerotinsisäke takaisin kiinni lianerottimen "ST" (1) runkoon.
6. Avaa jälleen palloventtiilit lianerottimen "ST" (1) edestä ja sen jälkeen.
7. Siirry automaattikäyttöön.
 - Paina "Auto"-painiketta ohjauksen valvontataulusta.

**Huomautus!**

Puhdista muut asennetut lianerottimet (esimerkiksi Reflex Fillsetissä).

11.4 Tarkastus**11.4.1 Paineenalaiset osat**

Kansallisia painelaitteiden käyttöä koskevia määräyksiä on noudatettava. Ennen paineenalaisten osien tarkastusta ne on tehtävä paineettomiksi (katso Purkaminen).

11.4.2 Tarkastus ennen käyttöönottoa

Saksassa on noudatettava käyttöturvallisuusasetuksen 15 §:ää ja erityisesti 15 §:n kohtaa (3).

11.4.3 Tarkastusväli

Suosittelavat maksimitarkastusväli Saksassa tapahtuvassa käytössä käyttöturvallisuusasetuksen 16 §:n mukaan ja laitteen astioiden ryhmittäminen direktiivin 2014/68/EU kaavion 2 mukaan, voimassa noudatettaessa Reflexin asennus-, käyttö- ja huolto-ohjetta tarkasti.

Ulkoinen tarkastus:

Ei liitteen 2, osioiden 4, 5.8. mukaista vaatimusta.

Sisäinen 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, osioita 4, 6.6 sekä liitteen 2 osiota 4, 5.8.

Käyttäjän tulee määrittää todelliset määräajat turvateknisen arvioinnin pohjalta ottaen huomioon todelliset käyttöolosuhteet, käyttötavasta 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 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.

**HUOMIO****Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara**

Lämmityslaitteistoissa pintalämpötilojen liiallinen kuumeneminen 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 saattamiseksi paineettomaan tilaan.

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 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.

4. Tuki tarvittaessa rinnakkaisastia laitteiston vesipuolelta ja perussäiliöön nähden.
5. Avaa astioiden tyhjennysaukot ja odota, kunnes ne ovat tyhjentyneet kokonaan vedestä ja paineilmaasta.
6. Irrota kaikki letku- ja putkiliitännät astioista sekä laitteistoon liitetyn laitteen ohjausyksiköstä ja poista ne kokonaan.
7. Poista tarvittaessa astiat ja ohjausyksikkö laitosalueelta.

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 takuehtoja.

1	Информация к руководству по эксплуатации	333
2	Ответственность и гарантия.....	333
3	Безопасность	333
3.1	Пояснения к символам.....	333
3.1.1	Предупреждения в руководстве	333
3.2	Требования к персоналу.....	333
3.3	Индивидуальные средства защиты.....	333
3.4	Использование по назначению	333
3.5	Недопустимые эксплуатационные условия.....	333
3.6	Остаточные риски.....	334
4	Описание устройства.....	334
4.1	Описание	334
4.2	Обзор.....	334
4.3	Идентификация.....	335
4.3.1	Заводская табличка	335
4.3.2	Типовое обозначение.....	335
4.4	Функционирование	335
4.5	Комплект поставки.....	336
4.6	Оptionальное оснащение	336
5	Модуль ввода/вывода (опциональный модуль расширения)	336
5.1	Технические характеристики	337
5.2	Настройки.....	337
5.2.1	Настройки оконечных резисторов в сетях RS-485	337
5.2.2	Настройка адреса модуля	338
5.2.3	Стандартные настройки модуля ввода/вывода	338
5.3	Замена предохранителей	339
6	Технические характеристики	339
6.1	Блок управления.....	339
6.2	Резервуары	340
7	Монтаж.....	340
7.1	Условия для монтажа.....	340
7.1.1	Проверка состояния поставки	340
7.2	Подготовка.....	340
7.3	Проведение.....	341
7.3.1	Позиционирование	341
7.3.2	Размещение резервуаров	341
7.3.3	Подключение к контуру	341
7.3.4	Подключение к внешней пневматической линии	342
7.3.5	Монтаж устройства измерения уровня.....	343
7.4	Варианты подпитки и деаэрации.....	343
7.4.1	Функционирование	343
7.5	Электрическое подключение	344
7.5.1	Схема соединительной части	344
7.5.2	Схема органа управления	345
7.5.3	Интерфейс RS-485	346
7.6	Свидетельство о монтаже и вводе в эксплуатацию.....	346
8	Первый ввод в эксплуатацию.....	346
8.1	Проверка условий для ввода в эксплуатацию	346
8.2	Точки переключения Reflexomat	346
8.3	Обработка процедуры запуска системы управления	347
8.4	Деаэрация резервуаров	348
8.5	Заполнение резервуаров водой.....	348
8.6	Запуск автоматического режима	348
9	Эксплуатация	348
9.1	Режимы работы	348
9.1.1	Автоматический режим	348
9.1.2	Ручной режим	348
9.1.3	Режим останова	349
10	Система управления	349
10.1	Обращение с панелью управления.....	349
10.2	Калибровка сенсорного экрана	349
10.3	Выполнение настроек в системе управления	350
10.3.2	Настройки по умолчанию.....	351
10.3.3	Сообщения.....	351
11	Техническое обслуживание.....	353
11.1	График техобслуживания.....	353
11.2	Проверка точек переключения.....	353
11.3	Очистка	354
11.3.1	Чистка резервуаров	354
11.3.2	Чистка грязеуловителя	354
11.4	Проверка	354
11.4.1	Находящиеся под давлением детали	354
11.4.2	Проверка перед вводом в эксплуатацию.....	354
11.4.3	Сроки проверки.....	355
12	Демонтаж	355
13	Приложение	355
13.1	Заводская сервисная служба Reflex.....	355
13.2	Соответствие / стандарты.....	355
13.3	Гарантия.....	355

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", ☎ 355.

3 Безопасность

3.1 Пояснения к символам

3.1.1 Предупреждения в руководстве

В руководстве по эксплуатации используются следующие предупреждения:



ОПАСНО

- 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

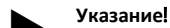
- Указание в сочетании с сигнальным словом «Внимание» указывает на опасность, которая может привести к получению незначительных (обратимых) травм.



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:

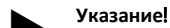
- не коррозионная;
- химически не агрессивная;
- не ядовитая.

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

Устройство Reflexomat представляет собой станцию компенсации давления для систем отопления и охлаждения. Основными компонентами Reflexomat являются блок управления и как минимум один расширительный резервуар. В качестве опции предусмотрено подключение дополнительных резервуаров. Мембрана в расширительном резервуаре разделяет его на воздушную и водяную камеры. Это позволяет не допустить проникновения кислорода воздуха в расширительный резервуар.

Reflexomat обеспечивает следующее:

- Оптимизация подпитки и поддержания давления.
 - Защита от прямого всасывания воздуха за счет контроля поддержания давления и автоматической подпитки в качестве опции.
 - Отсутствие проблем с циркуляцией, вызванных свободными пузырьками в оборотной воде.
 - Сокращение коррозионных повреждений за счет удаления кислорода из воды подпитки.

Reflexomat с сенсорным управлением и одним компрессором

- Основной резервуар «RG» в качестве расширительного резервуара.
- Сенсорная система управления с компрессором в качестве отдельно стоящей консоли.

► Указание!

В качестве опции возможно подключение дополнительных резервуаров «RF» к основному резервуару «RG».

Reflexomat с сенсорным управлением и двумя компрессорами

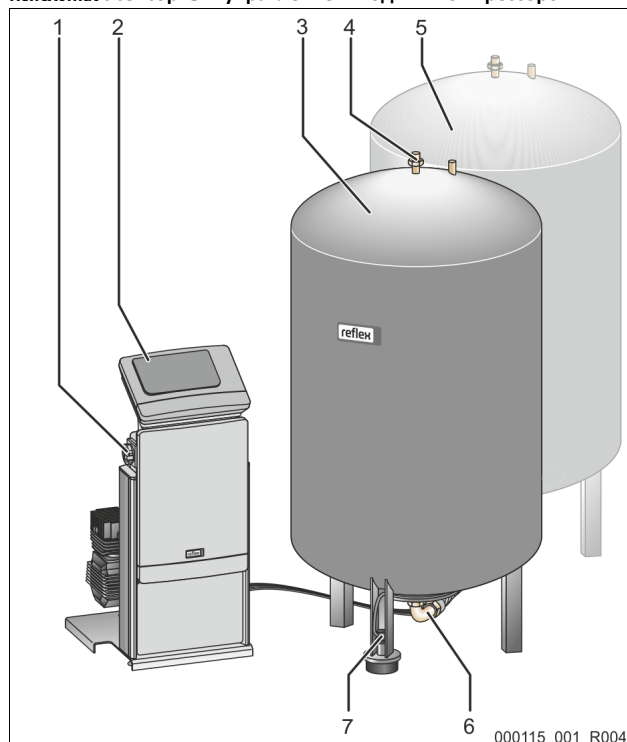
- Основной резервуар «RG» в качестве расширительного резервуара.
- Сенсорная система управления с двумя компрессорами в качестве отдельно стоящей консоли.

► Указание!

В качестве опции возможно подключение дополнительных резервуаров «RF» к основному резервуару «RG».

4.2 Обзор

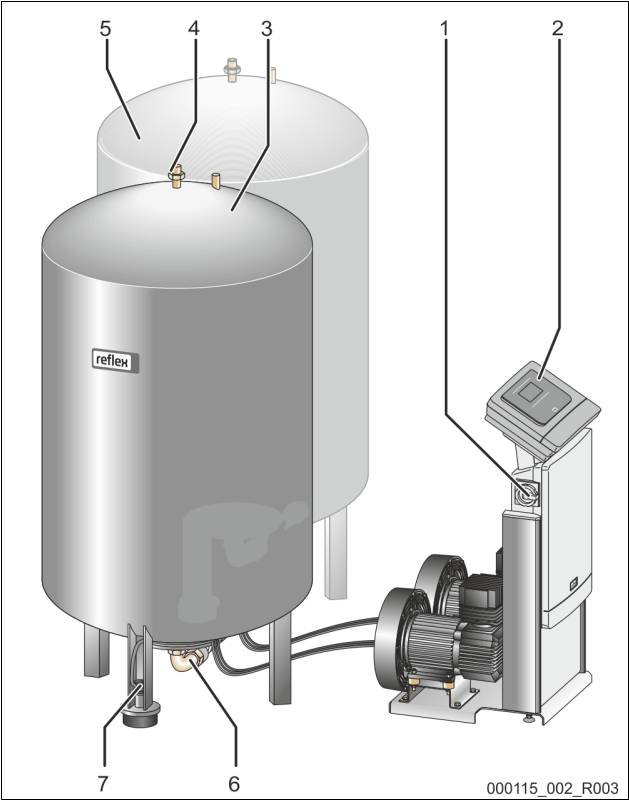
Reflexomat с сенсорным управлением и одним компрессором



1	Главный выключатель
2	Блок управления
3	Основной резервуар «RG»
4	Предохранительный клапан «SV»

5	Дополнительный резервуар «RF», опция
6	Расширительная линия «EC»
7	Устройство измерения уровня «LIS»

Reflexomat с сенсорным управлением и двумя компрессорами



1	Главный выключатель
2	Блок управления
3	Основной резервуар «RG»
4	Предохранительный клапан «SV»

5	Дополнительный резервуар «RF», опция
6	Расширительная линия «EC»
7	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)

Запись на заводской табличке	Значение
at site	Настроенное минимальное рабочее давление
max. pressure saftey valve factory - aline	Давление срабатывания предохранительного клапана (заводская настройка)
at site	Настроенное давление срабатывания предохранительного клапана

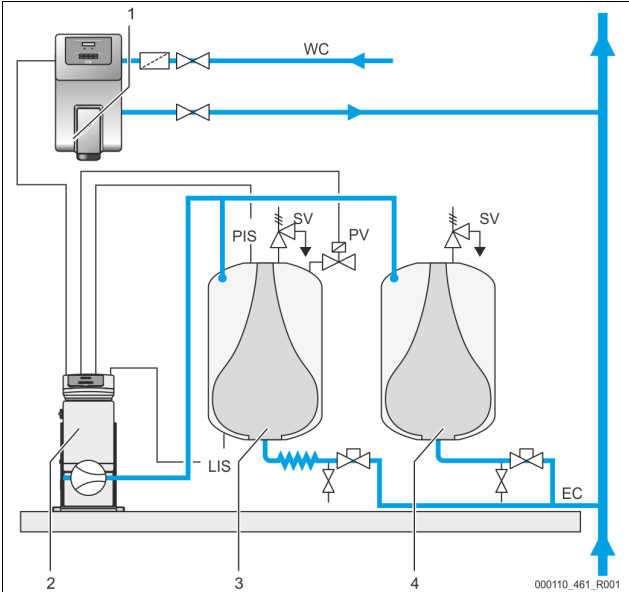
4.3.2 Типовое обозначение

№	Типовое обозначение Reflexomat RS
1	Обозначение блока управления
2	Количество компрессоров
3	Основной резервуар «RG»
4	Номинальный объем
5	Дополнительный резервуар «RF»
6	Номинальный объем

Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I

1 2 3 4 5 6

4.4 Функционирование



1	Подпитка водой с помощью «Fillcontrol Auto»
2	Блок управления
3	Основной резервуар в качестве расширительного
4	Дополнительный резервуар в качестве вспомогательного расширительного
WC	Линия подпитки
PIS	Датчик давления
SV	Предохранительный клапан
PV	Электромагнитный клапан
LIS	Датчик давления для определения уровня воды
EC	Расширительная линия

Расширительные резервуары

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. Основной резервуар подключается на стороне воздуха к блоку управления, а гидравлическими линиями – к системе. Защита от превышения давления в пневматике обеспечивается предохранительными клапанами «SV» резервуаров.

Блок управления

Блок управления включает в себя один или два (опция) компрессора «CO» и систему управления «Reflex Control Touch». Через основной резервуар давление регистрируется датчиком «PIS», уровень воды регистрируется месдозой «LIS». Оба значения отображаются на дисплее системы управления.

Поддержание давления

- Нагрев воды сопровождается ее расширением и повышением давления в системе. В случае превышения настроенного в системе управления давления электромагнитный клапан «PV» открывается, чтобы выпустить воздух из основного резервуара. Вода из системы поступает в основной резервуар, давление в системе падает до уравнивания давлений между системой и основным резервуаром.
- При охлаждении воды давление в системе понижается. При нарушении заданного минимального давления компрессор «CO» включается для подачи воздуха в основной резервуар. Вода из основного резервуара вытесняется в систему. Давление в системе повышается.

Подпитка

Подпитка водой регулируется системой управления. Уровень воды определяется месдозой «LIS» и передается в систему управления. Последняя запускает внешнюю подпитку. Подпитка водой осуществляется непосредственно в систему, с контролем времени и количества циклов подпитки. При нарушении минимального уровня воды в основном резервуаре система управления выдает сообщение о неисправности, отображаемое на дисплее.

-  **Указание!**
Опциональное оснащение для подпитки водой,  4.6 "Опциональное оснащение",  336.

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:

- Блок управления с 1 или 2 компрессорами, включая пневматические линии.
- Основной резервуар с гибким гидравлическим подключением.
- Мездоза «LIS» для измерения уровня.

4.6 Опциональное оснащение

- Дополнительные резервуары с комплектами для подключения к основному резервуару.
- Для подпитки водой
 - Подпитка без насоса:
 - электромагнитный клапан «Fillvalve» с шаровым краном и Reflex Fillset при подпитке питьевой водой.
 - Подпитка с насосом:
 - Reflex Fillcontrol Auto, с интегрированным насосом и сетевым разделительным резервуаром или Auto Compact
- Для подпитки водой и деаэрации:
 - Reflex Servitec S
 - Reflex Servitec 35-95

- Комплект «Fillset» для подпитки питьевой водой.
 - С интегрированным системным разделителем, водомером, грязеуловителем и запорами для линии подпитки «WC».
- «Fillset Impuls» с контактным водомером FQIRA+ для подпитки питьевой водой.
- «Fillsoft» для умягчения или деминерализации 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.
- Опциональные расширения для систем управления Reflex:
 - модули ввода/вывода для классического обмена данными,  5 "Модуль ввода/вывода (опциональный модуль расширения)",  336;
 - Master-Slave-Connect для компаундных схем с макс. 10 устройствами;
 - шинные модули:
 - Profibus DP
 - Ethernet
- 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.

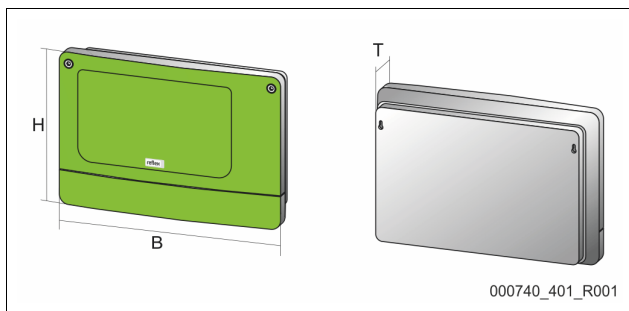
Шесть цифровых входов и шесть цифровых выходов используются для обработки сообщений и аварийных сигналов:

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,  5.2.3 "Стандартные настройки модуля ввода/вывода",  337
 - В качестве опции возможна произвольная настройка всех цифровых входов и выходов. Настройка выполняется заводской сервисной службой Reflex,  13.1 "Заводская сервисная служба Reflex",  355

5.1 Технические характеристики



Корпус	пластиковый корпус
Ширина (Ш):	340 мм
Высота (Н):	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



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.

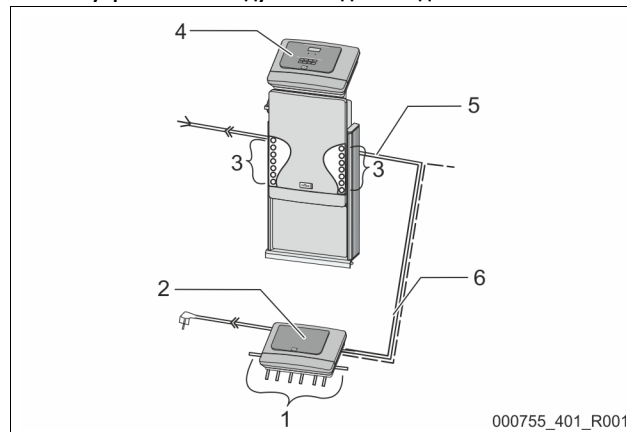
- Перед снятием крышек блока управления необходимо полностью отключить устройство от источника электропитания.
- Убедиться в том, что плата обесточена.

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

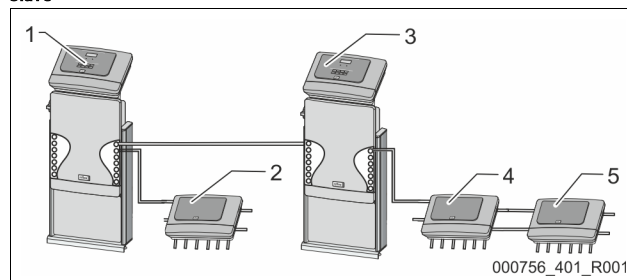


1	Релейные выходы модуля ввода/вывода* • 6 цифровых выходов	4	Система управления Control Touch
2	Модуль ввода/вывода	5	Соединение RS-485
3	Присоединения линий ввода/вывода	6	Опциональное соединение RS-485 • Master - Slave • Полевая шина

* 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

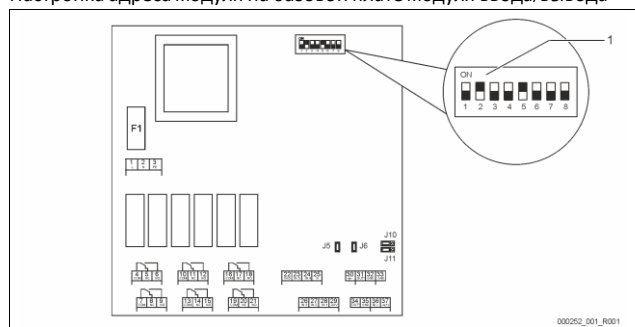
Переключатель / выключатель	Настройки оконечных резисторов		
	Настройки	Модуль ввода/вывода	Control Touch
Переключатель J10 и J11	активировано	X	---
	деактивировано	---	---
DIP-переключатель 1 и 2	активировано	---	X
	деактивировано	---	---

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:

1. Вынуть из розетки сетевой штекер модуля ввода/вывода.
2. Открыть крышку корпуса.
3. 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", 📄 355

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.

Место	Интерпретация сигнала	Текст сообщения	Запись в памяти ошибок	Преимущество перед процессом	Сигналом на входе инициируется следующее действие
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 устройства: «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



Опасность поражения электрическим током!

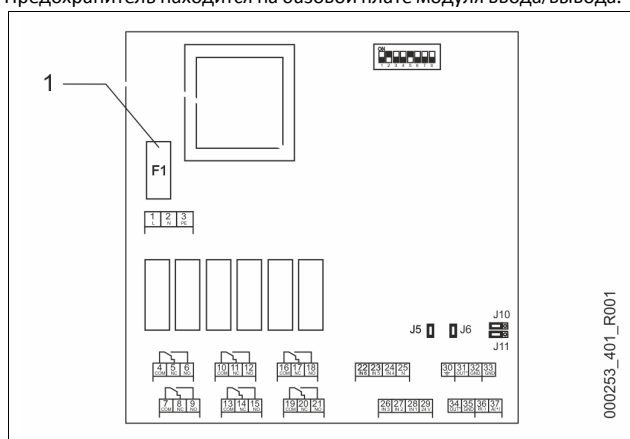
Угроза для жизни в случае поражения электрическим током.

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.

- Отсоединить модуль ввода/вывода от источника электрического напряжения.
 - Вынуть из розетки сетевой штекер модуля.
- Открыть крышку клеммного отсека.
- Удалить крышку корпуса.
- Заменить дефектный предохранитель.
- Установить крышку корпуса.
- Закрыть крышку клеммного отсека.
- Сетевым штекером подключить модуль к источнику электрического напряжения.

Замена предохранителя завершена.

6 Технические характеристики

6.1 Блок управления



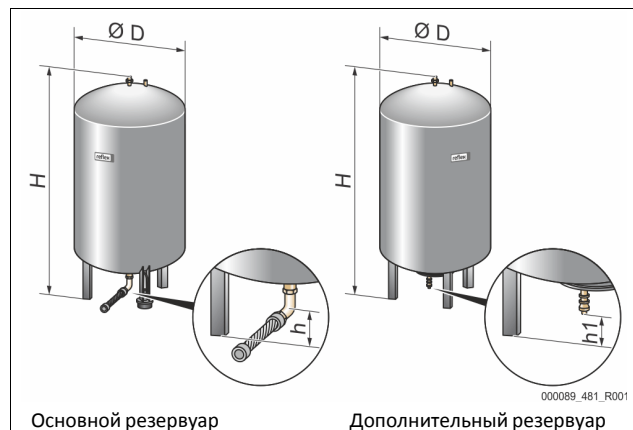
Указание!

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
- Допустимое рабочее давление: 10 бар
- Размеры (В x Ш x Г) в мм: 415 x 395 x 520
- Класс защиты: IP 54
- Количество интерфейсов RS-485: 1
- Модуль ввода/вывода: опция

Тип	Электрическая мощность [кВт]	Электрическое подключение [В / Гц; А]	Электрическое напряжение блока управления [В; А]	Уровень шума [дБ]	Масса [кг]
RS 90/1 T	0,7	230 / 50; 3	230; 2	72	32
RS 90/2	1,5	230 / 50; 6,5	230; 2	72	45
RS 150/1	1,1	400 / 50; 5	230; 2	72	45
RS 150/2	2,2	400 / 50; 10	230; 2	72	60
RS 300/1	2,2	400 / 50; 10	230; 2	76	48
RS 300/2	4,4	400 / 50; 19	230; 2	76	86
RS 400/1	2,4	400 / 50; 10,5	230; 2	76	62
RS 400/2	4,8	400 / 50; 21	230; 2	76	118
RS 580/1	3,0	400 / 50; 13	230; 2	76	102
RS 580/2	6,0	400 / 50; 26	230; 2	76	196

6.2 Резервуары



Тип	Диаметр Ø «D» (мм)	Масса (кг)	Соединение (дюймы)	Высота «H» (мм)	Высота «h» (мм)	Высота «h1» (мм)
6 бар - 200	634	37	R1	970	115	155
6 бар - 300	634	54	R1	1270	115	155
6 бар - 400	740	65	R1	1255	100	140
6 бар - 500	740	78	R1	1475	100	140
6 бар - 600	740	94	R1	1720	100	140
6 бар - 800	740	149	R1	2185	100	140
6 бар - 1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 бар - 1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 бар - 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 бар - 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 бар - 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334
6 бар - 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334
10 бар - 350	750	230	DN40	1340	190	190
10 бар - 500	750	275	DN40	1600	190	190
10 бар - 750	750	345	DN50	2185	180	180
10 бар - 1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 бар - 1500	1200	800	DN65	2055	165	285
10 бар - 2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 бар - 3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 бар - 4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 бар - 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310

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).

⚠ 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.



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", п. 339.
- 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.
- Скомплектовать 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.

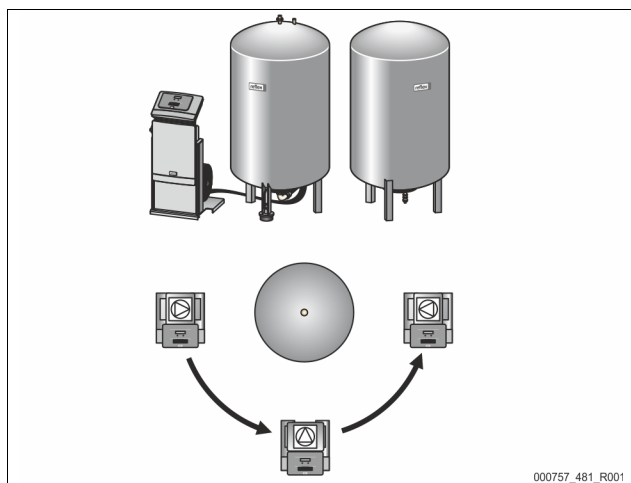
Указание!

При монтаже учитывайте порядок управления арматурами и возможность подвода соединительных линий.

7.3.1 Позиционирование

Определите положение устройства.

- Блок управления
- Основной резервуар
- Дополнительный резервуар (опция)



Блок управления можно размещать с обеих сторон сбоку от основного резервуара или перед ним. Расстояние между блоком управления и основным резервуаром зависит от длины прилагаемого соединительного комплекта.

7.3.2 Размещение резервуаров

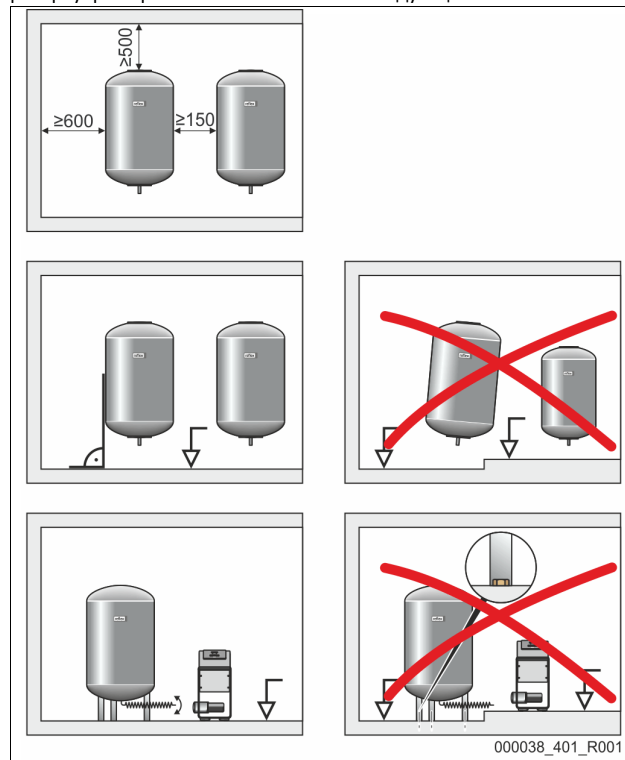
ВАЖНО

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.

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.

7.3.3 Подключение к контуру

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования при спотыкании и падении

Ушибы вследствие спотыкания или падения из-за кабелей и трубопроводов во время монтажа.

- Необходимо пользоваться индивидуальными средствами защиты (каска, защитная одежда, защитные ботинки и перчатки).
- Кабели и трубопроводы между блоком управления и резервуарами должны быть проложены с соблюдением соответствующих правил.

ВАЖНО**Повреждения при некавалифицированном монтаже**

Со стороны присоединений трубопроводов или аппаратов установки могут возникать дополнительные нагрузки на устройство.

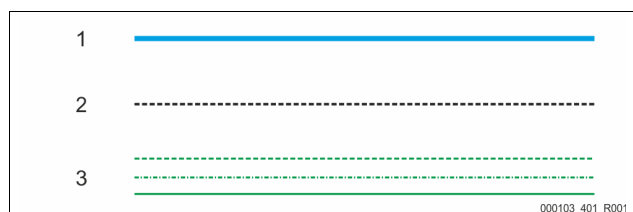
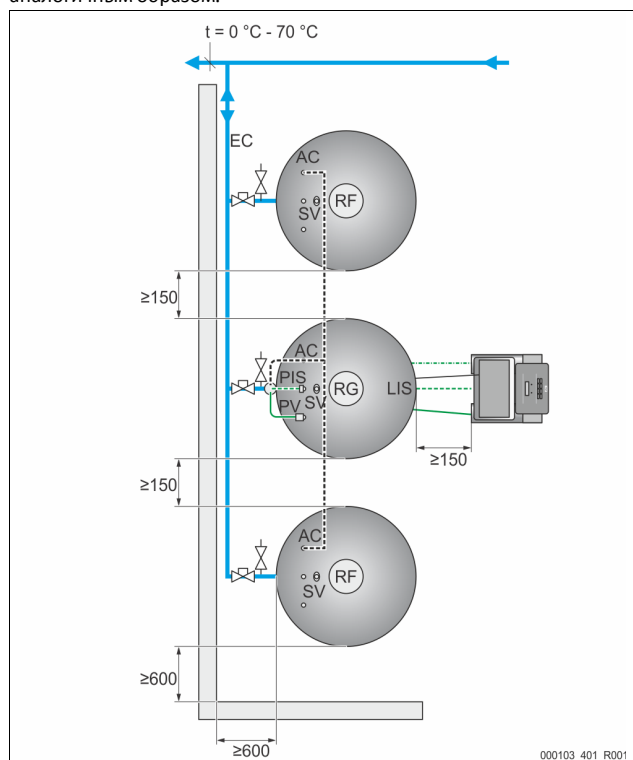
- Монтаж трубных соединений между устройством и системой не должен приводить к возникновению напряжений и вибраций.
- При необходимости трубопроводы и аппараты должны быть установлены на опорах.

ВАЖНО**Повреждения кабелей и трубопроводов**

Некавалифицированное прокладывание кабелей и трубопроводов между резервуарами и блоком управления может привести к их повреждению.

- Прокладывать кабели и трубопроводы на полу с соблюдением соответствующих правил.

В качестве примера описывается монтаж блока управления перед основным резервуаром и подключение 2 дополнительных резервуаров. Другие варианты размещения реализуются аналогичным образом.



1	Расширительная линия	SV	Предохранительный клапан
2	Пневматическая линия	PV	Электромагнитный клапан
3	Линия передачи данных	PIS	Датчик давления
RF	Дополнительный резервуар	AC	Пневматическая линия
RG	Основной резервуар	EC	Расширительная линия

7.3.3.1 Гидравлическое подключение

Для обеспечения функционирования устройства измерения уровня «LIS» необходимо, чтобы основной резервуар был гибко подключен к системе входящим в комплект поставки шлангом.

Основной резервуар и опциональные дополнительные резервуары получают в расширительной линии «ЕС» защищенный запор и возможность опорожнения. При использовании нескольких резервуаров к системе прокладывается общая линия.

Интеграция в систему (контур) должна осуществляться в точках с температурами 0 °C – 70 °C. В отопительных системах это возвратная линия, в холодильных системах – подающая линия генератора.

Если температуры выходят за пределы 0 °C – 70 °C, то в расширительной линии между системой и устройством Reflexomat должны быть смонтированы промежуточные резервуары.

**Указание!**

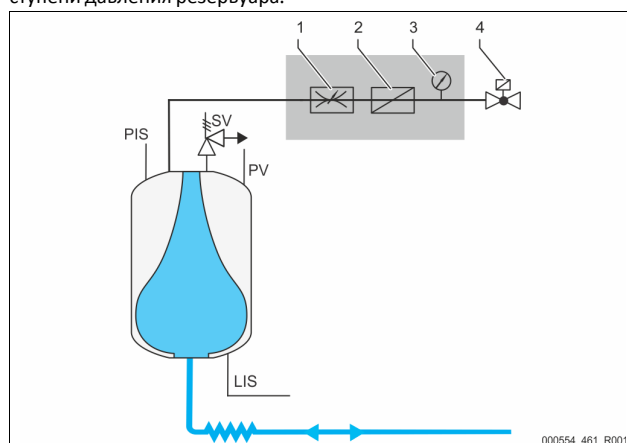
Сведения о подключении устройств Reflexomat и промежуточных резервуаров, а также размеры расширительных линий можно найти в проектной документации. Соответствующие указания приведены также в инструкции по проектированию Reflex.

7.3.3.2 Подключение блока управления

- Электромагнитный клапан «PV», датчик давления «PIS» и их кабели монтируются на основном резервуаре на заводе-производителе.
 - Через монтажную трубку с задней стороны основного резервуара провести кабели до блока управления.
- На следующем этапе смонтировать устройство измерения уровня на основном резервуаре, см. 7.3.5 "Монтаж устройства измерения уровня", 343.
 - Подключить кабель к мсдозе «LIS» измерения уровня, затем провести его до блока управления.
- Гибкая пневматическая линия соединена с блоком управления. Ее тоже провести через монтажную трубку.
 - Блок управления с 1 компрессором:
 - Подключить пневматическую линию непосредственно к пневматическому присоединению «AC» основного резервуара.
 - Блок управления с 2 компрессорами или дополнительным резервуаром:
 - В первую очередь смонтировать на пневматическом присоединении «AC» основного резервуара прилагаемый распределитель.
 - Через распределитель подключить пневматические линии компрессоров.
 - Подключить дополнительные резервуары при помощи прилагаемых соединительных комплектов.

7.3.4 Подключение к внешней пневматической линии

В качестве опции к Reflexomat можно подключить внешний источник сжатого воздуха. Во внешней пневматической магистрали обязательно должен быть смонтирован редуктор давления. Настраиваемое минимальное давление зависит от соответствующей ступени давления резервуара.



1	Редуктор давления, в стационарной сети	PIS	Датчик давления
2	Грязеуловитель, в стационарной сети	SV	Предохранительный клапан
3	Манометр, в стационарной сети	PV	Перепускной электромагнитный клапан
4	Электромагнитный клапан, комплект поставки Reflex	LIS	Измерение уровня

Вместо компрессора сигналы управления передаются на электромагнитный клапан во внешней пневматической линии, открывающий подачу воздуха в резервуар. Клапан контролируется системой управления. Электрическое подключение электромагнитного клапана осуществляется на клемме для компрессора в соответствующей системе управления. Свойства внешнего сжатого воздуха:

- Качество
 - Группа сред 2 согл. директиве о напорных устройствах 2014 / 68 ЕС.
 - DIN ISO 8573-1 Класс 1.
- Без масла
 - **ВНИМАНИЕ** Повреждение мембраны при наличии масла в сжатом воздухе. В сжатом воздухе не должно присутствовать масло.
- Давление воздуха
 - **ВНИМАНИЕ** Повреждение резервуара. Давление воздуха должно быть снижено до соответствующей ступени давления резервуара.

► **Указание!**
В отношении электрического подключения электромагнитного клапана см. главу «Схема соединений».

7.3.5 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, § 7.3.2 "Размещение резервуаров", § 341. 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, § 7.3.2 "Размещение резервуаров", § 341.
- После выверки и полного опорожнения основного резервуара выполнить установку нуля для уровня наполнения, § 10.3 "Выполнение настроек в системе управления", § 350.

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

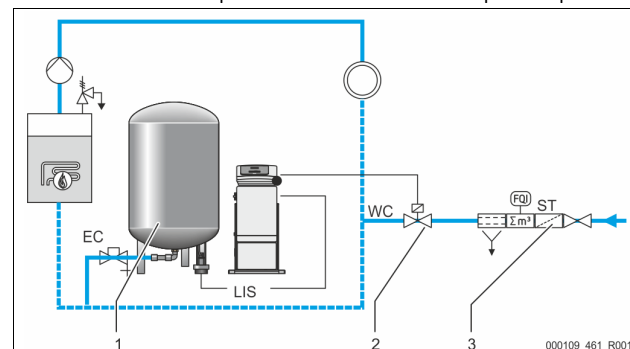
7.4 Варианты подпитки и деаэрации

7.4.1 Функционирование

Уровень наполнения регистрируется в основном резервуаре датчиком уровня «LIS» и анализируется в системе управления. В случае нарушения заданного в пользовательском меню минимального уровня воды активируется внешняя подпитка.

7.4.1.1 Подпитка без насоса

Reflexomat Touch с электромагнитным клапаном и шаровым краном.

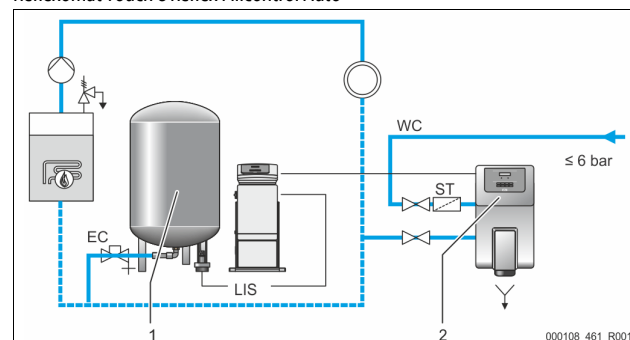


1	Reflexomat Touch	WC	Линия подпитки
2	Электромагнитный клапан «Fillvalve» с шаровым краном	LIS	Измерение уровня
3	Reflex Fillset	EC	Расширительная линия
	Грязеуловитель	ST	

При подпитке питьевой водой по возможности устанавливайте перед устройством систему Reflex Fillset с интегрированным системным разделителем. При отсутствии Reflex Fillset используйте грязеуловитель «ST» для подпитки с размером фильтрующих ячеек $\geq 0,25$ мм.

7.4.1.2 Подпитка с насосом

Reflexomat Touch с Reflex Fillcontrol Auto

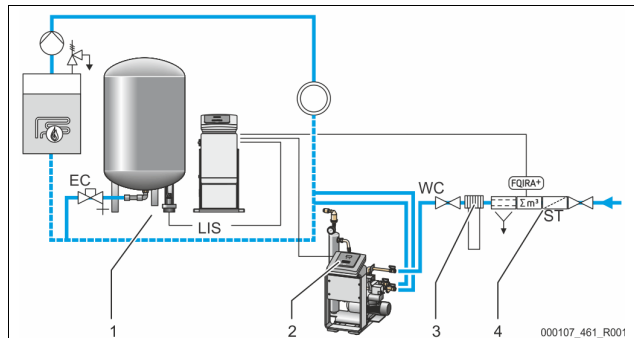


1	Reflexomat Touch	ST	Грязеуловитель
2	Fillcontrol Auto	EC	Расширительная линия
WC	Линия подпитки	LIS	Измерение уровня

Подпитка водой с Fillcontrol Auto подходит для систем с высоким давлением – до 8,5 бар. Грязеуловитель «ST» входит в комплект поставки.

7.4.1.3 Подпитка с умягчением и деаэрацией

Reflexomat Touch и Reflex Servitec.



1	Reflexomat Touch	ST	Грязеуловитель
2	Reflex Servitec	WC	Линия подпитки
3	Reflex Fillsoft	LIS	Измерение уровня
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Расширительная линия

Станция деаэрации и подпитки Reflex Servitec обеспечивает деаэрацию контурной воды и воды подпитки. Путем поддержания давления осуществляется автоматическая подпитка системы водой. В Reflex Fillsoft осуществляется умягчение воды подпитки.

- Станция деаэрации и подпитки Reflex Servitec, ☞ 4.6 "Опциональное оснащение", ☐ 336.
- Умягчительные установки Reflex Fillsoft и Reflex Fillset Impuls, ☞ 4.6 "Опциональное оснащение", ☐ 336.

Указание!

При оснащении умягчительными установками Reflex Fillsoft следует пользоваться системой Reflex Fillset Impuls.

- Система управления анализирует объем подпитки и подает сигнал о необходимости замены умягчительных патронов.

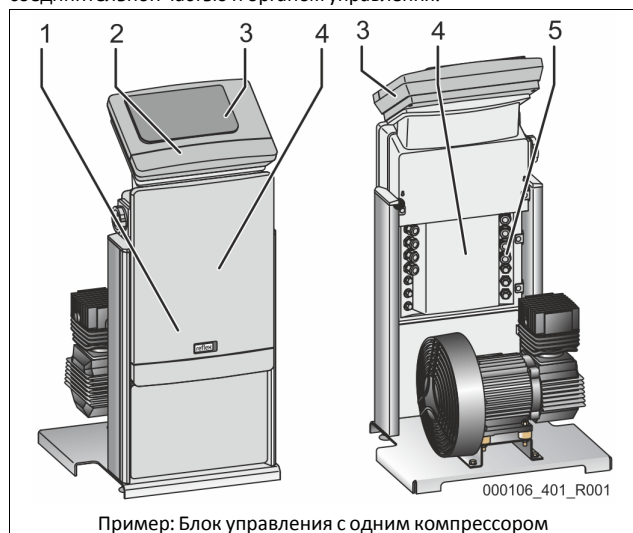
7.5 Электрическое подключение

⚠ 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.



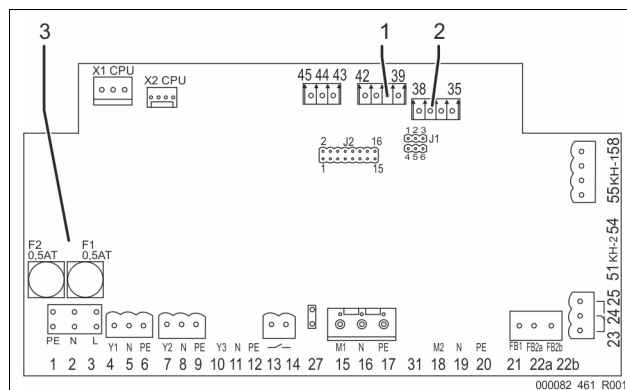
Пример: Блок управления с одним компрессором

1	Крышка соединительной части (открываемая)
2	Крышка органа управления (открываемая) • Интерфейсы RS-485 • Выходы давления и уровня
3	Сенсорная система управления
4	Задняя сторона соединительной части
5	Кабельные вводы • Подача питания и предохранители • Беспотенциальные контакты • Присоединение компрессора «CO»

Нижеследующие описания относятся к стандартным системам и ограничиваются необходимыми присоединениями на месте монтажа.

1. Систему обесточить и заблокировать от включения.
2. 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.
3. Установить подходящее резьбовое соединение для кабельного ввода на задней стороне соединительной части. Например, это M16 или M20.
4. Ввести все необходимые кабели через резьбовые кабельные соединения.
5. Подключить все кабели в соответствии со схемами соединений.
 - Соединительная часть, ☞ 7.5.1 "Схема соединительной части", ☐ 344.
 - Орган управления, ☞ 7.5.2 "Схема органа управления", ☐ 345.
 - Следует учитывать данные о защите соединительных линий устройства предохранителями, ☞ 6 "Технические характеристики", ☐ 339.

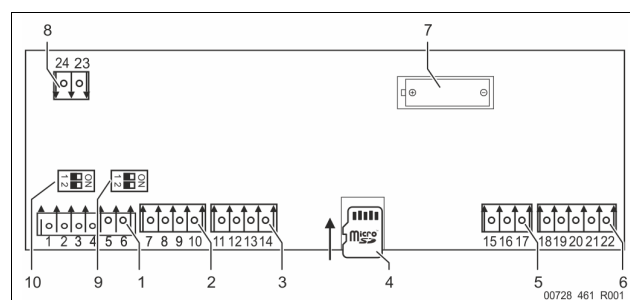
7.5.1 Схема соединительной части



Номер клеммы	Сигнал	Функция	Кабельная проводка
Плата			
4	Y1	Клапан подпитки WV	На месте эксплуатации, опция
5	N		
6	PE		
7	Y2	Электромагнитный клапан PV 1	На месте эксплуатации
8	N		
9	PE		
13		Сообщение защиты от сухого хода (беспотенц.)	На месте эксплуатации, опция
14			
23	NC	Общий сигнал (беспотенциальный)	На месте эксплуатации, опция
24	COM		
25	NO		
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		
44	E1	E1: Контактный водомер	На заводе-производителе
1	PE	Подача напряжения	Не используется
2	N		
3	L		
10	Y3	Электромагнитный клапан PV 2	На заводе-производителе
11	N		
12	PE		
15	M1	Компрессор 1 в системах на 230 В, в системах на 400 В через контактор двигателя 6K1	На заводе-производителе
16	N		
17	PE		
18	M2	Компрессор 2 в системах на 230 В, в системах на 400 В через контактор двигателя 6K5	На заводе-производителе
19	N		
20	PE		
21	FB1	Контроль напряжения компрессора 1	На заводе-производителе
22a	FB2a	Контроль напряжения компрессора 2	На заводе-производителе
22b	FB2b	Внешний запрос подпитки вместе с 22a	---
27	M1	Плоский штекер для питания компрессора 1	На заводе-производителе

Номер клеммы	Сигнал	Функция	Кабельная проводка
31	M2	Плоский штекер для питания компрессора 2	На заводе-производителе
45	E2	E2: Реле нехватки воды	На заводе-производителе
51	GND	Электромагнитный клапан 2	---
52	+24 В (питание)		
53	0 - 10 В (регулирующая величина)		
54	0 - 10 В (ответный сигнал)	Электромагнитный клапан 1	---
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
2	Интерфейс ввода-вывода
3	Интерфейс ввода-вывода (резерв)
4	Карта памяти Micro-SD
5	Питание 10 В
6	Аналоговые выходы для давления и уровня
7	Батарейный отсек
8	Напряжение питания шинных модулей
9	DIP-переключатель 2
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		

Номер клеммы	Сигнал	Функция	Кабельная проводка
11	+5 В	Интерфейс ввода-вывода: интерфейс связи с базовой платой (резерв)	---
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		
15	10 V~	Питание 10 В	На заводе-производителе
16	FE		
17	FE	Аналоговые выходы: давление и уровень Стандарт 4 – 20 мА	На месте эксплуатации
18	Y2PE (экран)		
19	Давление		
20	GND A		
21	Уровень		
22	GND A		

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 компрессора «CO».
 - Рабочие состояния электромагнитного клапана «PV» в перепускной линии.
 - Рабочие состояния электромагнитного клапана «WV» подпитки.
 - суммарный объем контактного водомера FQIRA +.
 - все сообщения, § 10.3.3 "Сообщения", § 351.
 - 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

- Подключить интерфейс экранированным кабелем на клеммах 1 - 6 платы в электрошкафу.
 - Сведения о подключении интерфейса, § 7.5 "Электрическое подключение", § 344.
- При использовании устройства в сочетании с центром управления, не поддерживающим интерфейс RS-485 (например, интерфейс RS-232), необходимо использовать соответствующий адаптер.

Указание!

- Для подключения интерфейса используйте нижеуказанный кабель.
 - Liусу (TP), 4 × 2 × 0,8, макс. суммарная длина шины 1000 м.

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 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.

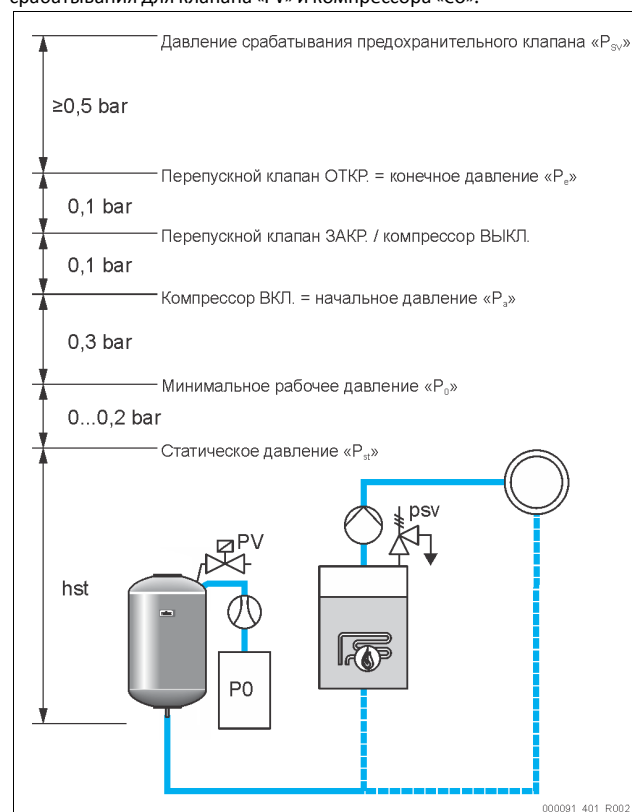
8.1 Проверка условий для ввода в эксплуатацию

Устройство готово к первому вводу в эксплуатацию, если завершены работы, описанные в главе «Монтаж». 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 Reflexomat

Минимальное рабочее давление «P₀» определяется по месту поддержания давления. Система управления на основании минимального рабочего давления «P₀» рассчитывает точки срабатывания для клапана «PV» и компрессора «CO».



Минимальное рабочее давление «P₀» 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", § 347.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} в метрах
$P_D = 0,0 \text{ бар}$	Для температур защиты ≤ 100 °C
$P_D = 0,5 \text{ бар}$	Для температур защиты = 110 °C

*Рекомендуется добавлять 0,2 бар, в экстремальных случаях без добавления

Указание!

Не допускайте нарушения минимального рабочего давления «P₀». Это позволит избежать возникновения разрежения, образования пара и кавитации.

8.3 Обработка процедуры запуска системы управления**Указание!**

При первом вводе в эксплуатацию требуется один раз выполнить процедуру запуска.

- Сведения о работе с системой управления, § 10.1 "Обращение с панелью управления", § 349.

Процедура запуска служит для адаптации необходимых настроек при первом вводе в эксплуатацию. Она начинается с первым включением системы управления и может быть выполнена только один раз. Изменение и контроль настроек после выхода из процедуры запуска возможны в пользовательском меню, § 10.3.1.1 "Обзор пользовательского меню", § 350.

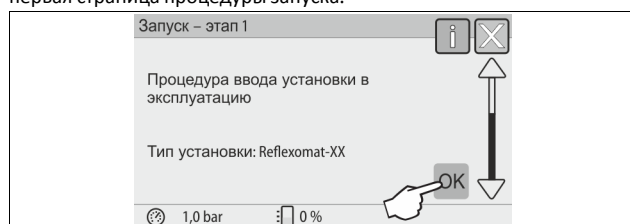
Вариантам настройки присвоен трехзначный код PM.

Шаг	Код PM	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 «P ₀ », § 8.2 "Точки переключения Reflexomat", § 346.
5	002	Настройка времени
6	003	Настройка даты
7	121	Выбор номинального объема основного резервуара
8		Установка нуля: основной резервуар должен быть полностью опорожнен Проверяется, совпадает ли сигнал измерения уровня с выбранным основным резервуаром
		Конец процедуры запуска. Режим останова активирован.

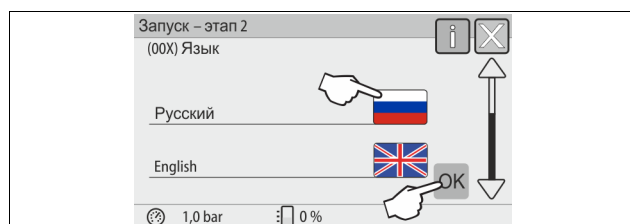
Указание!

При помощи главного выключателя на блоке управления восстановить электропитание (230 V) системы управления.

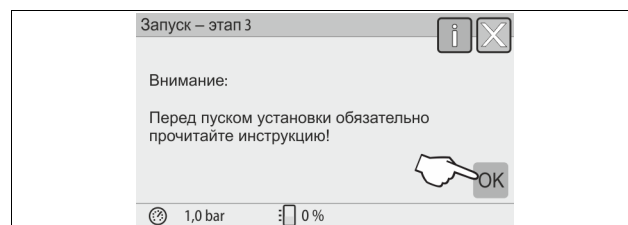
При первом включении устройства автоматически открывается первая страница процедуры запуска.



1. Нажать кнопку «OK».
 - Процедура запуска перейдет к следующей странице.



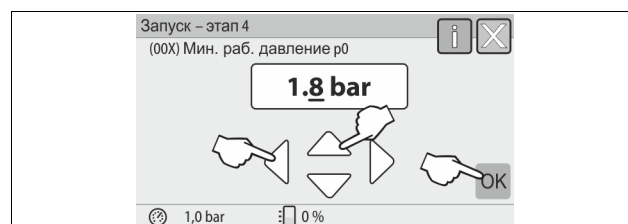
2. Выбрать нужный язык и подтвердить ввод нажатием кнопки «OK».



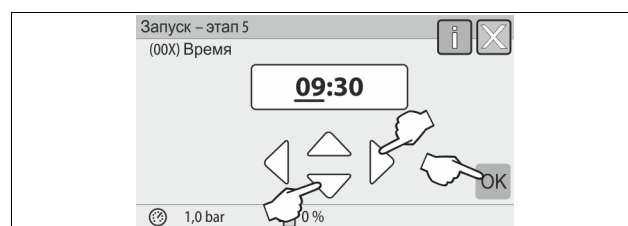
3. Ознакомиться с указанием и подтвердить нажатием кнопки «OK».

Указание!

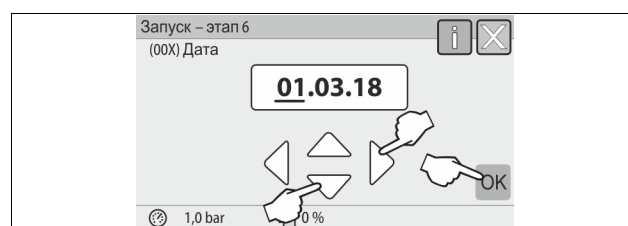
Перед пуском установки обязательно прочитайте инструкцию!



4. Задать рассчитанное минимальное рабочее давление и подтвердить ввод нажатием кнопки «OK»
 - Расчет минимального рабочего давления, § 8.2 "Точки переключения Reflexomat", § 346.



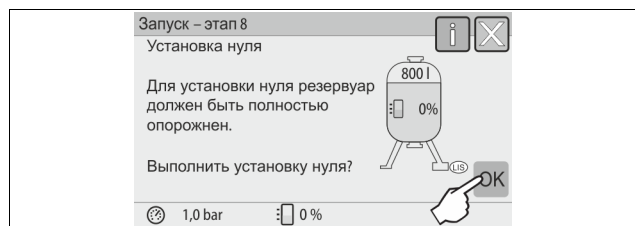
5. Настроить время.
 - При помощи кнопок «влево» и «вправо» выбрать значение индикации.
 - При помощи кнопок «вверх» и «вниз» изменить значение индикации.
 - Подтвердить ввод нажатием кнопки «OK».
 - В случае возникновения ошибки текущее время сохраняется в памяти ошибок системы управления.



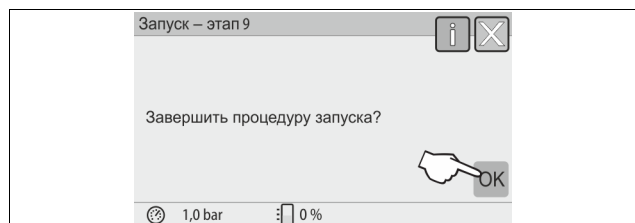
6. Настроить дату.
 - При помощи кнопок «влево» и «вправо» выбрать значение индикации.
 - При помощи кнопок «вверх» и «вниз» изменить значение индикации.
 - Подтвердить ввод нажатием кнопки «OK».
 - В случае возникновения ошибки дата сохраняется в памяти ошибок системы управления.



7. Выбрать размер основного резервуара.
 - При помощи кнопок «вверх» и «вниз» изменить значение индикации.
 - Подтвердить ввод нажатием кнопки «ОК».
 - Характеристики основного резервуара указаны на заводской табличке или ↗ 6 "Технические характеристики", 339.



- Система управления проверяет, соответствует ли сигнал измерения уровня введенным размерам основного резервуара. Для этого основной резервуар должен быть полностью опорожнен, ↗ 7.3.5 "Монтаж устройства измерения уровня", 343.
8. Нажать кнопку «ОК».
 - 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", 355.



9. После успешной установки нуля можно завершить процедуру запуска, нажав кнопку «ОК».

► **Указание!**
После успешного завершения процедуры запуска устройство находится в режиме останова. Пока не переходите в автоматический режим.

8.4 Деаэрация резервуаров

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность ожогов о горячие поверхности

Горячие поверхности компрессора могут стать причиной получения ожогов кожи.

- Пользоваться подходящими средствами защиты (напр., защитными перчатками).

После завершения процедуры запуска требуется выполнить деаэрацию основного и дополнительных (если имеются) резервуаров.

- Для выпуска воздуха открыть сливные арматуры резервуаров.
- На панели управления системы управления активировать автоматический режим, ↗ 8.6 "Запуск автоматического режима", 348.

Компрессор «СО» создает необходимое для деаэрации давление. Оно на 0,4 бар выше настроенного минимального рабочего давления. Это давление воздействует на мембраны резервуаров, и за счет этого осуществляется деаэрация водяной камеры в резервуарах. После автоматического отключения компрессора необходимо закрыть сливные арматуры всех резервуаров.

► **Указание!**
Проверьте герметичность всех пневматических соединений между блоком управления и резервуарами. В заключение медленно откройте все клапаны на резервуарах, чтобы установить гидравлическое соединение с системой.

8.5 Заполнение резервуаров водой

Для надлежащего заполнения необходимо, чтобы давление подпитки было как минимум на 1,3 бар выше настроенного минимального давления «Р».

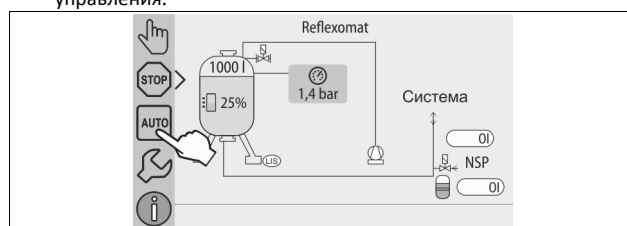
- Без автоматической подпитки:
 - резервуары по отдельности заполняются вручную через их сливные арматуры или через систему прикл. до 30 % их объема, ↗ 7.4 "Варианты подпитки и деаэрации", 343.
- С автоматической подпиткой:
 - резервуары заполняются автоматически на 12 % их объема, ↗ 7.4 "Варианты подпитки и деаэрации", 343.

8.6 Запуск автоматического режима

Автоматический режим выполняется после первого ввода в эксплуатацию. Для работы в автоматическом режиме должны быть выполнены нижеуказанные условия.

- Устройство заполнено сжатым воздухом и водой.
- Все необходимые настройки введены в систему управления.

Запустите автоматический режим с панели управления системы управления.



1. Нажать кнопку «АВТО».
 - Компрессор «СО1» включается.

► **Указание!**
Первый ввод в эксплуатацию на этом завершен.

9 Эксплуатация

9.1 Режимы работы

9.1.1 Автоматический режим

Использование:

После успешного первого запуска

Пуск:

Нажать кнопку «АВТО».

Функции:

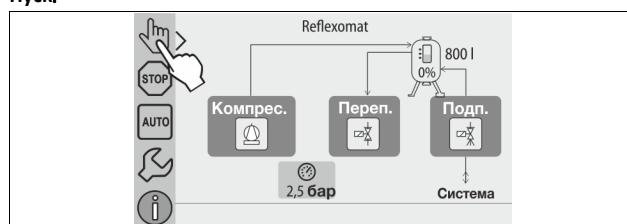
- Автоматический режим предназначен для длительной работы устройства, система управления контролирует следующие функции:
 - Поддержание давления
 - Компенсация расширения
 - Автоматическая подпитка
- Компрессор «СО» и электромагнитный клапан «РV1» регулируются системой управления таким образом, что давление остается постоянным в пределах $\pm 0,1$ бар.
- Неисправности выводятся на дисплей и анализируются.

9.1.2 Ручной режим

Использование:

Для проверок и работ по техобслуживанию.

Пуск:



1. Нажать кнопку «Ручной режим».
2. Активировать нужную функцию.

Функции:

В ручном режиме пользователь может активировать и проверить следующие функции:

- Компрессор «CO1».
- Электромагнитный клапан в перепускной линии «PV1».
- Электромагнитный клапан «WV1» подпитки.

Предусмотрена возможность одновременного включения и параллельного тестирования нескольких функций. Включение и выключение функций осуществляется нажатием соответствующей кнопки:

- Кнопка отображается зеленым цветом. Функция выключена.

Нажмите нужную кнопку:

- Кнопка отображается синим цветом. Функция включена.

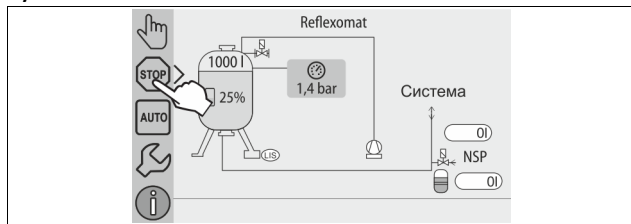
Изменение уровня наполнения и давления резервуара отображается на дисплее.

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.

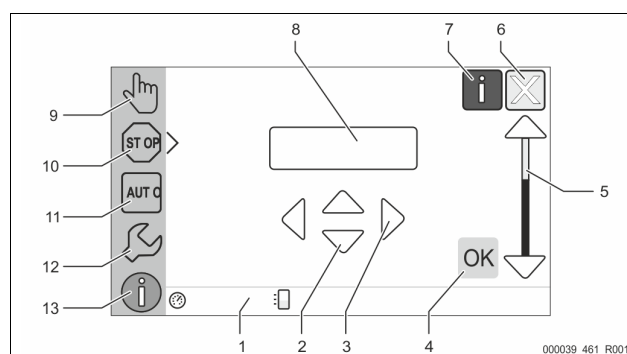
Следующие функции не работают:

- Компрессор «CO» отключен.
- Электромагнитный клапан в перепускной линии «PV» закрыт.
- Электромагнитный клапан в линии подпитки «WV» закрыт.

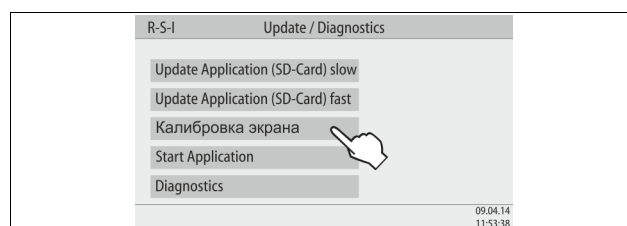
Указание!

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.

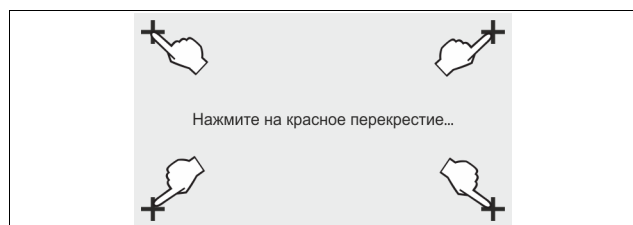
10 Система управления**10.1 Обращение с панелью управления**

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. • Прокрутка 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.

10.3.1.1 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", § 349.

Вариантам настройки присвоен трехзначный код РМ

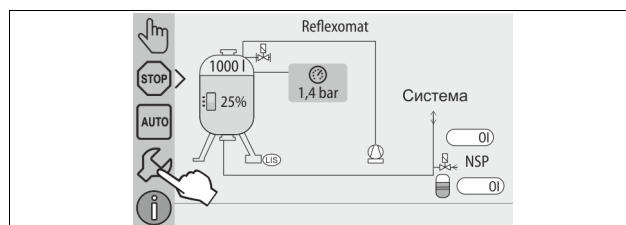
Код РМ	Описание
001	Выбор языка
002	Настройка времени
003	Настройка даты
	Выполнить установку нуля - Основной резервуар должен быть пустым! - Проверяется, соответствует ли сигнал измерения уровня выбранному основному резервуару.
005	Настройка мин. рабочего давления P_0 , § 8.2 "Точки переключения Reflexomat", § 346.
	Подпитка > - Подпитка ВКЛ. при ... % - Подпитка ВЫКЛ. при ... % - Макс. время подпитки ... мин - Макс. циклы подпитки ... /2 ч - Контактный водомер «Да/Нет» - если «Да», продолжить с 028 - Сброс объема подпитки «Да/Нет» - Макс. объем подпитки ... л - С умягчителем «Да/Нет» - если «Да», продолжить с 031 - Блокировать подпитку «Да/Нет» (если выход умягченной воды исчерпан) - Снижение жесткости ... °dH = GНфакт. – GНзадан. - Выход умягченной воды - Fillsoft I: Выход умягченной воды = 6000 л / снижение жесткости - Fillsoft II: Выход умягченной воды = 12000 л / снижение жесткости - Интервал замены ... месяцев (для умягчительных патронов, данные производителя).
007	Интервал техобслуживания ... месяцев
008	Беспот. контакт

Код РМ	Описание
	- Выбор сообщения > - Выбор сообщения: выводятся только сообщения, обозначенные знаком «✓». - Все сообщения: выводятся все сообщения.
	Память ошибок > Журнал всех сообщений
	Память параметров > Журнал ввода параметров
	Настройки индикации > Яркость, заставка
009	Яркость... %
010	Яркость заставки ... %
011	Задержка заставки ... мин
	Информация > - Резервуар: Сведения о резервуаре - Версия ПО

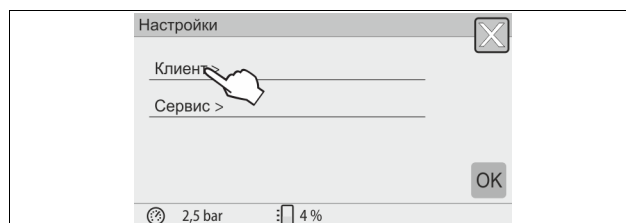
10.3.1.2 Настройка в пользовательском меню на примере времени

Далее на примере времени показана настройка индивидуальных значений установки.

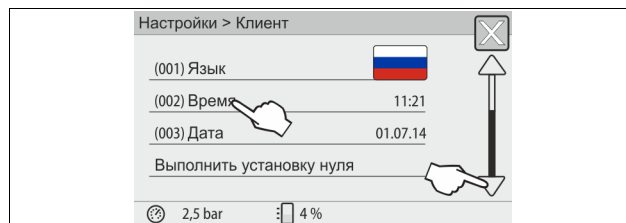
Для адаптации индивидуальных значений установки необходимо выполнить следующее:



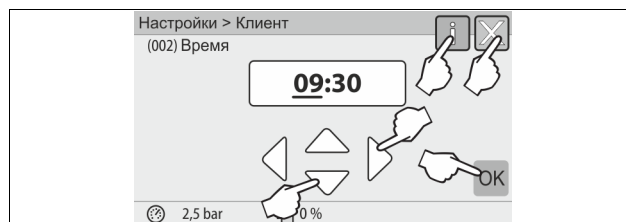
1. Нажать кнопку «Настройки».
 - Система управления переходит в область настройки.



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 «ОК».

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 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 Reflexomat", ☐ 346.
Следующее обслуживание	12 месяцев	Время работы до следующего техобслуживания.
Беспотенциальный аварийный контакт	ДА	☛ 10.3.3 "Сообщения", ☐ 351.
Подпитка		
Подпитка «ВКЛ.»	8 %	
Подпитка «ВЫКЛ.»	12 %	
Макс. объем подпитки	0 л	Только если в пользовательском меню опция «С водомером» установлена на «Да».
Макс. время подпитки	30 минут	
Макс. циклы подпитки	6 цикла за 2 часа	
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.

Сервисное меню

Параметр	Настройка	Примечание

Параметр	Настройка	Примечание
Поддержание давления		
Компрессор «ВКЛ.»	P ₀ + 0,3 бар	К минимальному рабочему давлению «P ₀ » прибавлена разность давлений.
Компрессор «ВЫКЛ.»	P ₀ + 0,4 бар	К минимальному рабочему давлению «P ₀ » прибавлена разность давлений.
Сообщение «Превышено время работы компрессора»	240 минут	Спустя 240 минут работы компрессора на дисплей выводится это сообщение.
Перепускная линия «ЗАКР.»	P ₀ + 0,4 бар	К минимальному рабочему давлению «P ₀ » прибавлена разность давлений.
Перепускная линия «ОТКР.»	P ₀ + 0,5 бар	К минимальному рабочему давлению «P ₀ » прибавлена разность давлений.
Максимальное давление	P ₀ + 3 бар	К минимальному рабочему давлению «P ₀ » прибавлена разность давлений.
Уровни наполнения		
Нехватка воды «ВКЛ.»	5 %	
Нехватка воды «ВЫКЛ.»	12 %	
Клапан в перепускной линии «ЗАКР.»	90 %	
Объем воды на один контакт	10 л / контакт	Опционально, при наличии контактного водомера (напр., с Fillset Impuls).

10.3.3 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 «ОК» на панели управления.



Указание!

Беспотенциальные контакты, настройка в пользовательском меню, ☛ 10.3 "Выполнение настроек в системе управления", ☐ 350.

Для сброса сообщения об ошибке необходимо выполнить следующее:

1. Нажать на дисплей.
 - Отображаются актуальные сообщения об ошибках.
2. Нажать на сообщение об ошибке.
 - Отображаются возможные причины ошибки
3. После устранения ошибки подтвердить это нажатием «ОК».

Код ER	Сообщение	Причины	Устранение	Сброс сообщения
01	Мин. давление	• Актуальное значение выше значения настройки. • Утечка воды в системе. • Неисправность компрессора. • Система управления находится в ручном режиме.	• Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. • Проверить уровень воды. • Проверить компрессор. • Переключить систему управления в автоматический режим.	«ОК»

Код ER	Сообщение	Причины	Устранение	Сброс сообщения
02.1 02.2	Нехватка воды компрессора 1 Нехватка воды компрессора 2	- Актуальное значение ниже значения настройки. - Подпитка не работает. - Воздух в системе. - Забит грязеуловитель.	- Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. - При необходимости подпитать вручную. - Проверить функционирование клапана «PV1». - Очистить грязеуловитель.	–
03	Переполнение	- Актуальное значение выше значения настройки. - Подпитка не работает. - Поступление воды вследствие утечки в теплообменнике на месте эксплуатации. - Резервуары слишком малы.	- Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. - Проверить функционирование клапана «WV1». - Слить воду из основного резервуара. - Проверить теплообменник на предмет утечки.	–
04.1 04.2	Компрессор 1 Компрессор 2	- Компрессор не работает. - Неисправность предохранителя.	- Проверить функционирование компрессора «CO». – Проверка в ручном режиме, уменьшить противодавление. - Заменить предохранитель.	«ОК»
05	Время выбега компрессора	- Актуальное значение выше значения настройки. - Значительная утечка воды в системе. - Негерметичность воздухопроводов. - Клапан в перепускной линии не закрывается.	- Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. - Проверить и при необходимости устранить утечку воды. - Устранить возможные утечки в воздухопроводах. - Проверить функционирование клапана «PV1».	–
06	Время подпитки	- Актуальное значение выше значения настройки. - Утечка воды в системе. - Не подключена система подпитки. - Недостаточный объем подпитки. - Слишком большой гистерезис подпитки.	- Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. - Проверить уровень воды. - Подключить линию подпитки. - Увеличить объем подпитки. - Скорректировать гистерезис подпитки в сервисном меню.	«ОК»
07	Циклы подпитки	- Актуальное значение выше значения настройки. - Утечка в системе.	- Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. - Устранить возможную утечку в системе.	«ОК»
08	Измерение давления	Система управления получает ошибочный сигнал.	- Подключить штекер. - Проверить функционирование датчика давления. - Проверить кабель на предмет повреждений.	«ОК»
09	Измерение уровня	Система управления получает ошибочный сигнал.	- Проверить функционирование месдозы. - Проверить кабель на предмет повреждений. - Подключить штекер.	«ОК»
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.	«ОК»
11	Объем подпитки	Только если в пользовательском меню активировано использование водомера. - Актуальное значение выше значения настройки. - Значительная утечка воды в системе.	- Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. - Проверить герметичность системы, при необходимости устранить утечку. - В сервисном меню неправильно настроено количество воды на один контакт.	«ОК»
15	Клапан подпитки	Контактный водомер ведет подсчет без запроса подпитки.	Проверить герметичность клапана подпитки «WV».	«ОК»
16	Отказ электропитания	Не подается напряжение.	Восстановить подачу напряжения.	–
19	Стоп > 4 ч	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.	«ОК»
21	Рекомендация по техобслуживанию	Актуальное значение выше значения настройки.	Провести техобслуж.	«ОК»
24	Умягчение	- Актуальное значение выше значения настройки выхода умягченной воды. - Превышено время замены умягчительного патрона.	Заменить умягчительные патроны.	«ОК»

Код ER	Сообщение	Причины	Устранение	Сброс сообщения
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	- Неисправность EEPROM - Внутренняя ошибка расчетов	Известить заводскую сервисную службу Reflex.	«ОК»
32	Пониженное напряжение	Напряжение питания ниже допустимого.	Проверить электропитание.	–
33	Ошибочные параметры согласования	Неисправность памяти параметров EEPROM.	Известить заводскую сервисную службу Reflex.	–
34	Нарушен обмен данными базовой платы	- 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).	–

Указание!

Сообщения, отмеченные символом «ОК», необходимо подтверждать на дисплее нажатием кнопки «ОК». В противном случае работа устройства будет прервана. При других сообщениях работоспособность устройства сохраняется. Сообщения выводятся на дисплей.

Указание!

Вывод сообщений через беспотенциальный контакт настраивается в пользовательском меню.

11 Техническое обслуживание

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).

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.

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 «ОК». 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. - Компрессор «СО». - Резьбовые соединения пневматических присоединений.	x	x		Ежегодно
Проверить точки срабатывания. - Давление включения компрессора «СО». - Нехватка воды. - Подпитка водой.	x			Ежегодно
Чистка грязеуловителя «ST». ☞ 11.3.2 "Чистка грязеуловителя", 354.	x	x	x	В зависимости от условий эксплуатации
Основной резервуар и дополнительные резервуары (если имеются) освободить от конденсата. ☞ 11.3.1 "Чистка резервуаров", 354.	x	x	x	Ежегодно

11.2 Проверка точек переключения

Условием для проверки точек срабатывания является правильность следующих настроек:

- Минимальное рабочее давление P_0 , ☞ 8.2 "Точки переключения Reflexomat", 346.
- Измерение уровня на основном резервуаре.

Подготовка

- Перейти в автоматический режим.
- Закрывать клапаны перед резервуарами.
- Записать отображаемый на дисплее уровень (значение в %).
- Слить воду из резервуаров.

Проверка давления включения

5. Проверить давление включения и выключения компрессора «CO».
 - Компрессор включается при $P_0 + 0,3$ бар.
 - Компрессор выключается при $P_0 + 0,4$ бар.

Проверка включения подпитки

6. При необходимости проверить отображаемое значение подпитки на дисплее системы управления.
 - Автоматическая подпитка включается при индикации уровня наполнения в 8 %.

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, ☞ 11.3.1 "Чистка резервуаров", ☐ 354.

Включение устройства

11. Включить главный выключатель.
12. Перейти в автоматический режим.
 - В зависимости от уровня наполнения и давления включаются компрессор «CO» и автоматическая подпитка.
13. Медленно открыть клапаны перед резервуарами, заблокировать клапаны от несанкционированного закрытия.

Проверка выключения сигнализации нехватки воды

14. Проверить отображаемое значение для выключения сообщения о нехватке воды.
 - Нехватка воды «Выкл.» отображается на дисплее системы управления при уровне наполнения в 8 %.

Проверка выключения подпитки

15. При необходимости проверить отображаемое значение подпитки на дисплее системы управления.
 - Автоматическая подпитка выключается при уровне наполнения в 12 %.

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», ☞ 10.3.2 "Настройки по умолчанию", ☐ 351.

11.3 Очистка

11.3.1 Чистка резервуаров

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью

Неквалифицированный монтаж присоединений может привести к травмированию во время работ по техобслуживанию (внезапный выброс конденсата под давлением).

- Обеспечить наличие надлежащего присоединения для слива конденсата.
- Пользоваться подходящими средствами защиты (напр., защитными очками и перчатками).

Основной и дополнительные резервуары необходимо регулярно освобождать от конденсата. Интервалы чистки зависят от условий эксплуатации.

Резервуары со сменной мембраной

1. Перекрыть клапаны перед резервуарами.

2. Записать отображаемое на дисплее значение уровня и опорожнить резервуар (вода и сжатый воздух).
3. Выключить главный выключатель, извлечь сетевой штекер.
4. Открыть сливные арматуры на резервуарах, слить конденсат.
 - Если выйдет более 5 л воды или конденсата, необходимо проверить резервуар.
 - Проверить мембрану на предмет повреждения.
 - Проверить внутренние стенки резервуаров на предмет коррозии.

⚠ **ВНИМАНИЕ** – опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью. Неквалифицированный монтаж присоединений может привести к травмированию во время работ по техобслуживанию (внезапный выброс конденсата под давлением).

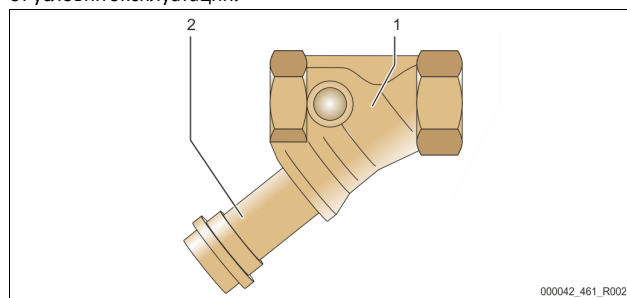
5. Закрыть сливные арматуры резервуаров.
6. Подключить сетевой штекер и включить главный выключатель.
7. Открыть клапаны резервуаров, заблокировать их от несанкционированного закрытия.
8. Заполнить резервуары водой и сжатым воздухом до достижения записанного значения уровня.

Техническое обслуживание завершено.

► **Указание!**
При обнаружении коррозионных повреждений внутренних стенок резервуаров необходимо проверить вентиляцию в месте размещения резервуаров, ☞ 7.2 "Подготовка", ☐ 340.

11.3.2 Чистка грязеуловителя

Регулярно очищайте грязеуловитель «ST». Интервалы чистки зависят от условий эксплуатации.



1	Грязеуловитель «ST»	2	Вставка грязеуловителя

1. Перейти в режим останова.
 - Нажать кнопку «Stop» на панели управления.
2. Закрыть шаровые краны перед и после грязеуловителя «ST» (1).
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 и после грязеуловителя «ST» (1).
7. Перейти в автоматический режим.
 - Нажать кнопку «Auto» на панели управления.

► **Указание!**
Очистите другие установленные грязеуловители (напр., в Reflex Fillset).

11.4 Проверка

11.4.1 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).

11.4.2 Проверка перед вводом в эксплуатацию

В ФРГ действует предписание об эксплуатационной безопасности § 15 и в частности § 15 (3).

11.4.3 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 устанавливаться 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 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. При необходимости перекрыть водяные магистрали дополнительного резервуара к системе и основному резервуару.
5. Полностью удалить воду и сжатый воздух из резервуаров.
6. Рассоединить и демонтировать все шланговые и трубные соединения резервуаров, а также блока управления устройства.
7. При необходимости удалить резервуары и блок управления 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	357
2	Răspunderea și garanția	357
3	Siguranța	357
3.1	Semnificația simbolurilor	357
3.1.1	Indicații în manual	357
3.2	Cerințe pentru personal	357
3.3	Echipamentul individual de protecție	357
3.4	Utilizarea conform destinației	357
3.5	Condiții de operare nepermise	357
3.6	Riscuri reziduale	357
4	Descrierea echipamentului	358
4.1	Descriere	358
4.2	Prezentare generală	358
4.3	Identificare	358
4.3.1	Plăcuța de tip	358
4.3.2	Cod de tip	359
4.4	Funcție	359
4.5	Setul de livrare	359
4.6	Dotarea suplimentară opțională	359
5	Modul I/O (modul de extensie opțional)	360
5.1	Date tehnice	360
5.2	Setări	360
5.2.1	Fixările rezistențelor terminale în rețelele RS-485	360
5.2.2	Setarea adresei modulului	361
5.2.3	Setări standard ale modulului I/O	361
5.3	Schimbarea siguranțelor	362
6	Date tehnice	362
6.1	Unitate de comandă	362
6.2	Vase	362
7	Montaj	363
7.1	Condiții obligatorii pentru montaj	363
7.1.1	Verificarea stării echipamentului la livrare	363
7.2	Pregătiri	363
7.3	Efectuarea montajului	363
7.3.1	Poziționarea	363
7.3.2	Instalarea vaselor	364
7.3.3	Racordarea la sistemul instalației	364
7.3.4	Racordarea la o conductă externă de aer comprimat	365
7.3.5	Montarea dispozitivului de măsurare a nivelului	365
7.4	Variantele de realimentare și degazare	365
7.4.1	Funcție	365
7.5	Conectarea electrică	366
7.5.1	Schemă electrică pentru partea de conectare	366
7.5.2	Schemă electrică pentru partea de operare	367
7.5.3	Interfața RS-485	368
7.6	Certificatul de montaj și punere în funcțiune	368
8	Prima punere în funcțiune	368
8.1	Verificarea condițiilor pentru punerea în funcțiune	368
8.2	Puncte de comutare Reflexomat	368
8.3	Parcursul rutinei de pornire a unității de comandă	368
8.4	Dezaerarea vaselor	370
8.5	Umplerea vaselor cu apă	370
8.6	Pornirea regimului automat	370
9	Funcționarea	370
9.1	Regimuri de funcționare	370
9.1.1	Regim automat	370
9.1.2	Regimul comandat manual	370
9.1.3	Regimul de oprire	370
10	Unitate de comandă	371
10.1	Utilizarea panoului de comandă	371
10.2	Calibrarea ecranului tactil	371
10.3	Efectuarea setărilor în unitatea de comandă	371
10.3.2	Setări standard	372
10.3.3	Mesaje	372
11	Întreținerea	374
11.1	Plan de întreținere	374
11.2	Verificarea punctelor de comutare	374
11.3	Curățarea	375
11.3.1	Curățarea vaselor	375
11.3.2	Curățarea colectorului de impurități	375
11.4	Verificare	376
11.4.1	Componente sub presiune	376
11.4.2	Verificare înainte de punerea în funcțiune	376
11.4.3	Termene de verificare	376
12	Demontaj	376
13	Anexă	376
13.1	Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex	376
13.2	Conformitate / Standarde	376
13.3	Garanție	376

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", 376.

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 depresiurizată.

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

Echipamentul Reflexomat este o stație de menținere a presiunii, rezervată sistemelor de apă de încălzire și răcire. În principal, echipamentul Reflexomat este compus dintr-o unitate de comandă și cel puțin un vas de expansiune. Conectarea suplimentară a unor vase de extindere este posibilă opțional. 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 vasul de expansiune.

Echipamentul Reflexomat oferă următoarele avantaje cu privire la siguranță:

- Optimizare cu privire la menținerea presiunii și realimentare.
 - Datorită controlului 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 deoxigenării apei de adaos.

Reflexomat cu unitate de comandă tactilă și un compresor

- Un vas de bază „RG” ca vas de expansiune.
- Unitate de comandă tactilă cu un compresor sub forma unei console separate, de sine stătătoare.

► Indicație!

Conectarea unor vase de extindere „RF” la vasul de bază „RG” este posibilă în mod opțional.

Reflexomat cu unitate de comandă tactilă și două compresoare

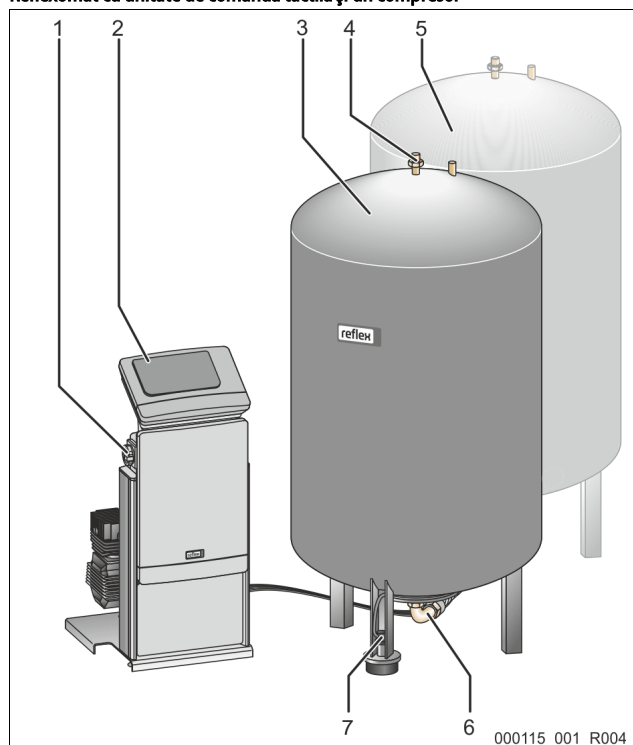
- Un vas de bază „RG” ca vas de expansiune.
- Unitate de comandă tactilă și două compresoare sub forma unei console separate, de sine stătătoare.

► Indicație!

Conectarea unor vase de extindere „RF” la vasul de bază „RG” este posibilă în mod opțional.

4.2 Prezentare generală

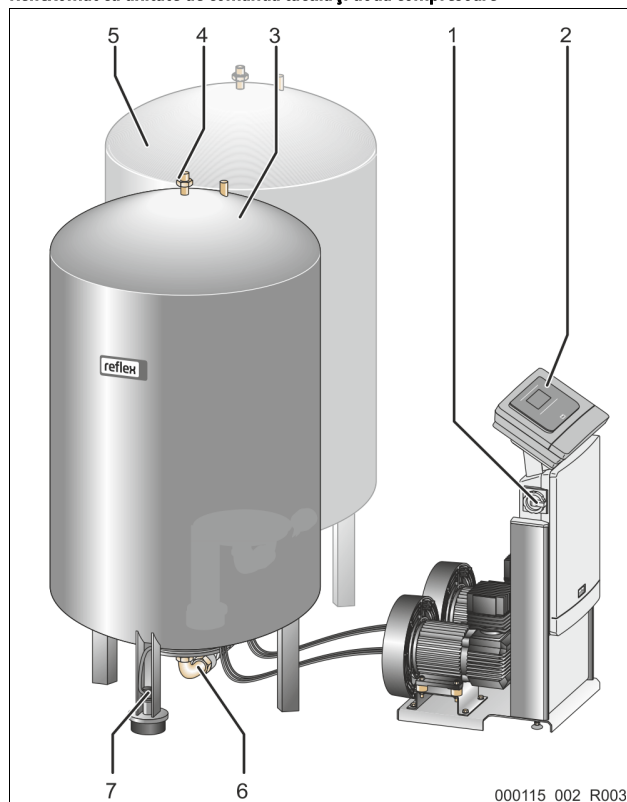
Reflexomat cu unitate de comandă tactilă și un compresor



1	Înterupător principal
2	Unitate de comandă
3	Vas de bază „RG”
4	Supapă de siguranță „SV”

5	Vasul de extindere „RF”, opțional
6	Conducta de expansiune „EC”
7	Dispozitiv de măsurare a nivelului „LIS”

Reflexomat cu unitate de comandă tactilă și două compresoare



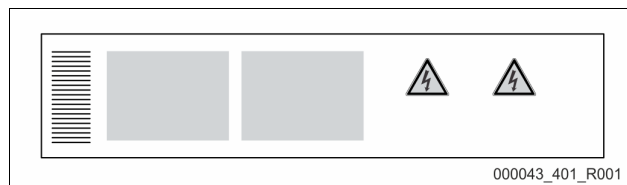
1	Înterupător principal
2	Unitate de comandă
3	Vas de bază „RG”
4	Supapă de siguranță „SV”

5	Vasul de extindere „RF”, opțional
6	Conducta de expansiune „EC”
7	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.

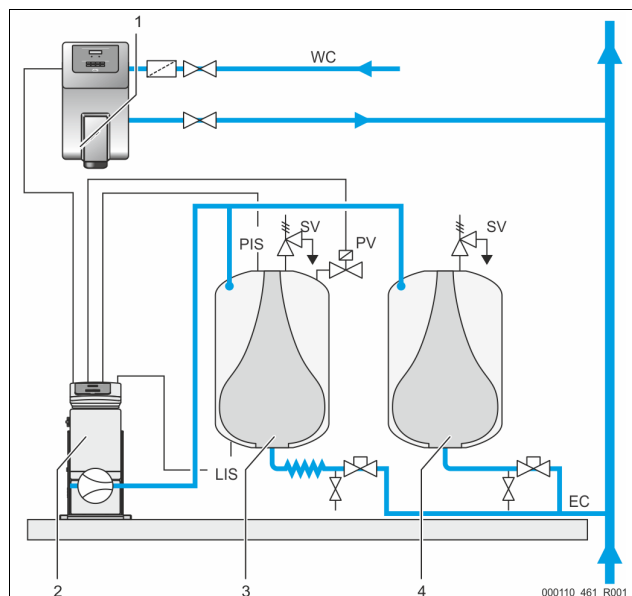


Informație pe plăcuța cu caracteristici	Semnificație
Type	Denumirea echipamentului
Serial No.	Număr de serie
min. / max. allowable pressure P	Presiune minimă / maximă admisă
max. continuous operating temperature	Temperatura maximă de funcționare continuă
min. / max. allowable temperature / flow temperature 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 - a line	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 Reflexomat RS
1	Denumirea unității de comandă	Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I
2	Număr de compresoare	
3	Vas de bază „RG”	
4	Capacitatea nominală	
5	Vasul de extindere „RF”	
6	Capacitatea nominală	

4.4 Funcție



1	Realimentarea cu apă prin „Fillcontrol Auto”
2	Unitate de comandă
3	Vas de bază ca vas de expansiune
4	Vas de extindere ca vas suplimentar de expansiune
WC	Conductă de realimentare
PIS	Senzor de presiune
SV	Supapă de siguranță
PV	Supapă electromagnetică
LIS	Capsulă manometrică pentru determinarea nivelului apei
EC	Conducta de expansiune

Vase 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. Vasul de bază este racordat pe partea cu aer la unitatea de comandă și hidraulic la sistemul instalației. Controlul presiunii se realizează pe partea cu aer, cu ajutorul supapelor de siguranță „SV” ale vaselor.

Unitate de comandă

Unitatea de comandă cuprinde unul sau opțional două compresoare „CO” și unitatea de comandă „Reflex Control Touch”. Prin intermediul vasului de bază va fi înregistrată presiunea cu senzorul de presiune „PIS”. Nivelul apei se înregistrează cu capsula manometrică „LIS”. Aceste date vor fi afișate pe ecranul unității de comandă.

Menținerea presiunii

- Atunci când apa este încălzită, aceasta se dilată și presiunea din sistemul instalației crește. La depășirea presiunii care a fost setată în unitatea de comandă, se deschide supapa electromagnetică „PV” și permite ieșirea aerului din vasul de bază. Apa curge din instalație în vasul de bază și presiunea din sistemul instalației scade până când presiunea din sistemul instalației se egalizează cu cea din vasul de bază.
- Atunci când apa se răcește, presiunea în sistemul instalației scade. În cazul unei presiuni mai mici decât cea setată, pornește compresorul „CO” și împinge aerul comprimat în vasul de bază. Astfel, apa din vasul de bază va pătrunde în sistemul instalației. Presiunea din sistemul instalației crește.

Realimentarea

Realimentarea cu apă se reglează prin unitatea de comandă. Nivelul apei va fi determinat prin intermediul capsulei manometrice „LIS” și va fi transmis către unitatea de comandă. Aceasta dispune o realimentare externă. Realimentarea cu apă are loc controlat, cu monitorizarea timpului și ciclurilor de realimentare, direct în sistemul instalației.

În cazul în care se scade sub nivelul minim al apei în vasul de bază, unitatea de comandă emite un mesaj de eroare și acesta va fi afișat pe ecran.

Indicație!

Dotare suplimentară pentru realimentarea cu apă, 4.6 "Dotarea suplimentară opțională", 359.

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:

- Unitate de comandă cu 1 sau 2 compresoare inclusiv conductă (conduce) pentru aerul comprimat.
- Vas de bază cu racord flexibil pentru apă.
- Capsulă manometrică „LIS” pentru măsurarea nivelului.

4.6 Dotarea suplimentară opțională

- Vase de extindere cu seturi de racordare la vasul de bază.
- Pentru realimentarea cu apă
 - Realimentarea fără pompă:
 - Supapă electromagnetică „Fillvalve” cu robinet cu bilă și Reflex Fillset, la realimentarea cu apă potabilă.
 - Realimentarea cu pompă:
 - Reflex Fillcontrol Auto, cu pompă integrată și un rezervor de separare de la rețea sau Auto Compact
- Pentru realimentarea cu apă și degazarea acesteia:
 - Reflex Servitec S
 - Reflex Servitec 35-95
- Fillset pentru realimentarea cu apă potabilă.
 - 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 cu apă potabilă.
- Fillsoft pentru dedurizarea sau desalinizarea 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 opționale pentru unități de comandă Reflex:
 - Modul de intrări/ieșiri pentru comunicarea clasică, 5 "Modul I/O (modul de extensie opțional)", 360.
 - Conexiune master-slave pentru interconectarea a maxim 10 echipamente.
 - Module de magistrală:
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Detector de rupere a membranei

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.

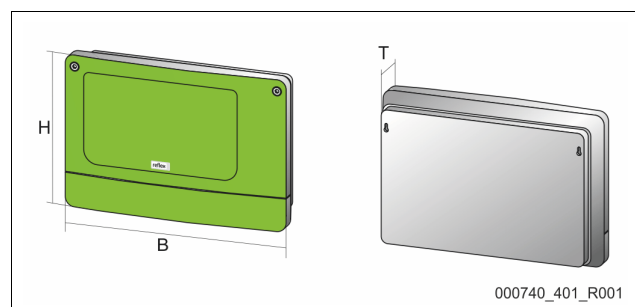
Șase intrări digitale și șase ieșiri digitale servesc la prelucrarea mesajelor și alarmelor:

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

- **Indicații**
- Pentru setările standard ale modulelor I/O, ➔ 5.2.3 "Setări standard ale modulului I/O", 361
 - 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", 376

5.1 Date tehnice



000740_401_R001

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.

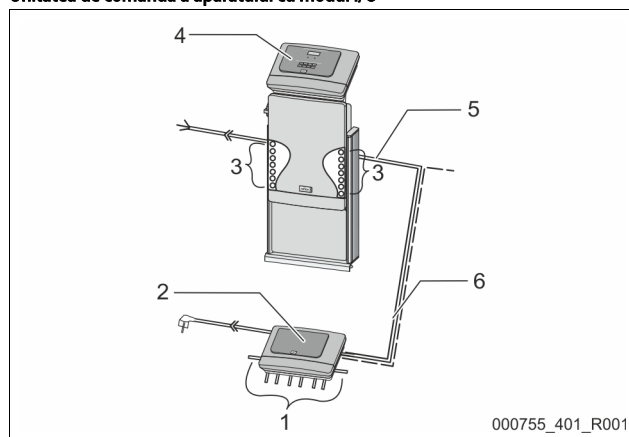
- Înainte de a îndepărta apărătorile, întrerupeți complet alimentarea electrică a unității de comandă a echipamentului.
- Verificați plăcuța cu circuite imprimate să fie scoasă de sub tensiune.

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



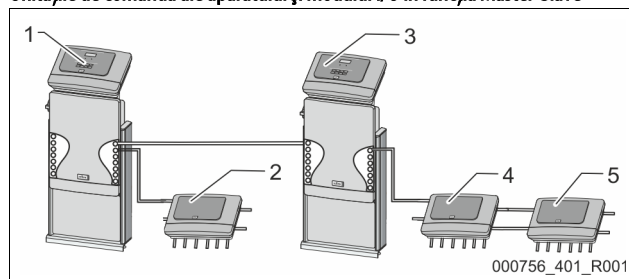
000755_401_R001

1	Ieșirile pentru releu de la modulul I/O*	4	Unitatea de comandă Control Touch
	• 6 ieșiri digitale	5	Conexiunea RS-485
2	Modul I/O	6	Conexiunea opțională RS-485
3	Conexiunile cablurilor I/O		• 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



000756_401_R001

1	Unitatea de comandă Control Touch în funcția Master	4	Modulul I/O pentru funcția Slave
2	Modulul I/O pentru funcția Master	5	Modul I/O pentru extensie
3	Unitatea de comandă Control Touch în funcția Slave		

Funcția Master

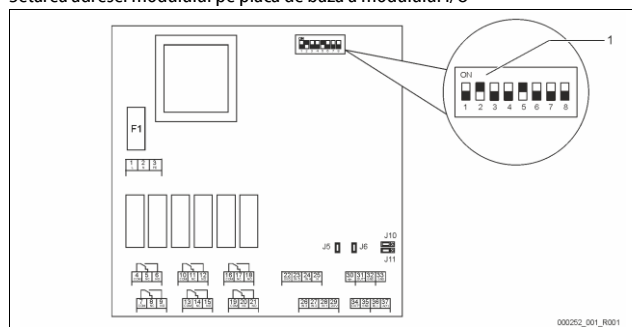
	Fixările rezistențelor terminale		
Jumper / comutator	Setări	Modul I/O	Control Touch
Jumper J10 și J11	activat	X	---
	dezactivat	---	---
Comutator DIP 1 și 2	activat	---	X
	dezactivat	---	---

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. Setați 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", 376

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

Loc	Evaluarea semnalului	Text mesaj	Înregistrare în memoria de avarii	Prioritate înainte de procedură	Acțiune declanșată de semnalul de la intrare
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



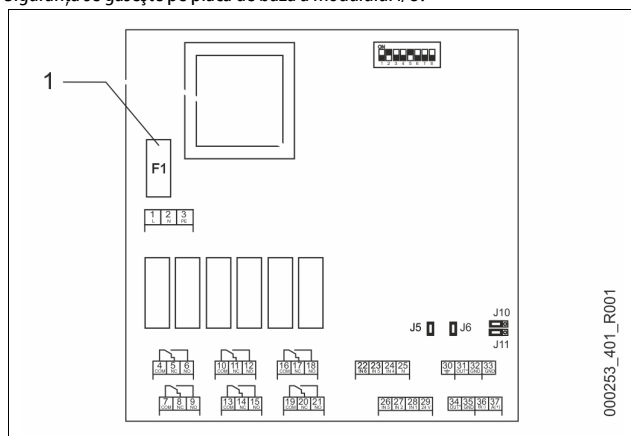
PERICOL

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 modului 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



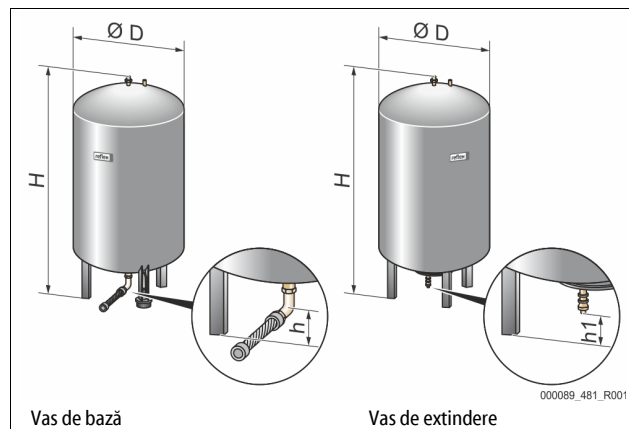
Indicație!

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
- Suprapresiune de lucru admisă: 10 bari
- Dimensiuni (H x lăț. x adânc.) în mm: 415 X 395 x 520
- Grad de protecție: IP 54
- Număr interfețe RS-485: 1
- Modul de intrări/ieșiri: opțional

Tip	Putere electrică [kW]	Conectare electrică [V / Hz; A]	Tensiune electrică unitatea de comandă [V; A]	Nivelul de zgomot [dB]	Greutate [kg]
RS 90/1 T	0,7	230 / 50; 3	230; 2	72	32
RS 90/2	1,5	230 / 50; 6,5	230; 2	72	45
RS 150/1	1,1	400 / 50; 5	230; 2	72	45
RS 150/2	2,2	400 / 50; 10	230; 2	72	60
RS 300/1	2,2	400 / 50; 10	230; 2	76	48
RS 300/2	4,4	400 / 50; 19	230; 2	76	86
RS 400/1	2,4	400 / 50; 10,5	230; 2	76	62
RS 400/2	4,8	400 / 50; 21	230; 2	76	118
RS 580/1	3,0	400 / 50; 13	230; 2	76	102
RS 580/2	6,0	400 / 50; 26	230; 2	76	196

6.2 Vase



Vas de bază

Vas de extindere

Tip	Diametru Ø „D” (mm)	Greutate (kg)	Racord (țoli)	Înălțime „H” (mm)	Înălțime „h” (mm)	Înălțime „h1” (mm)
6 bari - 200	634	37	R1	970	115	155
6 bari - 300	634	54	R1	1270	115	155
6 bari - 400	740	65	R1	1255	100	140
6 bari - 500	740	78	R1	1475	100	140
6 bari - 600	740	94	R1	1720	100	140
6 bari - 800	740	149	R1	2185	100	140
6 bari - 1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 bari - 1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 bari - 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 bari - 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 bari - 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334
6 bari - 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334

Tip	Diametru Ø „D” (mm)	Greutate (kg)	Racord (țoli)	Înălțime „H” (mm)	Înălțime „h” (mm)	Înălțime „h1” (mm)
10 bari - 350	750	230	DN40	1340	190	190
10 bari - 500	750	275	DN40	1600	190	190
10 bari - 750	750	345	DN50	2185	180	180
10 bari - 1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 bari - 1500	1200	800	DN65	2055	165	285
10 bari - 2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 bari - 3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 bari - 4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 bari - 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310

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 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.

⚠ 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 (cască de protecție, îmbrăcăminte de protecție, mănuși de protecție, încălțăminte de protecție).

⚠ 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.

▶ Indicație

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:

- După recepția articolului, verificați livrarea.
 - cu privire la integritate.
 - cu privire la eventualele deteriorări survenite în timpul transportului.
- Consemnați în scris eventualele deteriorări.
- 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", 362.
- 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.



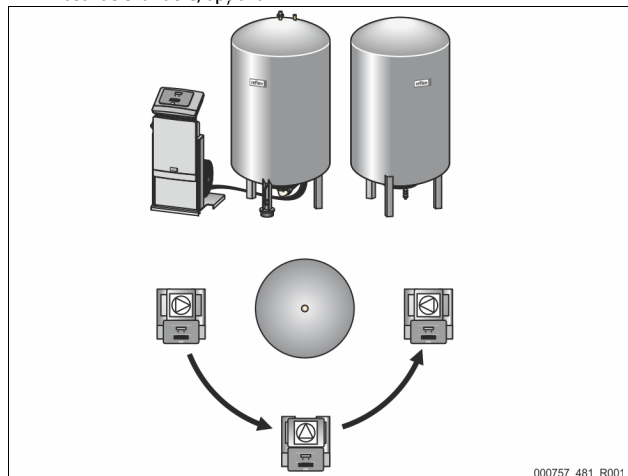
Indicație

În cadrul montării acordați o atenție sporită utilizării armăturilor și posibilităților de alimentare a liniilor de conexiune.

7.3.1 Poziționarea

Stabiliți poziția echipamentului.

- Unitate de comandă
- Vas de bază
- Vasul de extindere, opțional



000757_481_R001

Unitatea de comandă poate fi instalată pe ambele părți, lângă sau înaintea de vasul de bază. Distanța dintre unitatea de comandă și vasul de bază reprezintă lungimea setului de racordare furnizat împreună cu echipamentul.

7.3.2 Instalarea vaselor

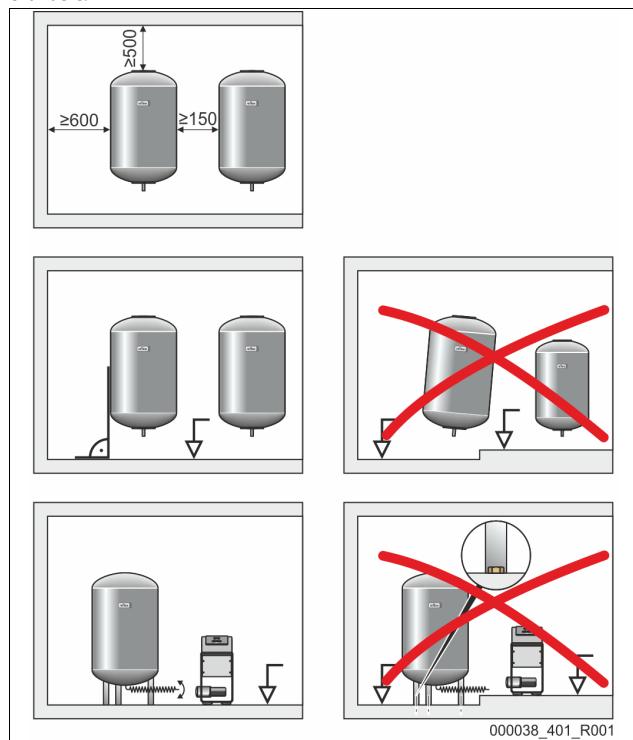
ATENȚIE

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.

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 rigide cu podeaua.
- Instalați unitatea de comandă la același nivel cu vasele.

7.3.3 Racordarea la sistemul instalației

⚠ PRECAUȚIE

Pericol de vătămare corporală ca urmare a unei împiedicări sau căderi

Loviri în timpul montajului, ca urmare a unei căderi sau împiedicări din cauza cablurilor sau conductelor.

- Purtați echipamentul personal de protecție (casă de protecție, îmbrăcăminte de protecție, mănuși de protecție, încălțăminte de protecție).
- Acordați atenție dispunerii profesionale a cablurilor și conductelor dintre unitatea de comandă și vase.

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.

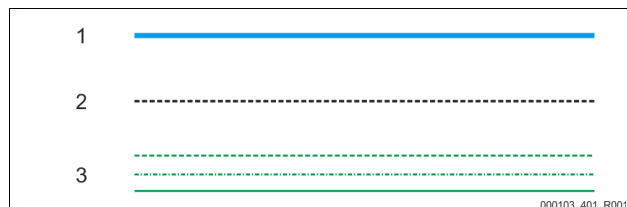
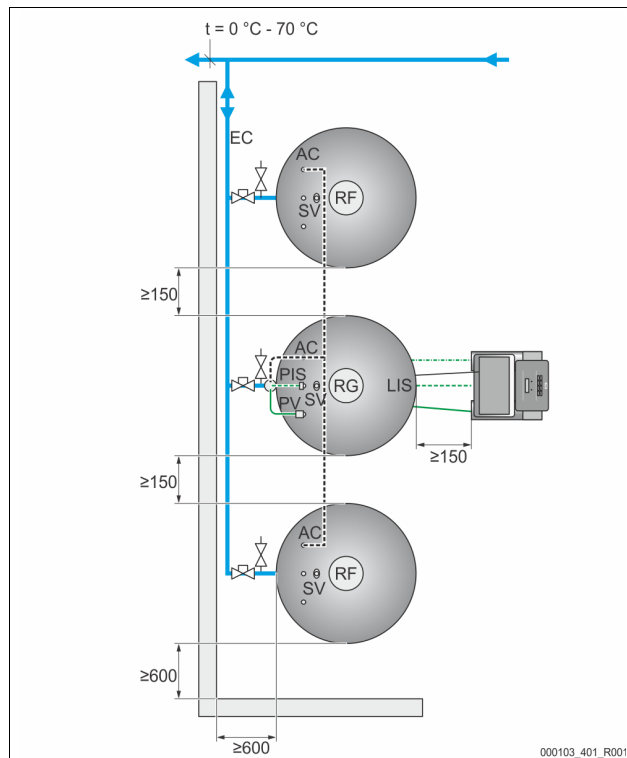
ATENȚIE

Deteriorări ale cablurilor și conductelor

În cazul în care cablurile și conductele nu sunt dispuse profesional între vase și unitatea de comandă, acestea pot fi deteriorate.

- Dispuneți cablurile și conductele profesional pe podea.

În exemplu este descris montajul unității de comandă înaintea vasului de bază și racordarea a 2 vase de extindere. Trebuie procedat analog și pentru alte variante de instalare.



1	Conducta de expansiune
2	Conductă aer comprimat
3	Cablu de date
RF	Vas de extindere
RG	Vas de bază

SV	Supapă de siguranță
PV	Supapă electromagnetice
PIS	Senzor de presiune
AC	Conductă aer comprimat
EC	Conducta de expansiune

7.3.3.1 Racordarea hidraulică

Pentru a garanta funcționalitatea dispozitivului de măsurare a nivelului „LIS”, vasul de bază trebuie racordat flexibil la sistemul instalației cu ajutorul furtunului livrat împreună cu acesta.

Vasul de bază și vasele de extindere opționale dețin în conducta de expansiune „EC” un element sigur de blocare și un orificiu pentru golire. În cazul în care există mai multe vase, va fi instalată o conductă de colectare pentru sistemul instalației.

Racordarea la sistem trebuie realizată în locuri cu temperaturi cuprinse între 0 °C – 70 °C. Pentru instalațiile de încălzire este vorba de retur, iar pentru cele de răcire, de turul generatorului.

Dacă temperaturile nu se află în domeniul 0 °C – 70 °C, între sistemul instalației și Reflexomat trebuie montate vase preliminare în conducta de expansiune.

▶ Indicații

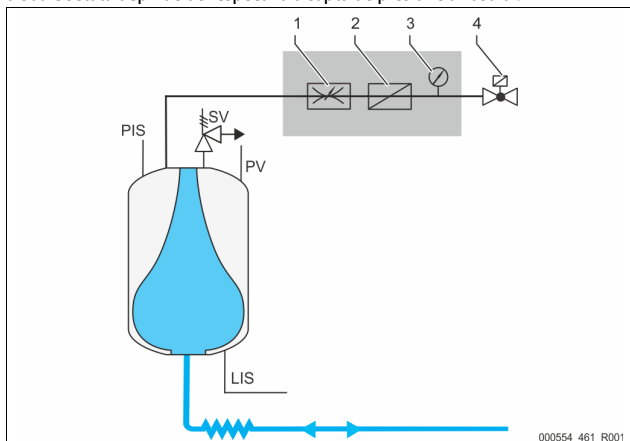
Detalii cu privire la circuitele echipamentului Reflexomat sau ale vaselor preliminare și dimensiunile conductelor de expansiune se găsesc în documentația de planificare. Indicații în acest sens se găsesc și în indicațiile de proiectare Reflex.

7.3.3.2 Conectarea unității de comandă

- Supapa electromagnetică „PV”, senzorul de presiune „PIS” și cablurile acestora au fost montate din fabricație pe vasul de bază.
 - Ghidați cablurile prin tubul de montaj de pe partea posterioară a vasului de bază până la unitatea de comandă.
- În continuare montați dispozitivul de măsurare a nivelului la vasul de bază, 7.3.5 "Montarea dispozitivului de măsurare a nivelului", 365.
 - Montați cablul la capsula manometrică „LIS” a dispozitivului de măsurare a nivelului și ghidați-l până la unitatea de comandă.
- Conducta flexibilă pentru aer comprimat este conectată la unitatea de comandă. Ghidați-o, de asemenea, prin tubul de montaj.
 - Unitate de comandă cu 1 compresor:
 - Conectați conducta pentru aer comprimat direct la racordul pentru aer comprimat „AC” al vasului de bază.
 - Unitate de comandă cu 2 compresoare sau un vas de extindere suplimentar:
 - Montați întâi repartitorul livrat împreună cu instalația la racordul pentru aer comprimat „AC” de la vasul de bază.
 - Racordați conductele pentru aer comprimat ale compresoarelor prin intermediul repartitorului.
 - Racordați vasele de extindere cu ajutorul seturilor de racord livrate împreună cu instalația.

7.3.4 Racordarea la o conductă externă de aer comprimat

Opțional este posibilă racordarea echipamentului Reflexomat la o alimentare externă cu presiune. Trebuie avut în vedere că în conducta externă de aer comprimat să se monteze un reductor de presiune. Presiunea minimă care trebuie setată depinde de respectiva treaptă de presiune a vasului.



1	Reductor de presiune, montaj de către beneficiar	PIS	Senzor de presiune
2	Colector de impurități, montaj de către beneficiar	SV	Supapă de siguranță
3	Manometru, montaj de către beneficiar	PV	Supapă electromagnetică de descărcare
4	Supapă electromagnetică, pachet de livrare Reflex	LIS	Dispozitiv pentru măsurarea nivelului

În locul compresorului, în conducta externă de aer comprimat, va fi comandată o supapă electromagnetică care eliberează aerul comprimat pentru vas. Supapa electromagnetică va fi comandată de unitatea de comandă. Conectarea electrică a supapei electromagnetice se realizează prin intermediul bornei pentru compresor din respectiva unitate de comandă.

Caracteristicile aerului comprimat extern:

- Calitatea
 - grupa de fluide 2 conform Directivei pentru echipamente sub presiune 2014 / 68 UE.
 - DIN ISO 8573-1 clasa 1.
- Fără ulei
 - ATENȚIE** Pagube materiale la membrană din cauza aerului comprimat cu conținut de ulei. Mențineți aerul comprimat fără ulei.
- Presiunea aerului
 - ATENȚIE** Pagube materiale la vas. Presiunea aerului trebuie redusă la respectiva treaptă de presiune a vasului.

Indicații

Pentru conectarea electrică a supapei electromagnetice, a se vedea capitolul „Schema electrică”.

7.3.5 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, 7.3.5 "Instalarea vaselor", 364. 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, 7.3.2 "Instalarea vaselor", 364.
- Nu efectuați o compensare la zero a nivelului de umplere decât dacă vasul de bază este aliniat și golit complet, 10.3 "Efectuarea setărilor în unitatea de comandă", 371.

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

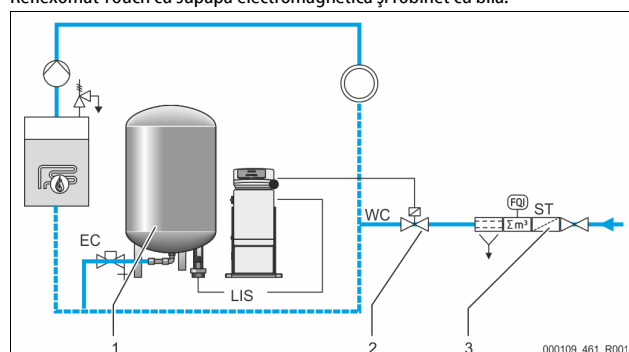
7.4 Variantele de realimentare și degazare

7.4.1 Funcție

Nivelul de umplere din vasul de bază este măsurat de dispozitivul de măsurare a nivelului „LIS” și este evaluat în unitatea de comandă. Dacă nu este atins nivelul apei introdus de client în meniul unității de comandă, se va activa realimentarea externă.

7.4.1.1 Realimentarea fără pompă

Reflexomat Touch cu supapă electromagnetică și robinet cu bilă.



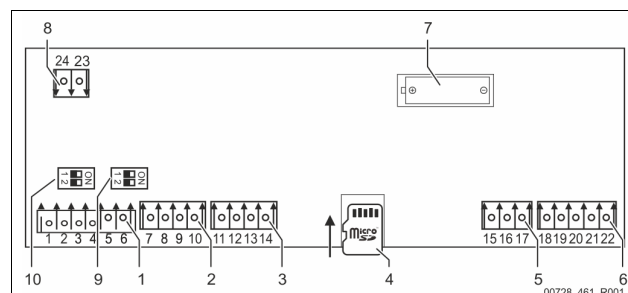
1	Reflexomat Touch	WC	Conductă de realimentare
2	Supapă electromagnetică „Fillvalve” cu robinet cu bilă	LIS	Dispozitiv pentru măsurarea nivelului
3	Reflex Fillset	EC	Conducta de expansiune
ST	Colector de impurități		

Se recomandă să racordați echipamentul Reflex Fillset la realimentarea cu apă potabilă, cu separator de sistem integrat. Dacă nu conectați un echipament Reflex Fillset, utilizați pentru realimentare un colector de impurități „ST” cu o dimensiune a ochiurilor de filtrare de $\geq 0,25$ mm.

Număr bornă	Semnal	Funcție	Cablaj
Alimentare			
X0/1	L	Alimentare 230 V Reflexomat RS 90	De prevăzut la fața locului
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Alimentare 400 V Reflexomat RS 150 ... 580	De prevăzut la fața locului
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Plăcuța electronică			
4	Y1	Supapă de realimentare WV	opțional, de prevăzut la fața locului
5	N		
6	PE		
7	Y2	Supapă electromagnetică PV 1	de prevăzut la fața locului
8	N		
9	PE		
13		Mesaj protecție împotriva funcționării pe uscat (fără potențial)	opțional, de prevăzut la fața locului
14			
23	CNÎ	Mesaj colectiv (fără potențial)	opțional, de prevăzut la fața locului
24	COM		
25	CND		
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)		
39	+18 V (albastru)	Intrare analogică presiune PIS la vasul de bază	opțional, de prevăzut la fața locului
40	GND		
41	AE (maro)		
42	Împământare (ecran)		
43	+24 V	Intrări digitale	opțional, de prevăzut la fața locului
44	E1	E1: Contor de apă cu contact	din fabricație
1	PE	Alimentare cu curent	nealocată
2	N		
3	L		
10	Y3	Supapă electromagnetică PV 2	din fabricație
11	N		
12	PE		
15	M1	Compresor 1 la instalații de 230 V, la instalații de 400 V prin contactor motor 6K1	din fabricație
16	N		
17	PE		
18	M2	Compresor 2 la instalații de 230 V, la instalații de 400 V prin contactor motor 6K5	din fabricație
19	N		
20	PE		
21	FB1	Monitorizare tensiune compresor 1	din fabricație
22a	FB2a	Monitorizare tensiune compresor 2	din fabricație
22b	FB2b	Solicitare externă de realimentare împreună cu 22a	---
27	M1	Fișă plată pentru alimentarea compresorului 1	din fabricație
31	M2	Fișă plată pentru alimentarea compresorului 2	din fabricație
45	E2	E2: Întrerupător la lipsa apei	din fabricație

Număr bornă	Semnal	Funcție	Cablaj
51	GND	Supapă electromagnetică 2	---
52	+24 V (alimentare)		
53	0 - 10 V (valoare de reglare)		
54	0 - 10 V (semnalizare de răspuns)	Supapă electromagnetică 1	---
55	GND		
56	+24 V (alimentare)		
57	0 - 10 V (valoare de reglare)		
58	0 - 10 V (semnalizare de răspuns)		

7.5.2 Schemă electrică pentru partea de operare



1	Interfețe RS-485
2	Interfață intrare/ieșire
3	Interfață intrare/ieșire (rezervă)
4	Microcard SD
5	Alimentare 10 V
6	Ieșiri analogice pentru presiune și nivel
7	Compartiment pentru baterie
8	Tensiune de alimentare module de magistrală
9	Comutator DIP 2
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		
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			
17	FE		

Număr bornă	Semnal	Funcție	Cablaj
18	Y2PE (ecranare)	Ieșiri analogice: presiune și nivel standard 4 – 20 mA	De prevăzut la fața locului
19	Presiune		
20	GNDA		
21	Nivel		
22	GNDA		

7.5.3 Interfața RS-485

Prin RS-485 interfețele S1 și S2 pot fi accesate toate informațiile din unitatea de comandă și aceste informații sunt utile 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 compresorului „CO”.
 - Stări de funcționare ale supapei electromagnetice „PV” aferente conductei de descărcare.
 - Stări de funcționare ale supapei electromagnetice „WV” din conducta de realimentare.
 - Cantitatea cumulată afișată la apometru cu contact FQIRA +.
 - Toate mesajele, 10.3.3 "Mesaje", 372.
 - 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 accesorii oferite de la Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.

7.5.3.1 Conectarea interfeței RS-485

- Conectați interfața cu un cablu ecranat la bornele 1 - 6 de la plăcuța electronică din dulapul de comandă.
 - Pentru conectarea interfeței, 7.5 "Conectarea electrică", 366.
- În cazul utilizării echipamentului împreună cu o centrală de comandă care nu este compatibilă cu interfața RS-485 (de exemplu, este compatibilă cu interfața RS-232), trebuie să utilizați un adaptor corespunzător.

Indicație!

- Pentru conectarea interfeței folosiți acest cablu:
 - Ljcy (TP), 4 x 2 x 0,8, lungime totală maximă a magistralei 1000 m.

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 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.

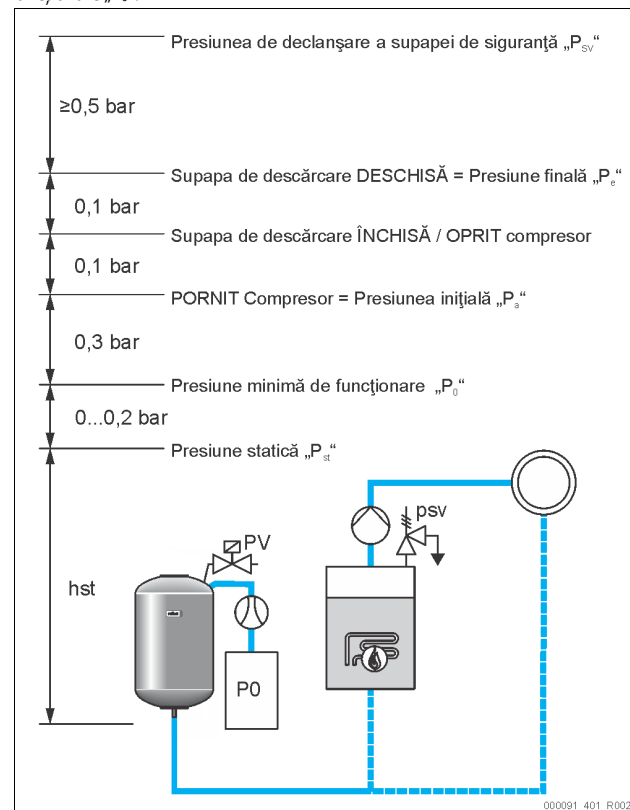
8.1 Verificarea condițiilor pentru punerea în funcțiune

Echipamentul este pregătit pentru a fi pus în funcțiune dacă au fost finalizate lucrările descrise în capitolul Montaj. 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.
- Ventile 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 Reflexomat

Presiunea minimă de funcționare „P₀” este determinată în locul de menținere a presiunii. În unitatea de comandă se calculează punctele de comutare pentru supapa electromagnetice „PV” și compresorul „CO” pe baza presiunii minime de funcționare „P₀”.



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 "Parcursarea rutinei de pornire a unității de comandă", 368.

$P_{st} = h_{st}/10$ h_{st} în metri

$P_D = 0,0 \text{ bari}$ pentru temperaturi de protecție ≤ 100 °C

$P_D = 0,5 \text{ bari}$ pentru temperaturi de protecție = 110 °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 Parcursarea rutinei de pornire a unității de comandă

Indicație!

La prima punere în funcțiune trebuie să parcurgeți o singură dată rutina de pornire.

- Pentru informații despre operarea unității de comandă, 10.1 "Utilizarea panoului de comandă", 371.

Rutina de pornire servește adaptării setărilor necesare pentru prima punere în funcțiune a echipamentului. Ea începe odată cu prima pornire a unității de comandă și poate fi rulată doar o dată. Modificările sau controalele setărilor sunt posibile după părăsirea rutinei de pornire din meniul clientului, 10.3.1.1 "Prezentare generală a meniului clientului", 371.

Possibilităților de setare le este alocat un cod PM format din trei cifre.

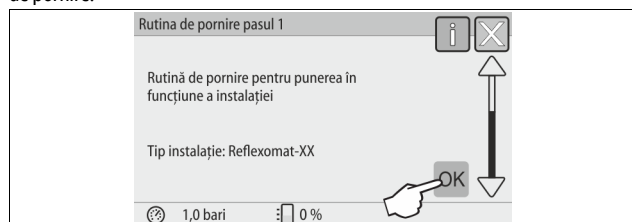
Pas	Cod PM	Descriere
1		Începutul rutinei de pornire
2	001	Selectarea limbii
3		Vă reamintim: citiți instrucțiunile de utilizare înainte de montaj și de punerea în funcțiune!

4	005	Setarea presiunii minime de funcționare „Po”, 8.2 "Puncte de comutare Reflexomat", 368.
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 golit complet Se verifică dacă semnalul dispozitivului de măsurare a nivelului corespunde cu vasul de bază selectat
		Încheierea rutinei de pornire. Regimul de oprire este activ.

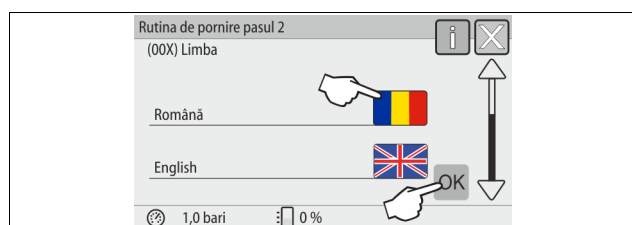
Indicație!

Restabiliți alimentarea electrică (230 V) a unității de comandă de la întrerupătorul principal al acesteia.

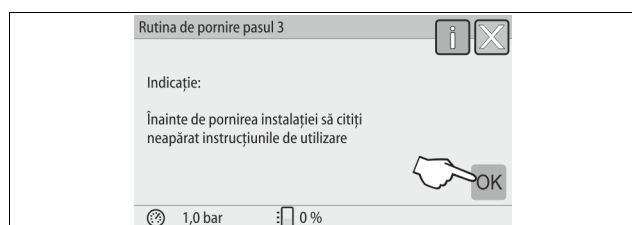
La prima pornire a echipamentului, se afișează automat prima pagină a rutinei de pornire.



1. Apăsați butonul „OK”.
 - Rutina de pornire comută pe pagina următoare.



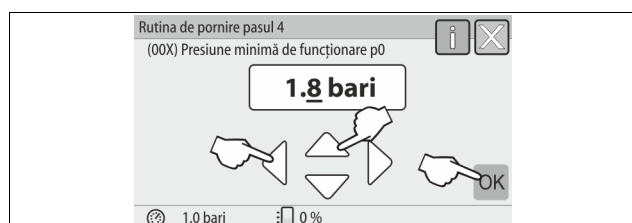
2. Alegeți limba dorită și confirmați selecția cu ajutorul butonului „OK”.



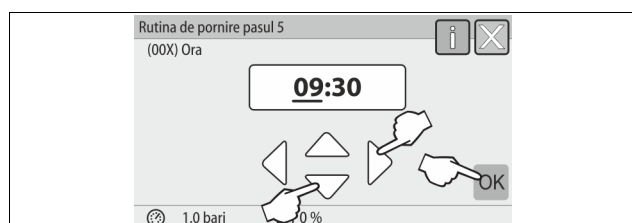
3. Respectați indicația și confirmați cu butonul „OK”.

Indicație!

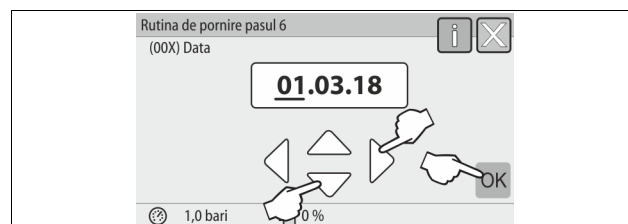
Înainte de pornirea instalației să citiți neapărat instrucțiunile de utilizare!



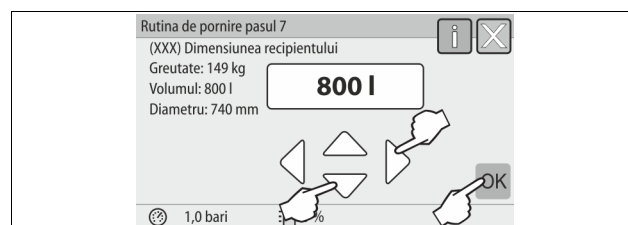
4. Setați presiunea minimă de funcționare calculată și confirmați valoarea introdusă cu ajutorul butonului „OK”
 - Pentru calculul presiunii minime de funcționare, 8.2 "Puncte de comutare Reflexomat", 368.



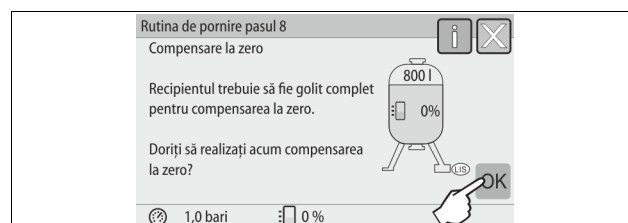
5. Setați ora.
 - Selectați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „stânga” și „dreapta”.
 - Modificați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „sus” și „jos”
 - Confirmați datele introduse cu butonul „OK”.
 - La apariția unei erori, ora va fi salvată în memoria de erori a unității de comandă.



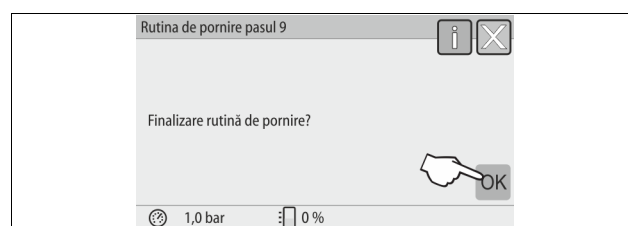
6. Setați data.
 - Selectați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „stânga” și „dreapta”.
 - Modificați valoarea afișată cu ajutorul butoanelor „sus” și „jos”
 - Confirmați datele introduse cu butonul „OK”.
 - La apariția unei erori, data va fi salvată în memoria de erori a unității de comandă.



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", 362.



- 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, 7.3.5 "Montarea dispozitivului de măsurare a nivelului", 365.
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", 376.



9. În cazul în care compensarea la zero a fost efectuată cu succes, puteți încheia rutina de pornire apăsând 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 Dezaerarea vaselor

⚠️ PRECAUȚIE

Pericol de arsuri din cauza suprafețelor fierbinți

La compresor, temperaturile mari ale suprafețelor pot provoca arsuri ale pielii.

- Purtați echipament individual de protecție adecvat, de exemplu, mănuși de protecție.

După încheierea rutinei de pornire, vasul de bază și dacă este cazul, și vasele de extindere trebuie dezaerate.

- Se deschid orificiile vaselor pentru a putea ieși aerul.
- Selectați regimul automat la panoul de comandă al unității de comandă ➔ 8.6 "Pornirea regimului automat", 370.

Compresorul „CO” formează presiunea necesară pentru dezaerare. Această presiune este cu 0,4 bari mai mare decât presiunea minimă de funcționare, care a fost setată. Membranele vaselor sunt presurizate cu această presiune și se dezaerează partea cu apă din vase. Orificiile pentru golire ale tuturor vaselor trebuie închise după oprirea automată a compresorului.

Indicații

Verificați toate racordurile la aer comprimat de la unitatea de comandă la vase, cu privire la etanșeitate. În continuare deschideți lent toate ventilele de siguranță cu capac de la vase pentru a realiza racordarea hidraulică la sistemul instalației.

8.5 Umplerea vaselor cu apă

Condiția obligatorie pentru o umplere ireproșabilă este ca presiunea de realimentare să fie cu 1,3 bari mai mare decât presiunea minimă setată „P₀”.

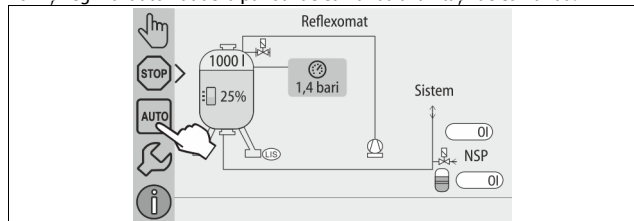
- Fără realimentare automată:
 - Vasele sunt umplute manual, individual, prin orificiile lor pentru golire sau prin sistemul instalației la cca. 30 % din capacitate, ➔ 7.4 "Variantele de realimentare și degazare", 365.
- Cu realimentare automată:
 - Vasele sunt umplute automat la 12 % din capacitate, ➔ 7.4 "Variantele de realimentare și degazare", 365.

8.6 Pornirea regimului automat

Regimul automat rulează după încheierea primei puneri în funcțiune. Pentru regimul automat trebuie îndeplinite condițiile menționate în cele ce urmează.

- Echipamentul este umplut cu aer comprimat și apă.
- În unitatea de comandă au fost introduse toate setările necesare.

Porniți regimul automat de la panoul de comandă al unității de comandă.



1. Apăsați butonul „AUTO”.
 - Pornește compresorul „CO1”.

Indicații

Astfel, prima punere în funcțiune a fost finalizată.

9 Funcționarea

9.1 Regimuri de funcționare

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
 - Realimentarea automată.

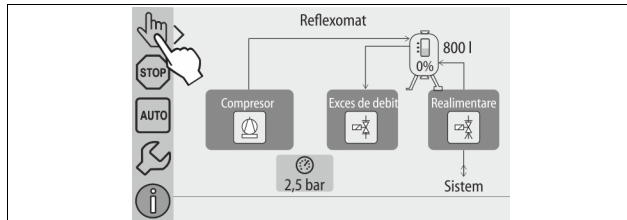
- Compresorul „CO” și supapa electromagnetică de descărcare „PV1” sunt reglate de unitatea de comandă astfel încât presiunea să rămână constantă la o reglare cu $\pm 0,1$ bari.
- Defecțiunile sunt afișate și analizate pe display.

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:

- Compresor „CO1”.
- Supapă electromagnetică în conducta de descărcare „PV1”.
- Supapa electromagnetică „WV1” pentru 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.



Indicații

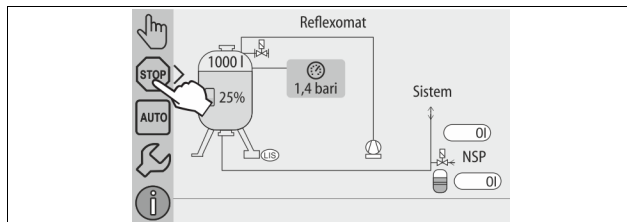
Regimul comandat manual nu se poate efectua dacă nu sunt respectați parametrii relevanți pentru siguranță. Circuitul este blocat în acest caz.

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:

- Compresorul „CO” este oprit.
- Supapa electromagnetică din conducta de descărcare „PV” este închisă.
- Supapa electromagnetică din conducta de realimentare „WV” este închisă.



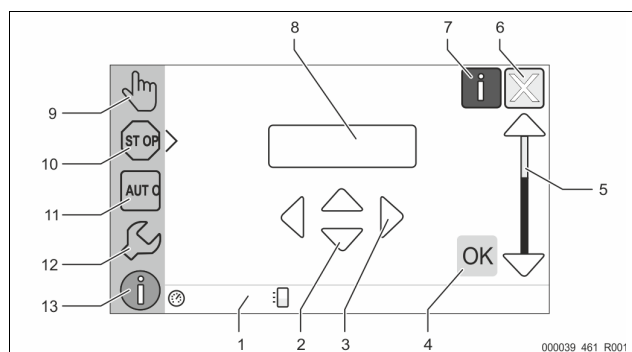
Indicații

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.

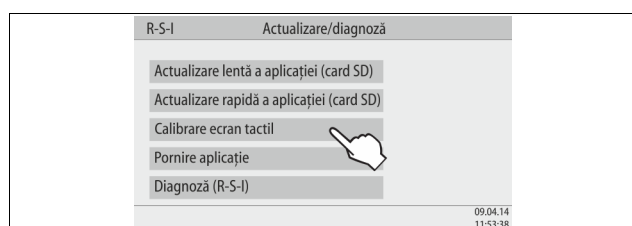
10 Unitate de comandă

10.1 Utilizarea panoului de comandă



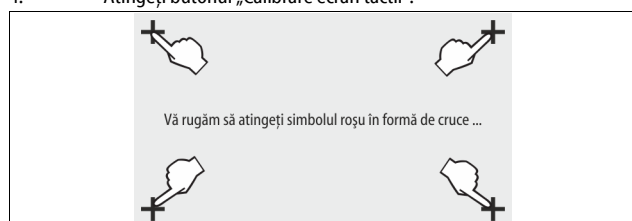
1	Linia de notificare	8	Valoare afișată
2	Butoanele „▼” / „▲” • Setarea cifrelor.	9	Buton „Regim comandat manual” • Pentru verificarea funcțiilor.
3	Butoanele „◀” / „▶” • Selectarea cifrelor.	10	Buton „Regim de oprire” • Pentru punerea în funcțiune.
4	Buton „OK” • Confirmarea/validarea unei date introduse. • 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.

- Oprii echipamentul de la întrerupătorul principal.
- Atingeți continuu cu degetul ecranul tactil.
- Porniți echipamentul de la întrerupătorul principal, menținând degetul pe ecranul tactil.
 - La pornirea programului, unitatea de comandă comută automat pe funcția „Actualizare/diagnoză”.
- Atingeți butonul „Calibrare ecran tactil”.



- Atingeți succesiv simbolurile în formă de cruce, afișate pe ecranul tactil.
 - Oprii 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.

10.3.1.1 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", 371.

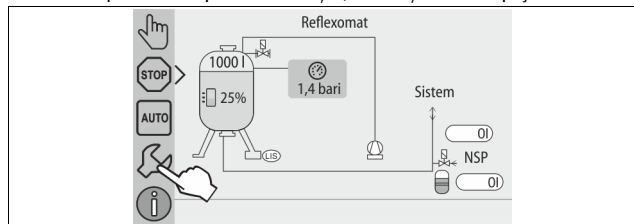
Possibilităților de setare le este alocat un cod PM format din trei cifre.

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 Reflexomat", 368.
	Realimentare >
021	• Realimentare PORȚITĂ la ... %
022	• Realimentare OPRIȚĂ la ... %
023	• Timp maxim de realimentare ... min
024	• Număr maxim de cicluri de realimentare ... /2 h
027	• Cu apometru cu contact „Da/Nu” – dacă „Da”, mai departe cu 028
028	• Resetarea cantității de realimentare „Da/Nu”
029	• Cantitate maximă de realimentare ... l
030	• Cu dedurizare „Da/Nu” – dacă „Da”, mai departe cu 031
031	• Blocarea realimentării „Da/Nu” (în cazul în care capacitatea de apă a fost epuizată)
033	• Reducere duritate ... °dH = GHreal – GHnominal
032	• Capacitate de apă dedurizată – Fillsoft I: Capacitate apă dedurizată = 6000 l / Reducere duritate – Fillsoft II: Capacitate apă dedurizată = 12000 l / Reducere duritate
034	• Interval de schimb ... luni (pentru cartușe de dedurizare conform producătorului).
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.
	Memoria de erori > Istoricul tuturor mesajelor
	Memoria de parametri > Istoricul parametrilor introduși
	Setări mesaje > Luminozitate, economizor de ecran
009	• Luminozitate ... %
010	• Luminozitate economizor de ecran ... %
011	• Temporizare economizor de ecran ... min
	Informații >
	• Recipient: Informații despre recipient
	• Versiune software

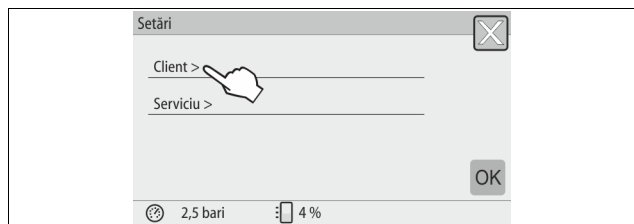
10.3.1.2 Setarea meniului clientului - de exemplu, ora

În cele ce urmează este prezentată setarea valorilor specifice instalației, de exemplu, ora.

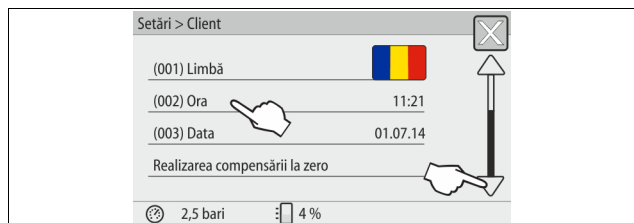
Pentru a adapta valorile specifice instalației, efectuați următorii pași:



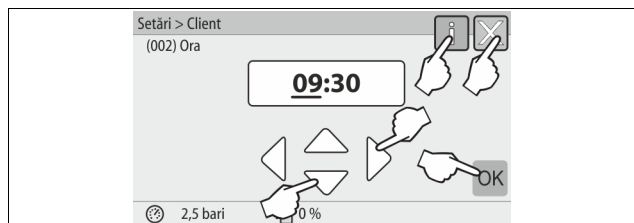
1. Apăsați butonul „Setări”.
 - Unitatea de comandă comută pe setări.



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.
 - Selectați 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 ca salvarea setărilor să se realizeze. Unitatea de comandă comută automat la listă.

10.3.2 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	DE	Limba de navigare prin meniu.
Presiune minimă de funcționare „P ₀ ”	1,8 bari	☞ 8.2 "Puncte de comutare Reflexomat", ☞ 368.
Următoarea întreținere	12 luni	Interval de timp până la următoarea întreținere.

Parametru	Setare	Observație
Contact de semnalizare defecțiune, fără potențial	DA	☞ 10.3.3 "Mesaje", ☞ 372.
Realimentare		
Realimentare „PORNITĂ”	8 %	
Realimentare „OPRITĂ”	12 %	
Cantitate maximă de realimentare	0 litri	Doar dacă a fost selectat în meniul clientului la realimentare „Cu apometru Da”.
Durata maximă de realimentare	30 de minute	
Număr maxim de cicluri de realimentare	6 cicluri în 2 ore	
Dedurizare (doar dacă s-a selectat „Cu dedurizare Da”)		
Blocare realimentare	Nu	În cazul în care capacitatea reziduală de apă dedurizată = 0
Reducerea durtății	8°dH	= valoare nominală – valoare reală
Cantitate maximă de realimentare	0 litri	
Capacitate de apă dedurizată	0 litri	
Schimb cartușe	18 luni	Înlocuirea cartușelor.

Meniul de service

Parametru	Setare	Observație
Mentținerea presiunii		
Compresor „PORNIT”	P ₀ + 0,3 bari	Presiunea diferențială adunată cu presiunea minimă de funcționare „P ₀ ”.
Compresor „OPRIT”	P ₀ + 0,4 bari	Presiunea diferențială adunată cu presiunea minimă de funcționare „P ₀ ”.
Mesaj „Depășire durată de funcționare compresor”	240 de minute	Mesajul este afișat pe display după o durată de funcționare a compresorului de 240 de minute.
Conductă de descărcare „ÎNCHISĂ”	P ₀ + 0,4 bari	Presiunea diferențială adunată cu presiunea minimă de funcționare „P ₀ ”.
Conducta de descărcare „DESCHISĂ”	P ₀ + 0,5 bari	Presiunea diferențială adunată cu presiunea minimă de funcționare „P ₀ ”.
Presiune maximă	P ₀ + 3 bari	Presiunea diferențială adunată cu presiunea minimă de funcționare „P ₀ ”.
Niveluri de umplere		
„PORNIT” lipsă apă	5 %	
„OPRIT” lipsă apă	12 %	
„ÎNCHIS” supapa electromagnetică în conducta de descărcare	90 %	
Cantitate de apă per contact	10 litri / contact	Opțional, dacă este instalat un apometru cu contact (de exemplu Fillset Impuls).

10.3.3 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, ➔ 10.3
"Efectuarea setărilor în unitatea de comandă", 371.

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	Cauze	Remediere	Resetare mesaj
01	Presiune min.	• Valoarea setată a fost depășită. • Pierdere de apă în instalație. • Defecțiune compresor • Unitatea de comandă se găsește în regimul comandat manual.	• Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. • Controlați nivelul apei. • Verificați compresorul. • Comutați unitatea de comandă în regimul automat.	„OK”
02.1 02.2	Lipsă apă compresor 1 Lipsă apă compresor 2	• S-a ajuns sub limita inferioară a valorii setate. • Realimentarea nu funcționează. • Aer în instalație. • Colector de impurități infundat.	• Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. • Dacă este necesar, realimentați manual. • Verificați funcționalitatea supapei electromagnetice „PV1”. • Curățați colectorul de impurități.	–
03	Inundație	• Valoarea setată a fost depășită. • Realimentarea nu funcționează. • Pătrunderea apei printr-o scurgere de la schimbătorul de căldură de la fața locului. • Recipiente prea mici.	• Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. • Verificare funcționalitate supapă electromagnetice „WV1”. • Scurgere apă din vasul de bază. • Verificare scurgeri la schimbătorul de căldură de la fața locului	–
04.1 04.2	Compresor 1 Compresor 2	• Compresorul nu funcționează. • Siguranță defectă.	• Verificare funcționalitate compresor „CO”. – Verificare regim comandat manual, reducere contrapresiune. • Schimbare siguranță.	„OK”
05	Timp de postfuncționare a compresorului	• Valoarea setată a fost depășită. • Pierdere mare de apă în instalație. • Conductele de aer nu sunt etanșe. • Supapa electromagnetice a conductei de descărcare nu se închide.	• Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. • Verificați dacă există o pierdere de apă și opriți-o. • Etanșați posibilele locuri de scurgere din conductele de aer. • 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 realimentării este prea mare.	• Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. • Controlați nivelul apei. • Racordați conducta de completare. • Creșteți cantitatea de realimentare. • Corectați histerezisul realimentării în meniul de service.	„OK”
07	Cicluri de realimentare	• Valoarea setată a fost depășită. • Scurgere în instalație.	• Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. • Remediază posibilele scurgeri din instalație prin etanșare.	„OK”
08	Măsurarea presiunii	Unitatea de comandă recepționează un semnal fals.	• Introduceți ștecărul în priză. • Verificați funcționalitatea senzorului de presiune. • Verificați cablul să nu prezinte deteriorări.	„OK”
09	Dispozitiv pentru măsurarea nivelului	Unitatea de comandă recepționează un semnal fals.	• Verificați funcționalitatea celei de măsurare cu ulei. • Verificați cablul să nu prezinte deteriorări. • Introduceți ștecărul în priză.	„OK”
10	Presiune maximă	• Valoarea setată a fost depășită. • Conducta de descărcare nu funcționează. • Colector de impurități infundat.	• Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. • Verificați starea de funcționare a conductei de descărcare. • Curățați colectorul de impurități.	„OK”
11	Cantitate realim.	Doar dacă în meniul clientului ați activat „Cu apometru”. • Valoarea setată a fost depășită. • Pierdere mare de apă în instalație.	• Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service. • Verificați instalația dacă nu pierde apă și dacă este necesar, opriți-o. • Cantitatea de apă per contact a fost setată eronat în meniul de service.	„OK”

Cod ER	Mesaj	Cauze	Remediere	Resetare mesaj
15	Supapă realim.	Contorul de apă cu contact contorizează fără să existe o solicitare de realimentare.	• Verificați etanșeitatea supapei de realimentare „WV”.	„OK”
16	Cădere de tensiune	Nu există tensiune.	Restabiliți alimentarea electrică.	–
19	Stop > 4 h	Mai mult de 4 ore în regimul de oprire.	Comutați unitatea de comandă pe regimul automat.	–
20	Cantitate max. de realim.	Valoarea setată a fost depășită.	În meniul clientului, reseați contorul pentru „Cantitatea de realimentare”.	„OK”
21	Recomandare pentru întreținere	Valoarea setată a fost depășită.	Efectuați întreținerea.	„OK”
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.	„OK”
30	Defecțiune modul de intrare/ieșire	• Modul 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	• EEPROM defect • Eroare internă de calcul	Notificați Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.	„OK”
32	Tensiune scăzută	Tensiunea de alimentare nu a fost atinsă.	Verificați alimentarea electrică.	–
33	Parametri de calibrare eronați	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, apometrul).	–
36	Tensiunea analogică a traductorului este perturbată	Scurtcircuit la traductor.	Verificați firele intrărilor analogice (presiune/nivel).	–

**Indicație!**

Mesajele marcate cu „OK” trebuie confirmate pe display cu butonul „OK”. În caz contrar, echipamentul încetează să funcționeze. Pentru toate celelalte mesaje, disponibilitatea de funcționare se menține. Aceste sunt afișate pe display.

**Indicație!**

Emiterea mesajelor printr-un contact fără potențial poate fi setată, la nevoie, în meniul clientului.

11 Întreținerea



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).



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.

Întreținerea echipamentului se efectuează anual.

- Intervațiile 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!**

Intervațiile 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. • Compresor „CO”. • Îmbinări filetate ale racordurilor pentru aer comprimat.	x	x		Anual
Verificați punctele de comutare. • Presiune de pornire compresor „CO”. • Lipsă apă. • Realimentare cu apă.	x			Anual
Curățarea colectorului de impurități „ST”. – 11.3.2 "Curățarea colectorului de impurități", 375.	x	x	x	În funcție de condițiile de operare
Curățați de condens vasul de bază și dacă este cazul, și vasele de extindere. – 11.3.1 "Curățarea vaselor", 375.	x	x	x	Anual

11.2 Verificarea punctelor de comutare

Condiția pentru verificarea punctelor de comutare o constituie următoarele setări corecte:

- Presiune minimă de funcționare „P_o”, 8.2 "Puncte de comutare Reflexomat", 368.
- Dispozitivul de măsurare a nivelului de la vasul de bază.

Pregătire

1. Comutați pe regimul automat.
2. Închideți ventilele de siguranță cu capac situate în fața vaselor.
3. Notați nivelul de umplere afișat pe display (valoare în %).
4. Lăsați apa să se scurgă din vase.

Verificarea presiunii de pornire

5. Verificați presiunea de pornire și presiunea de oprire a compresorului „CO”.
 - Compresorul pornește la o presiune de $P_0 + 0,3$ bari.
 - Compresorul se oprește la o presiune de $P_0 + 0,4$ bari.

Verificare "pornit" realimentare

6. 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 8 %.

Verificare "pornit" lipsă apă

7. Opriti realimentarea și lăsați apa să se scurgă în continuare din vase.
8. 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%.
9. Comutați pe regimul de oprire.
10. Deconectați întrerupătorul principal.

Curățarea vaselor

Curățați vasele de condens, dacă este necesar ☞ 11.3.1 "Curățarea vaselor", 375.

Pornirea echipamentului

11. Porniți întrerupătorul principal.
12. Comutați pe regimul automat.
 - Compresorul „CO” și realimentarea automată pornesc în funcție de nivelul de umplere și de presiune.
13. Deschideți încet ventilele de siguranță cu capac din fața vaselor și asigurați-le împotriva închiderii neautorizate.

Verificarea mesajului „Oprit” lipsă apă

14. 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 8 %.

Verificarea mesajului „Oprit” realimentare

15. 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 12 %.

Întreținerea a fost finalizată.

Indicații

Dacă nu este racordată o realimentare automată, umpleți vasele cu apă manual până la nivelul de umplere notat.

Indicații

Valorile setate pentru menținerea presiunii, nivelurile de umplere și realimentare se găsesc în capitolul Setări standard, ☞ 10.3.2 "Setări standard", 372.

11.3 Curățarea**11.3.1 Curățarea vaselor****⚠ PRECAUȚIE****Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune**

În cazul unei montări incorecte a racordurilor, în timpul efectuării lucrărilor de întreținere poate țâșni brusc apa de condens sub presiune și din această cauză pot surveni vătămări corporale.

- Asigurați o racordare profesională pentru scurgerea condensului.
- Purtați echipament individual de protecție adecvat, de exemplu, ochelari și mănuși de protecție.

Vasul de bază și vasele de extindere trebuie curățate periodic de condens. Intervalele de curățare depind de condițiile de operare.

Vase cu membrana detașabilă

1. Închideți ventilul de siguranță cu capac din fața vaselor.
2. Notați valoarea nivelului afișată pe displayul unității de comandă și goliți vasul de apă și aer comprimat.
3. Închideți întrerupătorul principal și scoateți ștecărul din priză.
4. Deschideți orificiile de golire ale vaselor și scurgeți condensul.
 - Dacă se elimină mai mult de 5 litri de apă sau de condens, este necesară verificarea vaselor.
 - Verificați membrana să nu fie ruptă.
 - Verificați peretele interior al vasului cu privire la deteriorări rezultate în urma coroziunii.

⚠ PRECAUȚIE – Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune. În cazul unei montări incorecte a racordurilor, în timpul efectuării lucrărilor de întreținere poate țâșni brusc apa de condens sub presiune și din această cauză pot surveni vătămări corporale.

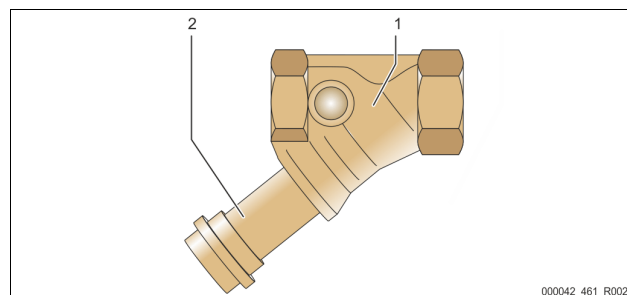
5. Încheiați golirea vaselor.
6. Conectați ștecărul de rețea și porniți întrerupătorul principal.
7. Deschideți ventilele cu capac de la vase și asigurați-le împotriva „închiderii” neautorizate.
8. Umpleți vasele cu apă și aer comprimat până se atinge nivelul afișat notat. Întreținerea a fost finalizată.

Indicații

Dacă peretele interior al vasului este corodat, locul în care acesta este instalat trebuie verificat în ceea ce privește o aerisire suficientă, ☞ 7.2 "Pregătiri", 363.

11.3.2 Curățarea colectorului de impurități

Curățați periodic colectorul de impurități „ST”. Intervalele de curățare depind de condițiile de operare.



1	Colector de impurități „ST”	2	Insertia colectorului de impurități

1. Comutați pe regimul de oprire.
 - Apăsăți tasta „Stop” de la panoul de comandă al unității de comandă.
2. Închideți robinetele cu bilă situate înainte de și după colectorul de impurități „ST” (1).
3. Răsuciți încet insertia colectorului de impurități (2) astfel încât presiunea reziduală din conductă să se reducă la zero.
4. Scoateți sita din insertia colectorului de impurități și clătiți-o cu apă curată. După aceea periați-o cu o perie moale.
5. Repuneți sita în insertia colectorului de impurități, verificați garnitura de etanșare să nu fie deteriorată și răsuciți la loc insertia în carcasa colectorului de impurități „ST” (1).
6. Deschideți din nou robinetele cu bilă situate înainte de și după colectorul de impurități „ST” (1).
7. Comutați pe regimul automat.
 - Apăsăți butonul „Auto” de la panoul de comandă al unității de comandă.

Indicații

Curățați și celelalte colectoare de impurități pe care le-ați instalat (de exemplu, în Reflex Fillset).

11.4 Verificare

11.4.1 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).

11.4.2 Verificare înainte de punerea în funcțiune

În Germania se aplică capitolul § 15 al Ordonanței privind siguranța în exploatare, în special § 15 (3).

11.4.3 Termene de verificare

Termenele maxime de verificare, recomandate pentru utilizarea în Germania, conform capitolului § 16 al Ordonanței privind siguranța în exploatare și dispunerea 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.



PRECAUȚIE

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.
- Aerisiți 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 cu pericol de moarte prin electrocutare. 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. Dacă este necesar, blocați vasul de extindere pe partea cu apă de la echipament și către vasul de bază.
5. Deschideți orificiile de golire de la vase până când acestea se golesc complet de apă și aer comprimat.
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. Dacă este necesar, îndepărtați vasele și unitatea de comandă 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	378
2	Sorumluluk ve garanti.....	378
3	Güvenlik.....	378
3.1	Sembol açıklaması.....	378
3.1.1	Kılavuzdaki uyarılar	378
3.2	Personelle ilgili talepler	378
3.3	Kişisel koruyucu ekipman	378
3.4	Amacına uygun kullanım	378
3.5	Yasak olan işletim koşulları.....	378
3.6	Diğer riskler	378
4	Cihaz açıklaması	379
4.1	Açıklama	379
4.2	Genel görünüm.....	379
4.3	Tanımlama	379
4.3.1	Tip levhası.....	379
4.3.2	Tip kodu	380
4.4	İşlev	380
4.5	Teslimat kapsamı.....	380
4.6	Opsiyonel ek donanım	380
5	I/O modülü (opsiyonel genişletme modülü)	380
5.1	Teknik veriler.....	381
5.2	Ayarlar.....	381
5.2.1	RS-485 şebekelerinde sonlandırıcı dirençlerinin ayarları	381
5.2.2	Modül adresinin ayarı.....	382
5.2.3	I/O modülü standart ayarları	382
5.3	Sigortaların değiştirilmesi.....	383
6	Teknik veriler	383
6.1	Kontrol ünitesi	383
6.2	Hazneler.....	383
7	Montaj.....	383
7.1	Montaj koşulları.....	384
7.1.1	Teslimat kapsamının kontrolü.....	384
7.2	Hazırlıklar.....	384
7.3	Uygulama	384
7.3.1	Konumlandırma.....	384
7.3.2	Haznelerin kurulumu.....	384
7.3.3	Tesis sistemine bağlantı.....	385
7.3.4	Harici bir basınçlı hava hattına bağlama.....	386
7.3.5	Seviye ölçümünün montajı.....	386
7.4	Takviye ve gaz alma varyantları.....	386
7.4.1	Fonksiyon	386
7.5	Elektrik bağlantısı.....	387
7.5.1	Bağlantı parçasının bağlantı planı.....	387
7.5.2	Kumanda bölümünün bağlantı planı.....	388
7.5.3	RS-485 arabirimi.....	388
7.6	Montaj ve işleme alma belgesi	389
8	İlk işleme alma.....	389
8.1	İşleme alma koşullarının kontrolü.....	389
8.2	Reflexomat kumanda noktaları	389
8.3	Kumandanın başlangıç rutinini ayarlanması.....	389
8.4	Tankların havasının alınması.....	390
8.5	Haznelere su doldurma.....	390
8.6	Otomatik işletiminin başlatılması.....	390
9	İşletim.....	391
9.1	İşletim türleri.....	391
9.1.1	Otomatik işletim	391
9.1.2	Manuel işletim	391
9.1.3	Durma işlemini	391
10	Kumanda.....	391
10.1	Kumanda alanının kullanımı	391
10.2	Dokunmatik ekranı kalibre edin	392
10.3	Kumandadaki ayarları gerçekleştirin.....	392
10.3.2	Standart ayarlar	393
10.3.3	Mesajlar	393
11	Bakım	394
11.1	Bakım planı	395
11.2	Kumanda noktalarını kontrol etme	395
11.3	Temizlik	395
11.3.1	Hazneleri temizleme	395
11.3.2	Kir toplayıcısının temizlenmesi	395
11.4	Kontrol	396
11.4.1	Basınç taşıyıcı bileşenler	396
11.4.2	İşleme almadan önceki kontrol	396
11.4.3	Kontrol aralıkları	396
12	Sökülmesi.....	396
13	Ek	396
13.1	Reflex fabrika müşteri hizmetleri.....	396
13.2	Uygunluk / Normlar	396
13.3	Garanti	396

1 Kullanım kılavuzuyla ilgili bilgiler

Bu kullanım kılavuzu cihazın güvenli ve sorunsuz işlevi için önemli bir yardımdır. 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", 396.

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 fırladığında 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.

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

Reflexomat ısıtma ve soğutma suyu sistemleri için bir basınç koruma istasyonudur. Reflexomat temel olarak en az bir kontrol ünitesinden ve bir genişleme tankından oluşur. Seçmeli olarak ek ikincil tankların bağlanması mümkündür. Genişleme tankında bulunan bir membran, hazneyi bir hava ve bir su bölmesine ayırır. Böylece genişleme tankına hava oksijeni girişi önlenir. Reflexomat aşağıdaki güvenlikleri sağlar:

- Basınç koruma ve su takviyesi için optimizasyon.
 - Basınç korumanın ve ek opsiyon olarak otomatik su takviyesinin kontrol edilmesi sayesinde hava doğrudan emilmez.
 - Devre suyundaki serbest kabarcıklar nedeniyle sirkülasyon problemi yok.
 - Takviye suyundan oksijenin alınmasıyla korozyon hasarının düşürülmesi.

Dokunmatik kumandalı ve bir kompresörlü Reflexomat

- Genişleme tankı olarak bir birincil tank "RG".
- Bağımsız konsol olarak tek kompresörlü Touch kumanda.

► Bilgi

Seçenek olarak "RF" ikincil tankın birincil tank "RG" ile bağlantısı mümkündür.

Dokunmatik kumandalı ve iki kompresörlü Reflexomat

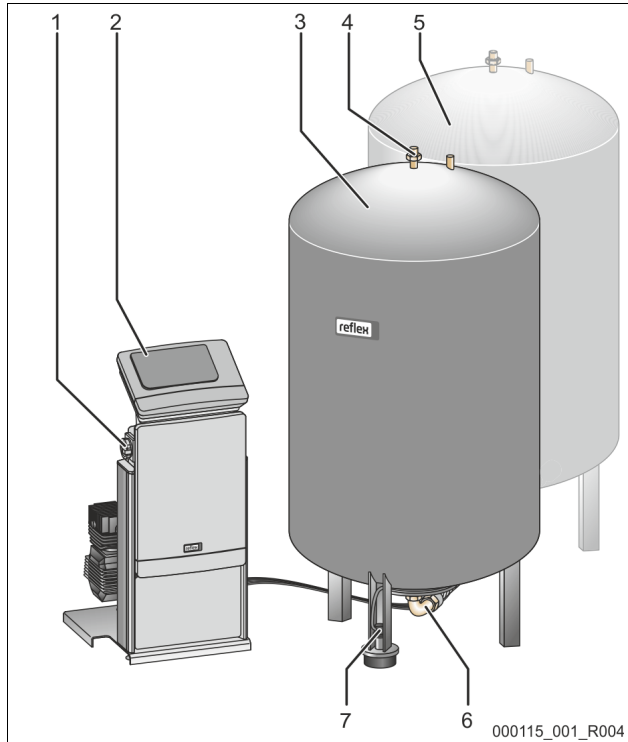
- Genişleme tankı olarak bir birincil tank "RG".
- Serbest konsol olarak iki kompresörlü dokunmatik kumanda.

► Bilgi

Seçenek olarak "RF" ikincil tankın birincil tank "RG" ile bağlantısı mümkündür.

4.2 Genel görünüm

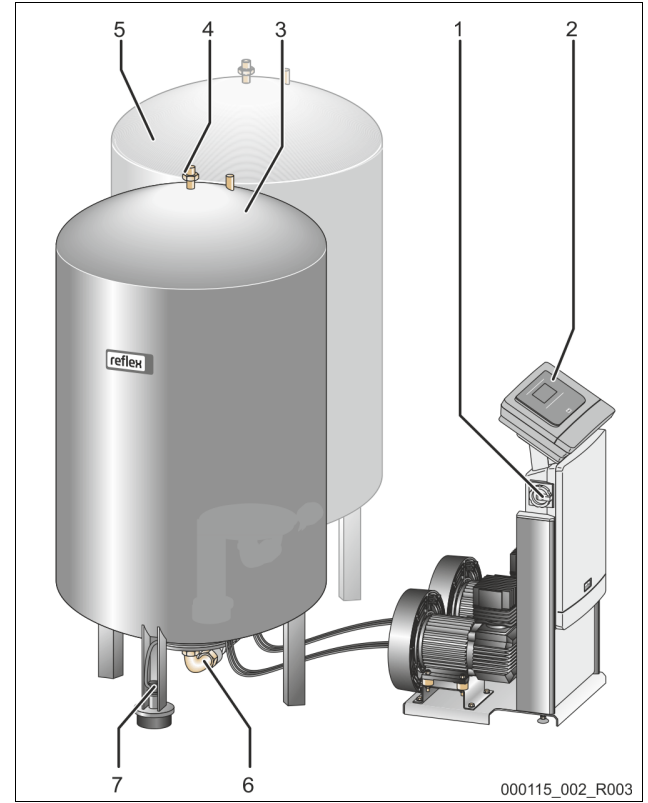
Dokunmatik kumandalı ve bir kompresörlü Reflexomat



1	Ana şalter
2	Kontrol ünitesi
3	Birincil tank "RG"
4	Emniyet valfi "SV"

5	İkincil tank "RF", opsiyonel
6	Genişleme hattı "EC"
7	Seviye ölçümü "LIS"

Dokunmatik kumandalı ve iki kompresörlü Reflexomat



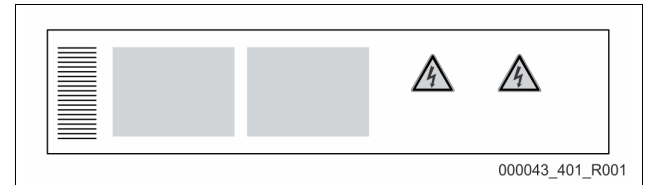
1	Ana şalter
2	Kontrol ünitesi
3	Birincil tank "RG"
4	Emniyet valfi "SV"

5	İkincil tank "RF", opsiyonel
6	Genişleme hattı "EC"
7	Seviye ölçümü "LIS"

4.3 Tanımlama

4.3.1 Tip levhası

Model plakasında üretici, üretim yılı, üretim numarası ve teknik bilgileri bulabilirsiniz.

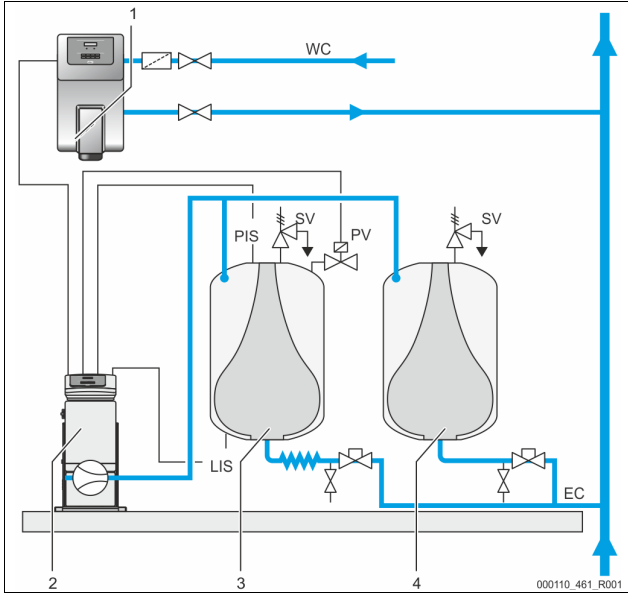


Tip levhasındaki yazı	Anlamı
Type	Cihaz tanımı
Serial No.	Seri numarası
min. / max. allowable pressure P	Müsaade edilen minimum / maksimum basınç
max. continuous operating temperature	Maksimum sürekli işletim sıcaklığı
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Müsaade edilen minimum / maksimum sıcaklık / TS ön gidiş sıcaklığı
Year built	Üretim yılı
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.		Reflexomat RS tip kodu
1	Kontrol ünitesinin adı	Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I
2	Kompresör sayısı	
3	Birincil tank "RG"	
4	Nominal hacim	
5	İkincil tank "RF"	
6	Nominal hacim	

4.4 İşlev



1	"Fillcontrol Auto" ile su takviyesi
2	Kontrol ünitesi
3	Genleşme tankı olarak birincil tank
4	Ek genleşme tankı olarak ikincil tank
WC	Su takviye hattı
PIS	Basınç sensörü
SV	Emniyet valfi
PV	Solenoid vana
LIS	Su seviyesini tespit etmek için basınç ölçüm kutusu
EC	Genleşme hattı

Genleşme tankları

Bir birincil tank ve isteğe bağlı olarak birden fazla ikincil tank bağlı olabilir. Bir membran, tankları bir hava ve bir su bölümüne ayırır ve böylece genleşme suyuna hava oksijeni girişini önler. Birincil tank; kontrol ünitesi ile hava tarafından ve tesis sistemiyle su tarafından bağlanırlar. Basınç koruması tankların emniyet valfleri "SV" ile hava tarafında sağlanır.

Kontrol ünitesi

Kontrol ünitesi bir veya isteğe bağlı olarak iki kompresör "CO" ve "Reflex Control Touch" kumandasını içerir. Birincil tank üzerinden basınç "PIS" basınç sensörü ile, su seviyesi ise "LIS" basınç ölçüm kutusu ile algılanır ve kumanda ekranında gösterilir.

Basıncın korunması

- Su ısıtıldığında genleşir ve tesis sistemindeki basınç yükselir. Kumandada ayarlanan basınç aşıldığında, solenoid vana "PV" açılır ve birincil tanktaki havayı tahliye eder. Su tesisin birincil tanka akar ve tesis sistemindeki basınç ile birincil tanktaki basınç dengeleninceye kadar sistem basıncı düşer.
- Su soğuduğunda, tesis sistemindeki basınç düşer. Ayarlanan basıncın altına düştüğünde kompresör "CO" devreye girer ve birincil tanka hava basar. Böylece birincil tanktaki su tesis sistemine aktarılır. Tesis sistemindeki basınç artar.

Su takviyesi

Su takviyesi kontrol sistemi üzerinden ayarlanır. Su seviyesi basınç ölçüm kutusu "LIS" üzerinden belirlenir ve kontrol sistemine iletilir. Bu, harici bir su takviyesini kontrol eder. Su takviyesi, takviye süresinin ve takviye döngülerinin kontrolüyle birlikte doğrudan tesis sistemine gerçekleşir.

Birincil tankta asgari su seviyesinin altına düştüğünde, kontrol sistemi bir arıza bildirimini gönderir ve bu bildirim ekranda gösterilir.

Bilgi!

Su takviyesi için ek donanım, 4.6 "Opsiyonel ek donanım", 380.

4.5 Teslimat kapsamı

Teslimatın kapsamı sevki 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:

- Basıncı hava hattı(ları) da dahil, 1 veya 2 kompresörlü kumanda ünitesi.
- Esnek su bağlantılı ana hazne.
- Seviye ölçümü için basınç ölçüm kutusu "LIS".

4.6 Opsiyonel ek donanım

- Birincil tanka bağlantı setleri bulunan ikincil tanklar.
- Su ikmali için
 - Pompasız su takviyesi:
 - "Fillvalve" solenoid vanalı küresel vana ve içme suyu takviyeli Refleks Fillset.
 - Pompa su takviyesi:
 - Reflex Fillcontrol Auto, entegre pompa ve bir şebeke ayırma haznesi ile, ya da Auto Compact
- Su ikmali ve suyun gazının giderilmesi için:
 - Reflex Servitec S
 - Reflex Servitec 35-95
- İçme suyu ile takviye için Fillset.
 - Yerleşik sistem ayırıcılı, su sayaçlı, kir toplayıcılı ve "WC" su takviye hattı için tapalı.
- İçme suyu ile takviye için FQIRA+ kontak su sayaçlı Fillset Impuls.
- İçme suyu şebekesinden gelen takviye suyu sertliğinin/tuzunun giderilmesi için Fillsoft.
 - Fillsoft, Fillset ile cihazın arasına takılır. Cihazın kumandası, su takviye miktarlarını değerlendirir ve yumuşatma kartuşlarının gerekli değişimini sinyalle eder.
- Reflex kumanda sistemleri için opsiyonel genişletmeler:
 - Klasik iletişim için I/O modülleri, 5 "I/O modülü (opsiyonel genişletme modülü)", 380.
 - En fazla 10 cihazla birleşik devreler için Master-Slave-Connect.
 - Veri yolu modülleri:
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Membran kopma detektörü

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

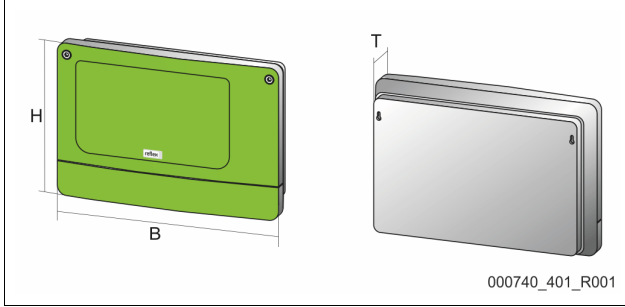
Çıkışlar

Potansiyelsiz değiştirme kontağıdır. 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", 382
- Opsiyonel olarak tüm dijital giriş ve çıkışlar serbestçe ayarlanabilir. Ayarlama Reflex müşteri hizmetleri tarafından yapılır, 13.1 "Reflex fabrika müşteri hizmetleri", 396

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 kontağı)
- 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 RS-485'e özel

5.2 Ayarlar**TEHLİKE**

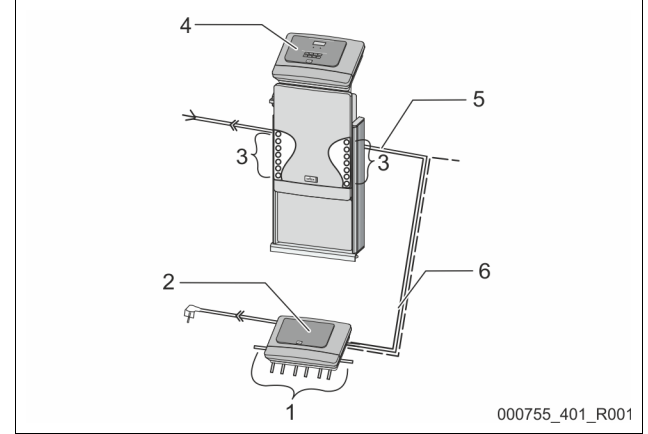
Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi!
Elektrik çarpması nedeniyle hayatı tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.
Cihaza ait devre kartının parçalarında şebeke fişinin gerilim beslemesinden çekilmesine rağmen 230 V'lık gerilim bulunabilir.

- 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.

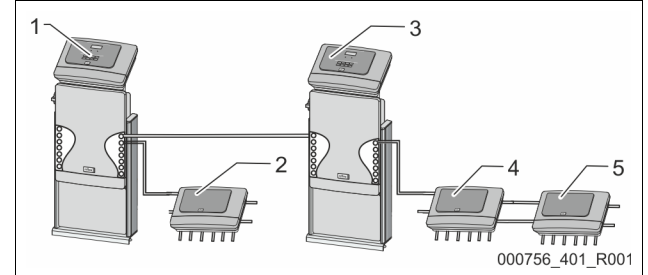
- Kumandanın ana devre kartında 1 ve 2 DIP şalterleri bulunmaktadır.
- RS-485 bağlantısı için maksimum uzunluk 1000 metredir

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

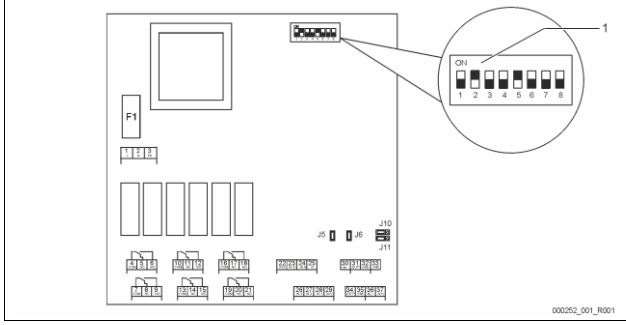
	Sonlandırıcı direnci ayarları		
Jumper / şalter	Ayarlar	I/O modülü	Control Touch
Jumper J10 ve J11	etkin	X	---
	devre dışı	---	---
DIP şalteri 1 ve 2	etkin	---	X
	devre dışı	---	---

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 ayara 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", 396

Yer	Sinyal değerlendirilmesi	Mesaj metni	Anıza 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) açıktır.
ÇIKIŞLAR					
1	Değiştirme kontağı	---	---	---	Bkz. Giriş 1
2	Değiştirme kontağı	---	---	---	Bkz. Giriş 2
3	Değiştirme kontağı	---	---	---	• Asgari basıncın altına düşüldü. • 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

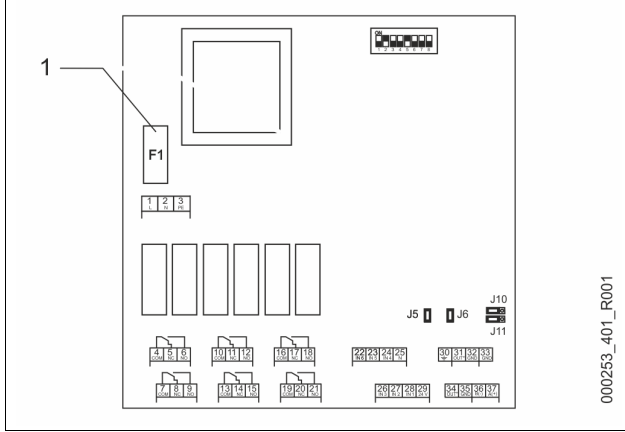
⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpma tehlikesi!

Elektrik çarpması nedeniyle 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.

Sigorta, I/O modülünün ana devre kartında yer almaktadır.



1 Hassas sigorta F1 (250 V, 0, 16 A gecikmeli)

Aşağıdaki işlemleri yapın.

1. I/O modülünü gerilim beslemesinden ayırın.
 - Elektrik fişini modülden çekin.
2. Terminal bölümünün kapağını açın.
3. Muhafaza kapağını çıkartın.
4. Arızalı sigortayı değiştirin.
5. Muhafaza kapağını takın.
6. Terminal kapağını kapatın.
7. Modülün gerilim beslemesini elektrik fişi ile tesis edin.

Sigortanın değişimi tamamlanmıştır.

6 Teknik veriler

6.1 Kontrol ünitesi



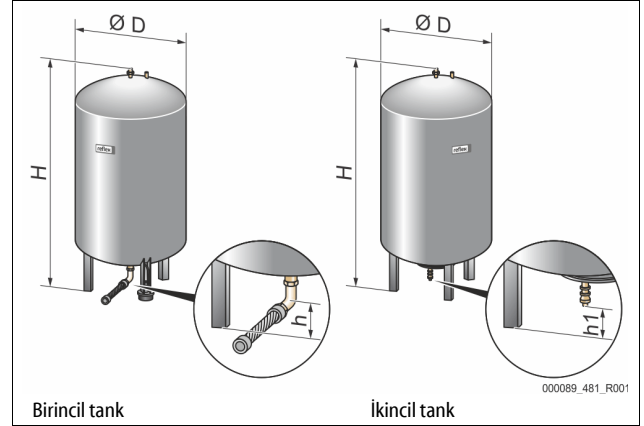
Bilgi!

Aşağıdaki değerler tüm kontrol üniteleri için geçerlidir:

- Müsaade edilen giriş sıcaklığı: 120 °C
- Müsaade edilen işletim sıcaklığı: 70 °C
- Müsaade edilen ortam sıcaklığı: 0 °C – 45 °C
- Müsaade edilen çalışma aşırı basıncı: 10 bar
- Ölçüler (Y x G x D), mm olarak: 415 x 395 x 520
- Koruma derecesi: IP 54
- RS-485 arabirimlerinin sayısı: 1
- I/O modülü: opsiyonel

Tip	Elektrik gücü [kW]	Elektrik bağlantısı [V / Hz; A]	Kontrol ünitesi elektrik gerilimi [V; A]	Ses düzeyi [dB]	Ağırlık [kg]
RS 90/1 T	0,7	230 / 50; 3	230; 2	72	32
RS 90/2	1,5	230 / 50; 6,5	230; 2	72	45
RS 150/1	1,1	400 / 50; 5	230; 2	72	45
RS 150/2	2,2	400 / 50; 10	230; 2	72	60
RS 300/1	2,2	400 / 50; 10	230; 2	76	48
RS 300/2	4,4	400 / 50; 19	230; 2	76	86
RS 400/1	2,4	400 / 50; 10,5	230; 2	76	62
RS 400/2	4,8	400 / 50; 21	230; 2	76	118
RS 580/1	3,0	400 / 50; 13	230; 2	76	102
RS 580/2	6,0	400 / 50; 26	230; 2	76	196

6.2 Hazneler



Tip	Çap Ø "D" (mm)	Ağırlık (kg)	Bağlantı (inç)	Yükseklik "H" (mm)	Yükseklik "h" (mm)	Yükseklik "h1" (mm)
6 bar - 200	634	37	R1	970	115	155
6 bar - 300	634	54	R1	1270	115	155
6 bar - 400	740	65	R1	1255	100	140
6 bar - 500	740	78	R1	1475	100	140
6 bar - 600	740	94	R1	1720	100	140
6 bar - 800	740	149	R1	2185	100	140
6 bar - 1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 bar - 1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 bar - 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 bar - 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 bar - 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334
6 bar - 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334
10 bar - 350	750	230	DN40	1340	190	190
10 bar - 500	750	275	DN40	1600	190	190
10 bar - 750	750	345	DN50	2185	180	180
10 bar - 1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 bar - 1500	1200	800	DN65	2055	165	285
10 bar - 2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 bar - 3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 bar - 4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 bar - 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310

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 kurallara 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 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.

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).

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.

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 müşteri hizmetlerine yaptırın.

7.1 Montaj koşulları**7.1.1 Teslimat kapsamının kontrolü**

Cihaz teslimat öncesinde itinayla kontrol edilir ve ambalajlanır. Taşıma sırasındaki hasarlar mümkündür.

Aşağıdaki işlemleri yapın:

1. Mal girişinden sonra teslimatı kontrol edin.
 - Eksiksizlik bakımından.
 - Nakliye sebebiyle olası hasarlar açısından.
2. Hasarları belgelendirin.
3. 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. Gerekliyse 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", 383.
- 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.

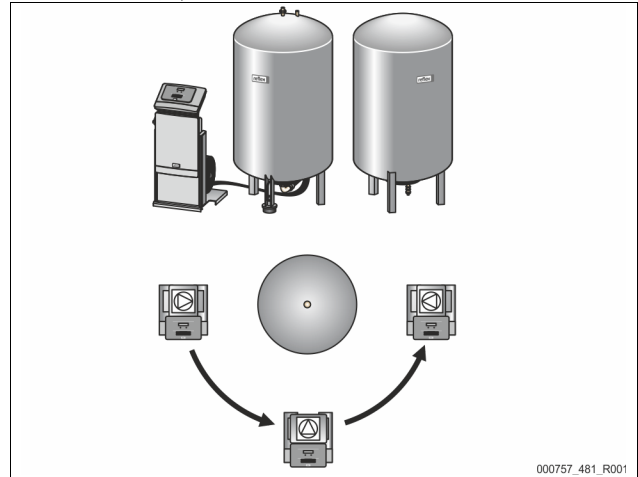
Bilgi!

Montaj sırasında armatürlerin kullanımını ve bağlantı hatlarının giriş seçeneklerini dikkate alın.

7.3.1 Konumlandırma

Cihazın pozisyonunu ayarlayın.

- Kontrol ünitesi
- Birincil tank
- İkincil tank, opsiyonel



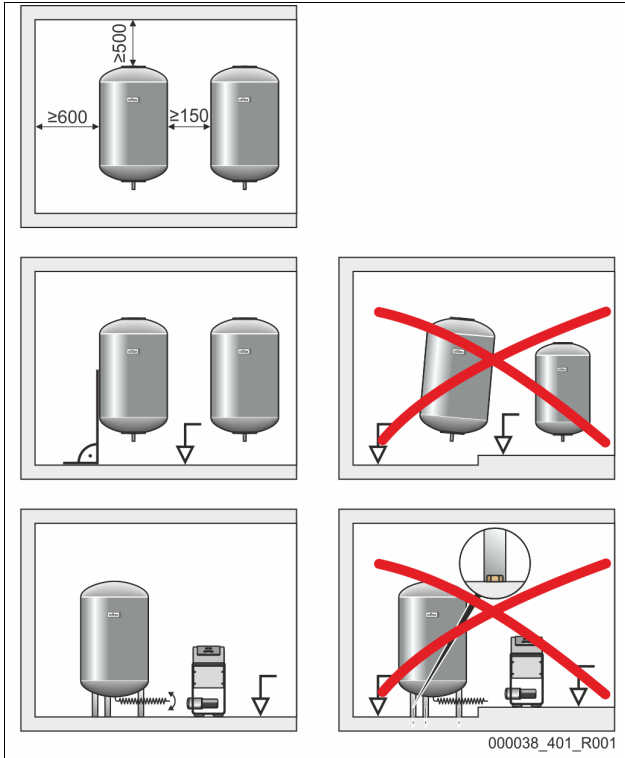
Kontrol ünitesi, her iki tarafa, birincil tankın yanına veya önüne kurulabilir. Kontrol ünitesi ile birincil tank arasındaki mesafe, birlikte teslim edilen bağlantı seti uzunluğu ile belirlenir.

7.3.2 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.

Birincil tank ve ikincil tank kurulumunda aşağıdaki bilgileri dikkate alın:



- Tankların tüm flanş delikler, gözetleme ve bakım delikleridir.
 - Tankları yanlarda ve üstte yeterli mesafe kalacak şekilde yerleştirin.
- Tankları sağlam bir yüzeye yerleştirin.
- Tankların dik açılı bir şekilde ve serbest bir konumda durmasına dikkat edin.
- İkincil tanklarda aynı yapı tipinde ve ölçüde tanklar kullanın.
- Seviye ölçümü "LIS" in düzgün çalışmasını sağlayın.
- DİKKAT** Fazla basınç nedeniyle maddi hasar. Tankları yere sabitlemeyin.
- Kontrol ünitesini tanklarla aynı seviyeye yerleştirin.

7.3.3 Tesis sistemine bağlantı



Tökezleyerek veya düşerek yaralanma tehlikesi

Kurulum sırasında kablo ve boru hatlarına takılıp tökezleyerek veya düşerek ezilmeler.

- Kişisel koruyucu ekipmanı kullanın (kask, koruyucu kıyafet, iş eldiveni, iş ayakkabıları).
- Kontrol ünitesi ile tanklar arasında kabloların ve boru hatlarının profesyonel 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.

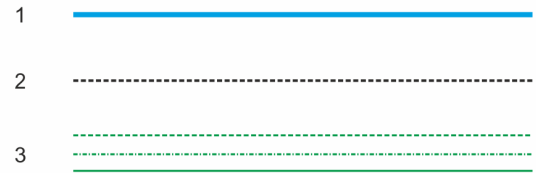
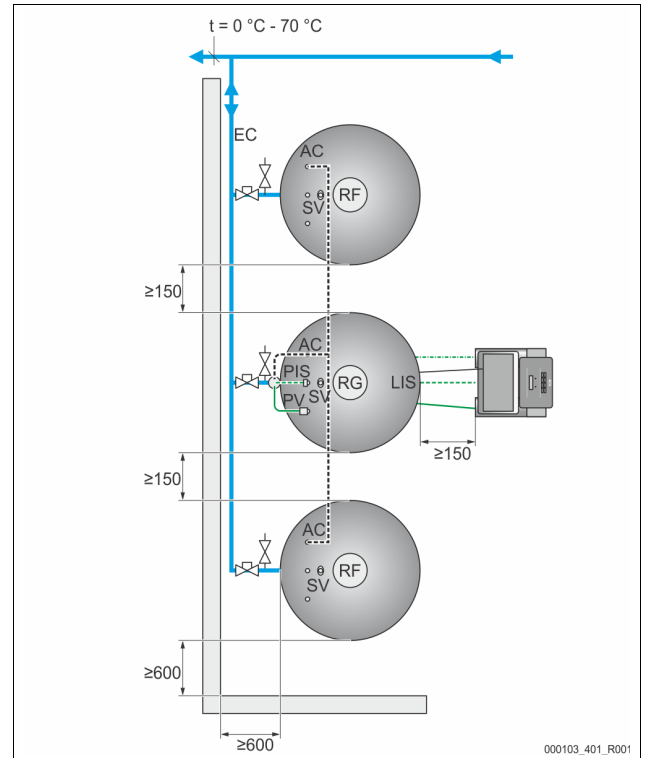
DİKKAT

Kablo ve boru hatlarında hasar

Kablo ve boru hatları hazneler ve kontrol ünitesi arasına usulüne uygun şekilde döşenmezse, zarar görebilirler.

- Kablo ve boru hatlarını zemin üstüne profesyonelce döşeyin.

Bir örnek olarak, kontrol ünitesinin birincil tanktan önce montajı ve 2 ikincil tankın bağlantısı tarif edilmektedir. Diğer kurulum çeşitlerinde aynen yapılması gerekir.



1	Genleşme hattı
2	Basıncı hava hattı
3	Veri hattı
RF	İkincil tank
RG	Birincil tank

SV	Emniyet valfi
PV	Solenoid vana
PIS	Basınç sensörü
AC	Basıncı hava hattı
EC	Genleşme hattı

7.3.3.1 Su tarafı bağlantısı

Seviye ölçümü "LIS" in çalışmasını sağlamak için, birincil tankın beraberindeki hortumla esnek olarak tesis sistemine bağlanmak zorundadır.

Birincil tankın ve opsiyonel ikincil tankların genişleme hattı "EC" de bir emniyetli tapa ve bir tahliye konur. Birden fazla tank olduğu durumda tesis sistemine bir toplayıcı hat döşenir.

Tesis sitemine entegrasyon; 0 °C – 70 °C sıcaklıkta olan yerlerden gerçekleştirilmelidir. Bu; ısıtma sistemlerinde, üreticinin geri dönüşü ve soğutma sistemlerinde ise gidişidir.

Sıcaklıklar 0 °C – 70 °C aralığının dışındaysa, tesis sistemiyle Reflexomat arasında genişleme hattına ön hazneler monte edilmelidir.



Bilgi

Reflexomatların veya ön tankların kumandasıyla ve de genişleme hatlarının boyutlarına ilişkin detaylar planlama belgelerinde verilmiştir. Bununla ilgili Reflex planlama yönergesinde de bilgiler bulabilirsiniz.

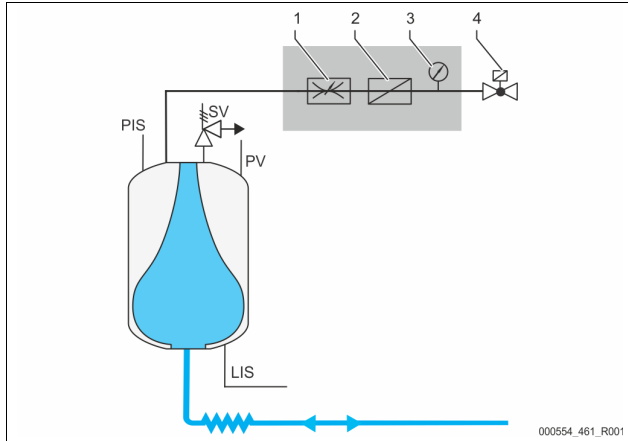
7.3.3.2 Kontrol ünitesinin bağlantısı

- Solenoid vana "PV", basınç sensörü "PIS" ve bunların kabloları fabrikada birincil tanka önceden monte edilmiştir.
 - Kabloyu montaj burusunda, birincil tankın arka tarafından, kontrol ünitesine kadar götürün.
- Daha sonra birincil tanka seviye ölçümünü monte edin, 7.3.5 "Seviye ölçümünün montajı", 386.
 - Kabloyu, seviye ölçümünün basınç ölçüm kutusu "LIS" e monte edin ve kontrol ünitesine kadar götürün.

- Esnek basınçlı hava hattı kontrol ünitesiyle bağlıdır. Basınçlı hava hattını da montaj borusundan geçirin.
- 1 kompresörlü kontrol ünitesi:
 - Basınçlı hava hattını doğrudan birincil tankın basınçlı hava bağlantısına "AC" bağlayın.
- 2 kompresörlü veya ek ikincil tanklı kontrol ünitesi:
 - Önce gönderilen dağıtıcıyı birincil tankın basınçlı hava bağlantısına "AC" bağlayın.
 - Kompresörlerin basınçlı hava hatlarını dağıtıcıdan bağlayın.
 - İkincil tankları beraberinde gelen bağlantı setlerine bağlayın.

7.3.4 Harici bir basınçlı hava hattına bağlama

Reflexomat'a opsiyonel olarak harici bir basınçlı hava hattı bağlanabilir. Harici basınçlı hava hattına bir basınç düşürücüsü monte edilmesine dikkat edilmelidir. Ayarlanacak asgari basınç, haznenin basınç kademesine bağlıdır.



1	Başınç düşürücüsü, müşteri tarafından monte edilir	PIS	Başınç sensörü
2	Kir toplayıcısı, müşteri tarafından monte edilir	SV	Emniyet valfi
3	Manometre, müşteri tarafından monte edilir	PV	Solenoid taşıma vanası
4	Solenoid vana, Reflex'in teslimat kapsamında yer alır	LIS	Seviye ölçümü

Kompresör yerine harici basınçlı hava hattında tank için basınçlı havayı serbest bırakan bir solenoid vana devreye alınır. Solenoid vana, kumanda tarafından tetiklenir. Solenoid vananın elektrik bağlantısı, ilgili kontrol sisteminde kompresör terminali üzerinden yapılır.

Harici basınçlı havanın özellikleri:

- Kalite
 - 2014 / 68 AB basınçlı cihazlar direktifi uyarınca sıvı grubu 2.
 - DIN ISO 8573-1 Sınıf 1.
- Yağsız
 - **DİKKAT** Yağ içeren basınçlı hava nedeniyle membranda maddi hasar. Basınçlı havada yağ olmamasını sağlayın.
- Hava basıncı
 - **DİKKAT** Tankta maddi hasar. Hava basıncı, haznenin basınç kademesine düşürülmelidir.

Bilgi!

Solenoid vananın elektrik bağlantısı için "Terminal planı" bölümüne bakınız.

7.3.5 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 "LİS", bir basınç ölçüm kutusu ile çalışır. Basınç ölçüm kutusunu, ana hazne nihai konumunda durduğunda monte edin, 7.3.2 "Haznelerin kurulumu", 384. Aşağıdaki bilgileri dikkate alın:

- Ana haznenin hazne ayağındaki taşıma emniyetini (dörtgen ahşap) çıkarın.
- Taşıma emniyetinin yerine basınç ölçüm kutusunu takın.
 - 10001 (Ø 1000 mm) hazne boyutundan itibaren basınç ölçüm kutusunu birlikte teslim edilen vidalarla ana haznenin hazne ayağına sabitlevin.

- Örneğin haznenin sonradan hizalanması gibi basınç ölçüm kutusuna ani yüklenimlerden kaçının.
- Ana hazneyi ve birinci müteakip hazneyi esnek bağlantı hortumlarıyla bağlayın.
 - Cihazın yanında verilen bağlantı takımlarını kullanın, 7.3.2 "Haznelerin kurulumu", 384.
- Ana hazne hizalandıktan ve tamamen boşaltıldıktan sonra doluluk seviyesinde bir sıfır eşitlemesi uygulayın, 7.3.2 "Haznelerin kurulumu", 384.

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

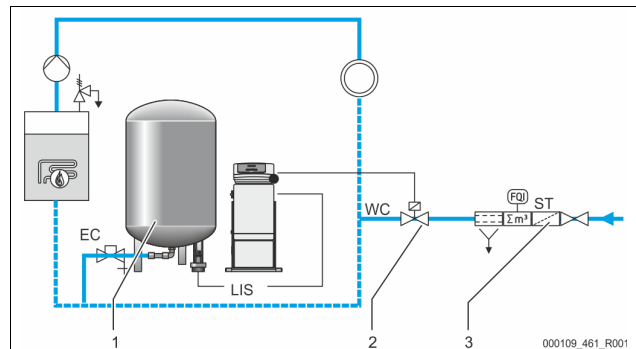
7.4 Takviye ve gaz alma varyantları

7.4.1 Fonksiyon

Doluluk seviyesi, ana haznede seviye sensörü "LIS" üzerinden tespit edilir ve kumanda sisteminde değerlendirilir. Kumanda sisteminin müşteri menüsünde belirtilen su seviyesinin altına inilmesi durumunda, harici su takviyesi aktifleştirilir.

7.4.1.1 Pompasız su takviyesi

Solenoid vanalı ve küresel vanalı Reflexomat Touch.

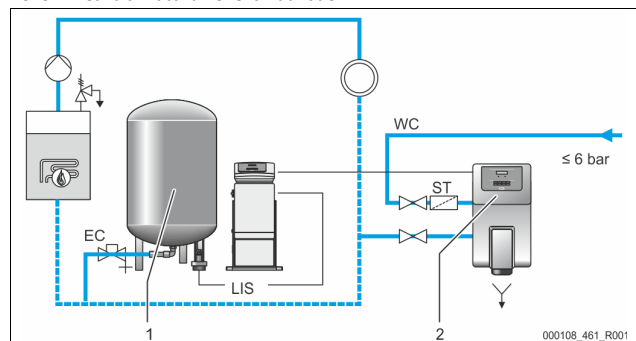


1	Reflexomat Touch	WC	Su takviye hattı
2	Küresel vanalı solenoid vana "Fillvalve"	LIS	Seviye ölçümü
3	Reflex Fillset	EC	Genleşme hattı
ST	Kir toplayıcısı		

İçme suyu ile su takviyesinde tercihen entegre sistem ayrıcalığı Reflex Filtset'i önceden devreye sokun. Önceden bir Reflex Filtset devreye almazsanız, su takviyesi için filtre gözenek genişliği $\geq 0,25$ mm olan bir kir toplayıcısı "ST" kullanın.

7.4.1.2 Pompalı su takviyesi

Reflex Fillcontrol Auto'lu Reflexomat Touch

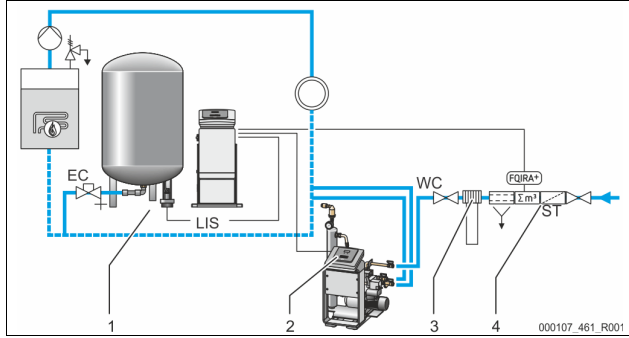


1	Reflexomat Touch	ST	Kir toplayıcısı
2	Fillcontrol Auto	EC	Genleşme hattı
WC	Su takviye hattı	LIS	Seviye ölçümü

Fillcontrol Auto, 8,5 bar'a kadar yüksek sistem basınçlarında su takviyesi için uygundur. "ST" kir toplayıcısı teslimat kapsamına dahildir.

7.4.1.3 Sertliği gidermeli ve hava almalı su takviyesi

Reflexomat Touch ve Reflex Servitec.



1	Reflexomat Touch	ST	Kir toplayıcısı
2	Reflex Servitec	WC	Su takviye hattı
3	Reflex Fillsoft	LIS	Seviye ölçümü
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Genleşme hattı

Gaz giderme ve su takviyesi ünitesi Reflex Servitec tesis sistemindeki suyun ve takviyenin gazını alır. Basınç korumanın kontrolü üzerinden tesis sisteminin otomatik su takviyesi gerçekleşir. Ayrıca, Reflex Fillsoft ile su yumuşatılır.

- Reflex Servitec için gaz giderme ve su takviyesi ünitesi, 4.6 "Opsiyonel ek donanım", 380.
- Reflex Fillsoft yumuşatma tesisleri ve Reflex Fillsoft Impuls, 4.6 "Opsiyonel ek donanım", 380.

Bilgi

- Reflex Fillsoft yumuşatma tesisli donanımlarda Reflex Fillset Impuls'u kullanın.
- Kumanda sistemi, su takviye miktarını değerlendirir ve yumuşatma kartuşlarının değiştirilmesi gerektiğini bildirir.

7.5 Elektrik bağlantısı

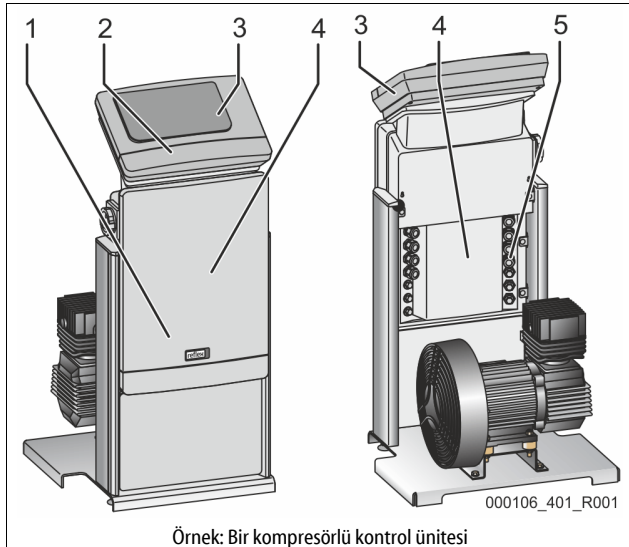
TEHLİKE

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.

Elektrik bağlantısında bir bağlantı bölümü ile bir kontrol ünitesi arasında ayrıtılır.



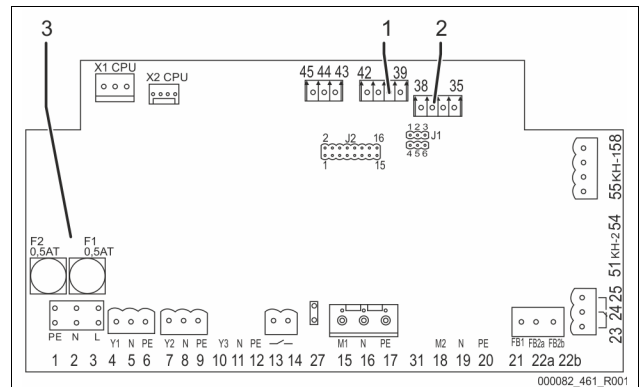
Örnek: Bir kompresörlü kontrol ünitesi

1	Bağlantı parçası kapağı (açılabilir)
2	Kontrol ünitesi kapağı (açılabilir) • RS-485 arabirimleri • Basınç ve seviye çıkışları
3	Dokunmatik kumanda
4	Bağlantı bölümünün arkası
5	Kablo geçişleri • Besleme ve sigorta • Potansiyelsiz kontaklar • Kompresör "CO" bağlantısı

Aşağıdaki açıklamalar standart tesislerle ilgilidir ve müşteriye ait gerekli bağlantılarla sınırlıdır.

- Tesis gerilimsiz duruma getirin ve tekrar çalıştırmaya karşı emniyete alın.
- Kapakları çıkarın.
TEHLİKE Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar. Cihaza ait devre kartının parçalarında elektrik fişinin besleme geriliminden çıkartılmasından sonra da 230 V seviyesinde gerilim bulunabilir. Kapakların çıkarılmasından önce cihazın kumandasını tamamen besleme geriliminden ayırın. Devre kartının gerilimsiz olup olmadığını kontrol edin.
- Bağlantı parçasının arkasındaki kablo deliği için uygun bir kablo vida bağlantısı kullanın. Örneğin M16 veya M20.
- Yerleştirilecek tüm kabloları kablo vida bağlantılarından geçirin.
- Tüm kabloları terminal şemalarına göre bağlayın.
 - Bağlantı bölümü, 7.5.1 "Bağlantı parçasının bağlantı planı", 387.
 - Kontrol paneli, 7.5.2 "Kumanda bölümünün bağlantı planı", 388.
 - Müşteriye ait sigortaya bağlı olarak cihazın bağlantı güçlerini dikkate alın, 6 "Teknik veriler", 383.

7.5.1 Bağlantı parçasının bağlantı planı

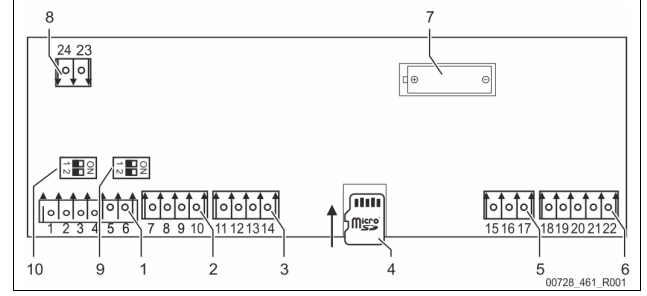


1	Basınç	3	Sigortalar
2	Seviye		

Terminal numarası	Sinyal	İşlev	Kablo bağlantısı
Besleme			
X0/1	L	Besleme 230 V Reflexomat RS 90	Müşteri tarafından
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Besleme 400 V Reflexomat RS 150 ... 580	Müşteri tarafından
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Devre kartı			
4	Y1	Su takviye valfi WV	müşteri tarafından, opsiyonel
5	N		
6	PE		
7	Y2	Solenoid vana PV 1	müşteri tarafından
8	N		

Terminal numarası	Sinyal	İşlev	Kablo bağlantısı
9	PE		
13		Kuru çalışma koruması mesajı (gerilimsiz)	müşteri tarafından, opsiyonel
14			
23	NC	Toplu mesaj (potansiyelsiz)	müşteri tarafından, opsiyonel
24	COM		
25	NO		
35	+18 V (mavi)	Seviye ölçümü LIS analog giriş	müşteri tarafından
36	GND		
37	AE (kahverengi)	Birincil tankta	
38	PE (yalıtım)		
39	+18 V (mavi)	Birincil tankta basınç PIS analog girişi	müşteri tarafından, opsiyonel
40	GND		
41	AE (kahverengi)		
42	PE (yalıtım)		
43	+24 V	Dijital girişler	müşteri tarafından, opsiyonel
44	E1	E1: Kontak su sayacı	fabrika tarafından
1	PE	Besleme gerilimi	boş
2	N		
3	L		
10	Y3	Solenoid vana PV 2	fabrika tarafından
11	N		
12	PE		
15	M1	Kompresör 1 230 V'luk sistemlerde,	fabrika tarafından
16	N	400 V'luk sistemlerde	
17	PE	motor kontaktörü 6K1	
18	M2	Kompresör 2 230 V'luk sistemlerde,	fabrika tarafından
19	N	400 V'luk sistemlerde	
20	PE	motor kontaktörü 6K5	
21	FB1	Kompresör 1 gerilim kontrolü	fabrika tarafından
22a	FB2a	Kompresör 2 gerilim kontrolü	fabrika tarafından
22b	FB2b	22a ile birlikte harici su takviyesi talebi	---
27	M1	Kompresör 1 beslemesi için düz fiş	fabrika tarafından
31	M2	Kompresör 2 beslemesi için düz fiş	fabrika tarafından
45	E2	E2: Düşük seviye su şalteri	fabrika tarafından
51	GND		
52	+24 V (besleme)		
53	0 – 10 V (ayar büyüklüğü)	Solenoid vana 2	---
54	0 - 10 V (geri bildirim)		
55	GND		
56	+24 V (besleme)		
57	0 – 10 V (ayar büyüklüğü)	Solenoid vana 1	---
58	0 - 10 V (geri bildirim)		

7.5.2 Kumanda bölümünün bağlantı planı



1	RS-485 arabirimleri
2	GÇ arabirimi
3	GÇ arabirimi (yedek)
4	Mikro SD kartı
5	Besleme 10 V
6	Basınç ve seviye için analog çıkışlar
7	Pil bölmesi
8	Bus modülü besleme gerilimi
9	DIP şalteri 2
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 tarafından
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 tarafından
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	GND A		
20	Seviye		
21	GND A		
22	GND A		

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".
 - Kompresörün "CO" işletim durumları.
 - Taşma hattındaki solenoid vananın "PV" işletim durumları.
 - Su takviyesinin solenoid vananın "WV" işletim durumları.
 - Kontak su sayacının kümülatif miktarı FQIRA +.
 - Tüm mesajlar, 10.3.3 "Mesajlar", 393.
 - Hata hafızasının tüm kayıtları.

Arabirimlerin iletişimi için opsiyonel aksesuar olarak bus 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

- Arabirimi yalıtılmış bir kabloyla kumanda dolabındaki devre kartının 1 - 6 terminallerine bağlayın.
 - Arabirimin bağlantısı için, 7.5 "Elektrik bağlantısı", 387.
- Cihaz, RS-485 arabirimini desteklemeyen bir kumanda merkeziyle bağlantılı olarak kullanıldığında (örn. RS-232 arabirimi) uygun bir adaptör kullanılmalıdır.

- **Bilgi!**
- Arabirim bağlantısı için şu kabloyu kullanın.
 - Liycy (TP), 4 x 2 x 0,8, maksimum toplam Bus uzunluğu 1000 m.

7.6 Montaj ve işleme alma belgesi

- **Bilgi!**
Montaj ve işleme alma belgesi, kullanım kılavuzunun sonundadır.

8 İlk işleme alma

- **Bilgi!**
Montaj ve işleme alma işlemlerinin usulüne uygun şekilde yapıldığını, montaj ve işleme alma belgelerinde onaylayın. Garanti hakları için bu ön koşuldur.
- İlk işleme alma ve yıllık bakım işlemini, Reflex müşteri hizmetlerine yaptırın.

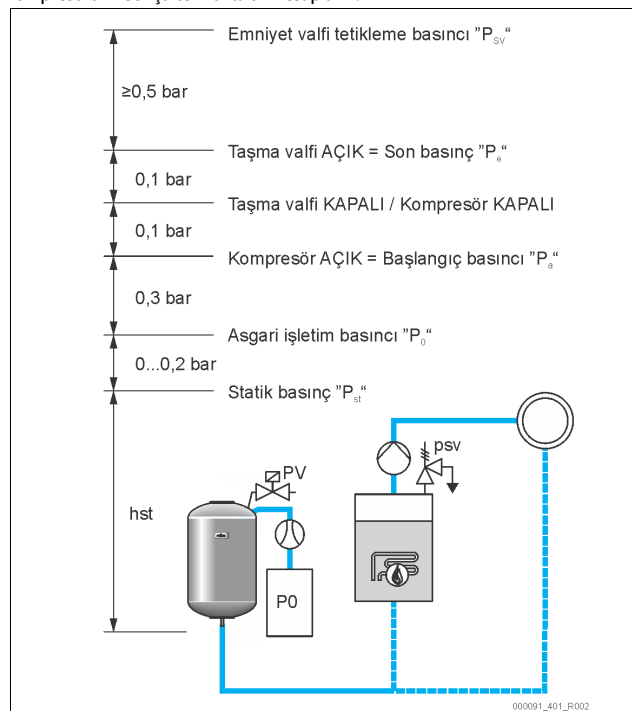
8.1 İşleme alma koşullarının kontrolü

Cihaz montaj bölümünde açıklanan çalışmalar tamamlandığında ilk işletim için hazırdır. 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 talimatlar doğrultusunda oluşturulmuştur.

8.2 Reflexomat kumanda noktaları

Asgari işletim basıncı "P₀", basınç korumanın konumuna göre tespit edilir. Kumandada minimum çalışma basıncından "P₀" solenoid vanasının "PV" ve kompresörün "CO" şalter noktaları hesaplanır.



Asgari işletim basıncı "P₀" 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", 389.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} metre biriminde
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	sigorta sıcaklıkları ≤ 100 °C için
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	sigorta sıcaklıkları = 110 °C için

*0,2 bar eklenmesi önerilir, aşırı durumlarda ekleme yapılmamalıdır

- **Bilgi!**
Asgari işletim basıncının "P₀" altına inmemesine dikkat edin. Böylece alçak basınç, buharlaşma ve kaviteasyon önlenir.

8.3 Kumandanın başlangıç rutinini ayarlanması

- **Bilgi!**
İlk devreye sokmada başlangıç rutinini bir defalığına geçilmesi gerekir.
- Kumandayı kullanma bilgileri için, 10.1 "Kumanda alanının kullanımı", 391.

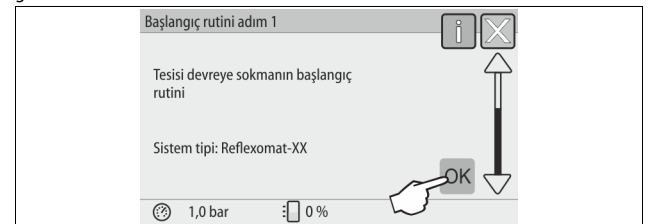
Başlangıç rutini, cihazın ilk işleme alınması için gerekli olan ayarları uyarlamak için kullanılır. Bu işlem kumandanın ilk defa açılması ile başlar ve sadece bir kere yapılabilmektedir. Ayarların değişiklikleri veya kontrolleri, müşteri menüsündeki başlangıç rutininden çıktıktan sonra yapılabilir, 10.3.1.1 "Müşteri menüsüne genel bakış", 392.

Ayarlama seçeneklerine üç basamaklı bir PM kodu atanmıştır.

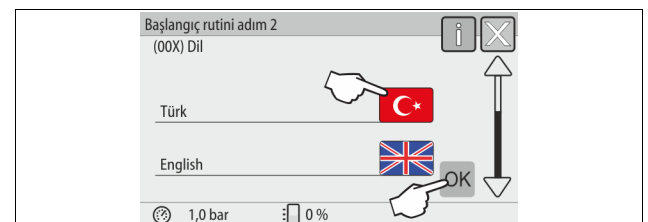
Adım	PM kodu	Açıklama
1		Başlangıç rutinini başlangıç
2	001	Dili seçin
3		Hatırlama: Montajdan ve devreye sokmadan önce kullanım kılavuzunu okuyun!
4	005	Asgari işletim basıncını "P ₀ " ayarlama, 8.2 "Reflexomat kumanda noktaları", 389.
5	002	Saati ayarlama
6	003	Tarih ayarla
7	121	Birincil tankın nominal hacmini seçin
8		Kalibrasyon: Birincil tank tamamen boşaltılmalıdır. Seviye ölçümünün sinyalinin seçilen birincil tanka eşit olup olmadığı kontrol edilir
		Başlangıç rutinini sonu. Durdurma işlemi aktiftir.

- **Bilgi!**
Kontrol ünitesindeki ana şalterden kumandanın besleme gerilimini (230 V) açın.

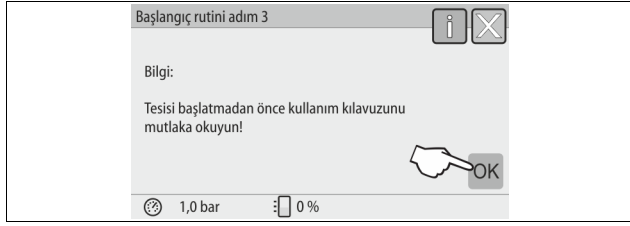
Cihaz ilk defa çalıştırıldığında otomatik olarak başlangıç rutinini ilk sayfası gösterilir.



- "Tamam" düğmesine basın.
 - Başlangıç rutini bir sonraki sayfaya geçer.

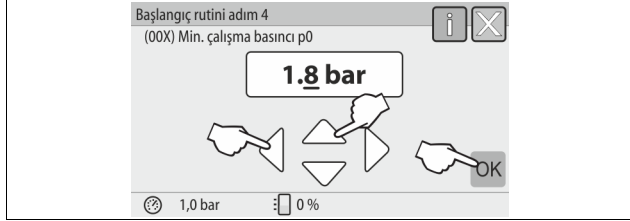


- İstediğiniz dili seçin ve girişi "Tamam" düğmesiyle onaylayın.

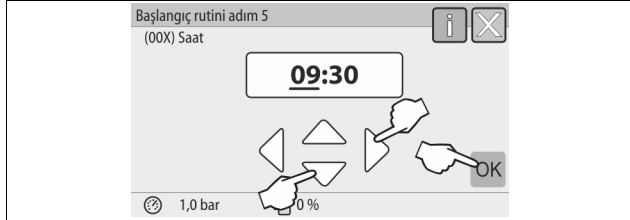


3. Bilgiye dikkat edin ve "Tamam" düğmesiyle onaylayın.

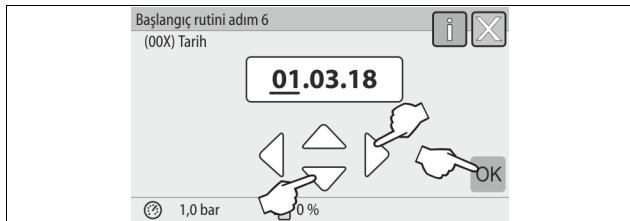
Bilgi!
Tesis başlatmadan önce kullanım kılavuzunu mutlaka okuyun!



4. Hesaplanan asgari işletim basıncını ayarlayın ve girişi "Tamam" düğmesiyle onaylayın
- Asgari işletim basıncını hesaplamak için, 8.2 "Reflexomat kumanda noktaları", 389.



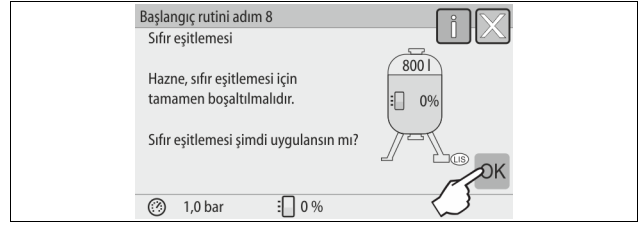
5. Saati ayarlayın.
- "Sola" ve "Sağa" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin.
 - "Yukarı" ve "Aşağı" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin.
 - "Tamam" düğmesiyle girişleri onaylayın.
 - Bir hata meydana geldiğinde saat, kumanda sisteminde hata hafızasına kaydedilir.



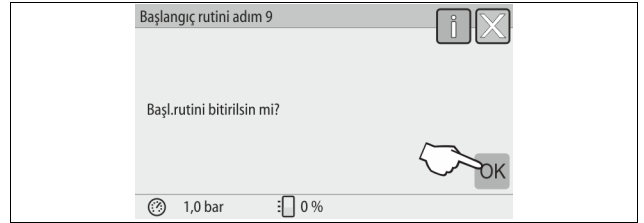
6. Tarihi ayarlayın.
- "Sola" ve "Sağa" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin.
 - "Yukarı" ve "Aşağı" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin.
 - "Tamam" düğmesiyle girişleri onaylayın.
 - Bir hata meydana geldiğinde tarih, kumanda sisteminde hata hafızasına kaydedilir.



7. Birincil tankın boyutunu seçin.
- "Yukarı" ve "Aşağı" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin.
 - "Tamam" düğmesiyle girişleri onaylayın.
 - Birincil tank bilgilerini tip levhasında veya 6 "Teknik veriler", 383 üzerinde bulabilirsiniz.



- Kumanda sistemi, seviye ölçümü sinyalinin birincil tankın boyut bilgileri ile uyumlu olup olmadığını kontrol eder. Bunun için birincil tank tamamen boşaltılmalıdır, 7.3.5 "Συναρμολόγηση της διάταξης μέτρησης στάθμης", 407.
8. "Tamam" düğmesine basın.
- Kalibrasyon gerçekleştirilir.
 - Kalibrasyon başarıyla tamamlanmadığında, cihaz devreye sokulamaz. Bu durumda fabrika müşteri hizmetlerine haber verin, 13.1 "Reflex fabrika müşteri hizmetleri", 396.



9. Kalibrasyon başarıyla tamamlandıktan sonra, başlangıç rutini "Tamam" düğmesine basarak bitirebilirsiniz.

Bilgi!
Başlangıç rutini başarılı bir şekilde sonlandırıldıktan sonra durma işletimi modunda olursunuz. Henüz otomatik işletim moduna geçmeyin.

8.4 Tankların havasının alınması



Sıcak yüzeylerde yanma tehlikesi

Kompresördeki yüksek yüzey sıcaklığı nedeniyle cilt yanıkları oluşabilir.

- Örneğin koruyucu eldiven gibi uygun koruyucu ekipman kullanın.

Başlangıç rutini tamamlandıktan sonra birincil tank ve gerekirse ikincil tankların havası alınmalıdır.

- Tankların tahliyeleri açın ki, hava çıkabilsin.
- Kumanda sisteminin kumanda alanından otomatik modu seçin, 8.6 "Otomatik işletiminin başlatılması", 390.

Kompresör "CO", havalandırma için gerekli basıncı oluşturur. Bu basınç ayarlanmış olan minimum çalışma basıncının 0,4 bar üzerindedir. Tankların membranları bu basınca maruz kalır ve böylece tankların su tarafının havası alınır. Kompresör otomatik olarak kapandıktan sonra, tüm tankların tahliyeleri kapatılmalıdır.

Bilgi!
Kontrol ünitesinden tanklara kadar tüm basınçlı hava hatlarının sızdırmazlığını kontrol edin. Daha sonra, tesis sisteminin su tarafındaki bağlantıları sağlamak için, tanklardaki tüm kapak valflerini yavaşça açın.

8.5 Haznelere su doldurma

Kusursuz dolumun ön şartı, takviye basıncının ayarlanmış olan minimum basınç "P₀"dan en az 1.3 bar daha yüksek olmasıdır.

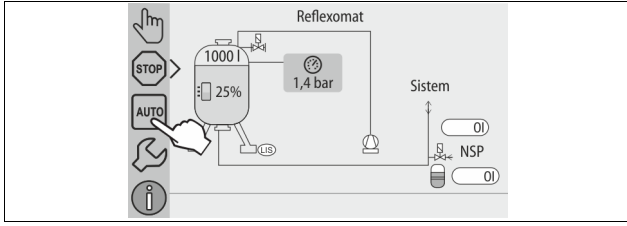
- Otomatik takviyesiz:
 - Hazneler; tahliyeleri veya tesis sistemi üzerinden hazne hacminin %30'una kadar tek tek elle doldurulur, 7.4 "Παραλλαγές αναπλήρωσης και απαέρωσης", 408.
- Otomatik takviyeli:
 - Hazneler otomatik olarak, kap hacminin %12'sine kadar doldurulur, 7.4 "Takviye ve gaz alma varyantları", 386.

8.6 Otomatik işletiminin başlatılması

Otomatik işletim, ilk işleme almanın bitişi olarak gerçekleştirilir. Aşağıdaki gereksinimler otomatik mod için yerine getirilmelidir:

- Cihaz, basınçlı hava ve su ile doludur.
- Gerekli tüm ayarlar, kumandaya girilmiştir.

Kumanda sisteminin kumanda alanında otomatik modu başlatın.



1. "OTOMATİK" düğmesine basın.
– Kompresör "CO1" çalışır.



Bilgi!
İlk işleme alma burada tamamlanmıştır.

9 İşletim

9.1 İşletim türleri

9.1.1 Otomatik işletim

Kullanım:

İlk işleme alma başarıyla tamamlandıktan sonra

Başlatma:

"OTOMATİK" düğmesine basın.

İşlevler:

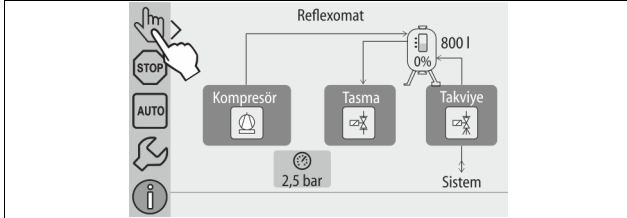
- Otomatik işletim, cihazın sürekli işletimi için uygundur ve kumanda sistemi aşağıdaki fonksiyonları denetler:
 - Basıncın korunması
 - Genleşme hacminin dengelenmesi
 - Otomatik su takviyesi.
- Kompresör "CO" ve solenoid vana "PV1", kumanda tarafından basıncın $\pm 0,1$ bar regülasyonunda sabit kalacak şekilde ayarlanır.
- Arızalar ekranda gösterilir ve değerlendirilir.

9.1.2 Manuel işletim

Kullanım:

Test ve bakım çalışmaları için.

Başlatma:



1. "Manüel mod" düğmesine basın.
2. İsteddiğiniz fonksiyonu seçin.

İşlevler:

Manüel işletimde aşağıdaki fonksiyonları seçebilir ve bir test akışı uygulayabilirsiniz:

- Kompresör "CO1"
- Taşma hattında "PV1" solenoid vana.
- Su takviyesi için solenoid vana "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.
- İsteddiğiniz düğmeye basın:
- Düğme mavi zeminlidir. Fonksiyon çalıştırılmıştır.

Dolum seviyesinin ve tank basıncının değişikliği ekranda gösterilir.



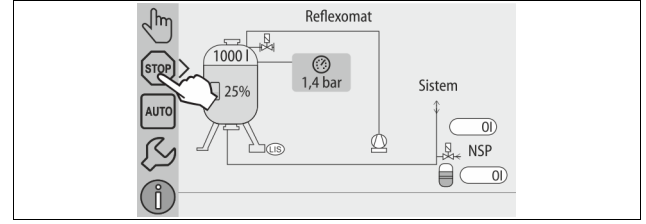
Bilgi!
Güvenlik bakımından önemli parametrelere uyulmazsa manüel işletim yürütülemez. Anahtarlama bloke edilir.

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:

- Kompresör "CO" kapanmış.
- Taşma hattındaki "PV" solenoid vana kapalıdır.
- Su takviye hattı solenoid vanası "WV" kapalı.

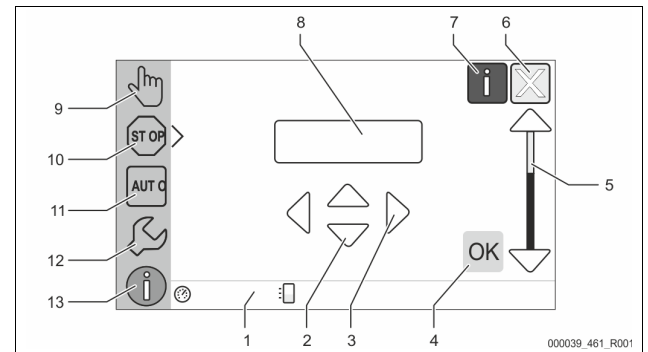


Bilgi!

Durma işletimi 4 saatten uzun süre etkinse bir mesaj verir. Müşteri menüsünde "Potansiyelsiz arıza kontağı?" "Evet" olarak ayarlanmışsa mesaj toplu mesaj kontağında verilir.

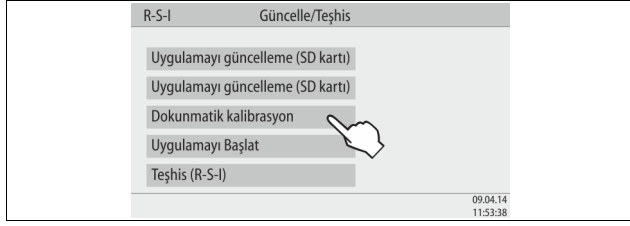
10 Kumanda

10.1 Kumanda alanının kullanımı



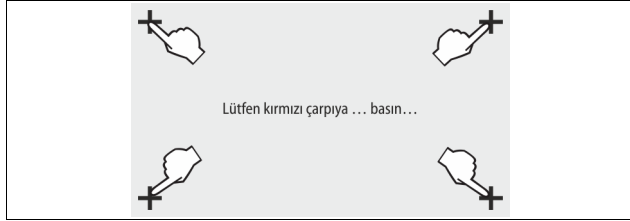
1	Mesaj satırı	8	Gösterge değeri
2	"▼" / "▲" düğmeleri • Rakamları ayarlayın.	9	"Manüel mod" düğmesi • Çalışma kontrolleri için.
3	"◀" / "▶" düğmeleri • Rakamları seçin.	10	"Durdurma işletimi" düğmesi • Devreye sokma için.
4	"Tamam" düğmesi • Girişi onaylayın/kapatın. • Menüde ilerleyin.	11	"Otomatik çalışma" düğmesi • Sürekli işletim için.
5	"Yukarı" / "aşağı" ekran kaydırması • Menüde "gezinin".	12	"Ayar menüsü" düğmesi • Parametreleri ayarlamak için. • Hata hafızası. • Parametre hafızası. • Gösterge ayarları. • Ana hazne bilgisi. • Yazılım sürümü bilgisi.
6	"Önceki sayfa" düğmesi • İptal. • Ana menüye geri git.	13	"Bilgi menüsü" düğmesi • Genel bilgilerin görüntülenmesi.
7	"Yardım metinlerini göster" düğmesi • Yardım metninin görüntülenmesi.		

10.2 Dokunmatik ekranı kalibre edin



İstedığınız düğmelere doğru basılmıyorsa, dokunmatik ekran kalibre edilebilir.

1. Cihazı ana şalterden kapatın.
2. Parmağınızla sürekli dokunmatik alana dokunun.
3. Ana şalteri, dokunmatik alana dokunmaya devam ederek açın.
 - Kumanda, program başlangıcında otomatik olarak "Güncelle / Teşhis" fonksiyonuna geçer.
4. "Dokunmatik kalibrasyonu" düğmesine basın.



5. Sırayla dokunmatik ekranda gösterilen çarpılara basın.
6. 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.

10.3.1.1 Müşteri menüsüne genel bakış

Sisteme özgü değerler, müşteri menüsünden düzeltilir veya sorgulanır. İlk işleme alma sırasında önce fabrika ayarları sisteme özgü şartlara uygun hale getirilmelidir

- Bilgi!**
Kullanım açıklaması, 10.1 "Kumanda alanının kullanımı", 391.

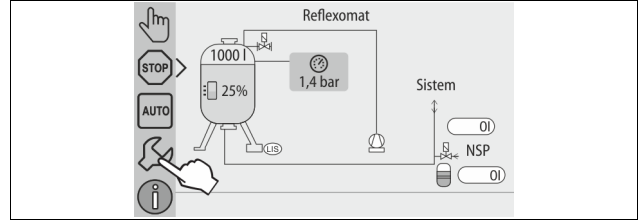
Ayarlama seçeneklerine üç basamaklı bir PM kodu atanmıştır

PM kodu	Açıklama
001	Dili seçin
002	Saati ayarlama
003	Tarih ayarla
	Kalibrasyonu gerçekleştirin – Birincil tank boş olmalıdır! – Seviye ölçümünün sinyalinin seçilen nedene göre makul olup olmadığı kontrol edilir.
005	Asgari işletim basıncını P ₀ ayarlama, 8.2 "Reflexomat kumanda noktaları", 389.
	Su takviyesi > 021 • Su takviyesi AÇIK, ... % 022 • Su takviyesi KAPALI, ... % 023 • Maksimum su takviyesi süresi ... dak 024 • Maksimum su takviyesi periyotları ... /2 saat 027 • Kontak su sayaçlı "Evet/Hayır" – "Evet" ise, 028 ile devam edin 028 • Su takviyesi miktarını sıfırla "Evet/Hayır" 029 • Maksimum su takviyesi miktarı ... l 030 • Sertliği gidermeli "Evet/Hayır" – "Evet" ise, 031 ile devam edin 031 • Su takviyesini kapat "Evet/Hayır" (su kapasitesi tükenmişse) 033 • Sertlik reduksiyonu ... °dH = GHist – GHsoll

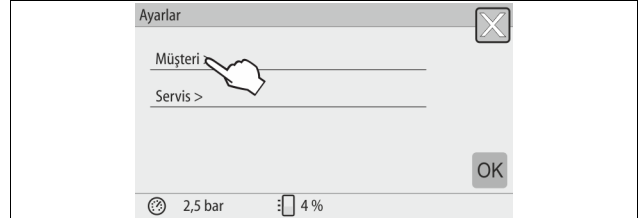
PM kodu	Açıklama
032	• Yumuşatma suyu kapasitesi – Fillsoft I: Yumuşatma suyu kapasitesi = 6000 l / Yumuşatma – Fillsoft II: Yumuşatma suyu kapasitesi = 12000 l / Yumuşatma
034	• Değiştirme aralığı ... ay (üreticiye göre yumuşatma kartuşları).
007	Bakım aralığı ... ay
008	Potansiyelsiz kontak • Mesaj seçimi > – Mesaj seçimi: Sadece "✓" ile işaretli mesajlar verilir. – Tüm mesajlar: Tüm mesajlar verilir.
	Hata hafızası > Tüm mesajların geçmişi
	Parametre hafızası > Parametre girişinin geçmişi
	Gösterge ayarları > Parlaklık, koruyucu
009	• Parlaklık ... %
010	• Koruyucu parlaklığı ... %
011	• Koruyucu gecikmesi ... dak
	Bilgiler > • Kap: Hazne hakkındaki bilgiler • Yazılım sürümü

10.3.1.2 Müşteri menüsünü ayarlayın - örnek saat

Aşağıda, sisteme özgü değerleri ayarlama, saat örneğinde gösterilmiştir. Sisteme özgü değerleri ayarlamak için aşağıdaki adımları izleyin:



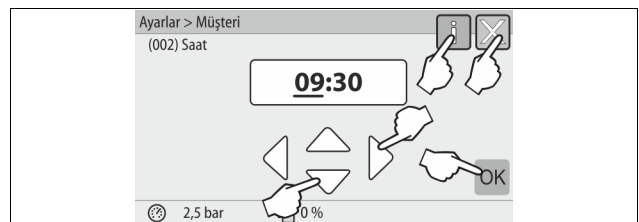
1. "Ayarlar" düğmesine basın.
 - Kumanda, ayarlama alanına geçer.



2. "Müşteri >" düğmesine basın.
 - Kumanda, müşteri menüsüne geçer.



3. İstedığınız alana basın.
 - Kumanda, seçilen alana geçer.
 - Ekranı kaydırarak listede gezinebilirsiniz.



4. Münferit alanların sisteme özgü 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, ayarlar kaydedilmeden giriş iptal edilir.
Kumanda, otomatik olarak listeye geri döner.

10.3.2 Standart ayarlar

Cihazın kumandası şu standart ayarlarla teslim edilir. Değerler müşteri menüsünden yerel koşullara uyarlanabilir. Özel durumlarda müşteri menüsünde ilave bir uyarılama mümkündür.

Müşteri menüsü

Parametre	Ayar	Not
Lisan	TR	Menü yönlendirmesinin dili.
Asgari işletim basıncı "P ₀ "	1,8 bar	↩ 8.2 "Reflexomat kumanda noktaları", 389.
Sonraki bakım	12 ay	Bir sonraki bakıma kadar bekleme süresi.
Potansiyelsiz arıza kontağı	EVET	↩ 10.3.3 "Mesajlar", 393.
Su takviyesi		
Su takviye "AÇIK"	%8	
Su takviye "KAPALI"	%12	
Maksimum su takviye miktarı	0 litre	Sadece müşteri menüsünde 'Su takviye' altında "Su sayaçlı Evet" seçildiğinde.
Maksimum su takviye süresi	30 dakika	
Maksimum su takviye çevrimleri	2 saatte 6 çevrim	
Yumuşatma (sadece "yumuşatma ile Evet" olduğunda)		
Su takviyesini kapat	Hayır	Yumuşatma suyu kalan kapasitesi = 0 olduğunda
Yumuşatma	8°dH	= Nominal – Güncel
Maksimum su takviye miktarı	0 litre	
Yumuşatma suyu kapasitesi	0 litre	
Kartuş değişimi	18 ay	Kartuşu değiştirin.

Servis menüsü

Parametre	Ayar	Not
Basınç koruma		
Kompresör "AÇIK"	P ₀ + 0,3 bar	Fark basıncı, asgari işletim basıncı "P ₀ "a eklendi.
Kompresör "KAPALI"	P ₀ + 0,4 bar	Fark basıncı, asgari işletim basıncı "P ₀ "a eklendi.
"Kompresör çalışma süresi aşıldı" mesajı	240 dakika	240 dakika kompresör çalışmasının ardından bu mesaj, ekranda gösterilir.
Taşma hattı "KAPALI"	P ₀ + 0,4 bar	Fark basıncı, asgari işletim basıncı "P ₀ "a eklendi.
Taşma hattı "AÇIK"	P ₀ + 0,5 bar	Fark basıncı, asgari işletim basıncı "P ₀ "a eklendi.
Maksimum basınç	P ₀ + 3 bar	Fark basıncı, asgari işletim basıncı "P ₀ "a eklendi.
Doluluk seviyeleri		
Su eksikliği "AÇIK"	%5	
Su eksikliği "KAPALI"	%12	
Taşma hattında solenoid vana "KAPALI"	%90	
Kontak başına su miktarı	10 litre / kontak	İsteğe bağlı olarak, bir kontak su sayacı monte edilmişse (örneğin Fillset Impuls).

10.3.3 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, ↩ 10.3 "Kumandadaki ayarları gerçekleştirin", 392.

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	Sebepler	Giderme	Mesajı sıfırlama
01	Min. basınç	• Ayar değeri aşıldı. • Tesiste su kaybı. • Kompresör arızası • Kumanda sistemi, manuel işletimde.	• Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. • Su seviyesini kontrol edin. • Kompresörü kontrol et. • Kumanda sistemini, otomatik işletim moduna alın.	"Tamam"
02.1 02.2	Kompresör 1 su eksikliği Kompresör 2 su eksikliği	• Ayar değerinin altında kalındı. • Su takviyesi işlevsiz. • Tesiste hava mevcut. • Kir toplayıcısı tıkalı.	• Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. • Gerekirse elle takviye edin. • Solenoid vananın "PV1" fonksiyonunu kontrol edin. • Kir toplayıcısını temizleyin.	–
03	Yüksek seviye	• Ayar değeri aşıldı. • Su takviyesi işlevsiz. • Müşteri tarafında ısı aktarıcısında kaçak üzerinden su girişi. • Tanklar çok küçük.	• Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. • Solenoid vananın "WV1" fonksiyonunu kontrol edin. • Birincil tanktaki suyu tahliye edin. • Müşteri tarafındaki su taşıyıcısını kaçak bakımından kontrol edin	–
04.1 04.2	Kompresör 1 Kompresör 2	• Kompresör devre dışı. • Sigorta hasarlı.	• Kompresörün "CO" çalışıp çalışmadığını kontrol edin. – Manuel modda kontrol edin, karşı basıncı düşürün. • Sigortayı değiştirin.	"Tamam"

ER kodu	Mesaj	Sebepler	Giderme	Mesajı sıfırlama
05	Kompresör ek çalışma süresi	- Ayar değeri aşıldı. - Tesiste yüksek su kaybı. - Hava hatlarında sızıntı. - Taşma hattındaki solenoid vana kapanmıyor.	- Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. - Su kaybını kontrol edin ve gerekirse durdurun. - Hava hatlarındaki olası kaçakları giderin. - Solenoid vananın "PV1" fonksiyonunu kontrol edin.	–
06	Su takviye süresi	- Ayar değeri aşıldı. - Tesiste su kaybı. - Su takviyesi bağlı değil. - Su takviye performansı çok küçük. - Su takviye histerezi çok büyük.	- Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. - Su seviyesini kontrol edin. - Su takviye hattını bağlayın. - Su takviye miktarını artırın. - Su takviye histerezini servis menüsünden düzeltin.	"Tamam"
07	Su takviye çevrimleri	- Ayar değeri aşıldı. - Tesiste kaçak var.	- Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. - Tesisteki olası kaçakları sızdırmaz hale getirin.	"Tamam"
08	Basınç ölçümü	Kumanda sistemi yanlış sinyal alıyor.	- Fişi takın. - Basınç sensörünün fonksiyonunu kontrol edin. - Kabloyu hasar bakımından kontrol edin.	"Tamam"
09	Seviye ölçümü	Kumanda sistemi yanlış sinyal alıyor.	- Yağ ölçüm kutusunun fonksiyonunu kontrol edin. - Kabloyu hasar bakımından kontrol edin. - Fişi takın.	"Tamam"
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.	"Tamam"
11	Takviye Miktar	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. - Kontak başına su miktarı servis menüsünde yanlış ayarlanmış.	"Tamam"
15	Takviye Valf	Kontak su sayacı su takviye talebi olmadan sayıyor.	Su takviye valfini "WV" sızdırmazlık için kontrol edin.	"Tamam"
16	Gerilim kesintisi	Gerilim mevcut değil.	Gerilim beslemesini oluşturun.	–
19	Dur > 4 saat	4 saatten daha uzun süredir durma modunda.	Kumandayı otomatik işleme ayarlayın.	–
20	Maks. NPS miktarı	Ayar değeri aşıldı.	Müşteri menüsündeki "Su takviye miktarı" sayacını sıfırlayın.	"Tamam"
21	Bakım önerisi	Ayar değeri aşıldı.	Bakım yapın.	"Tamam"
24	Yumuşatma	- Yumuşatma suyu kapasitesi ayar değeri aşıldı. - Yumuşatma kartuşunun değiştirme zamanı aşıldı.	Yumuşatma kartuşunu değiştirin.	"Tamam"
30	EA modülü arıza	- EA modülü arızalı - Opsiyon kartı ve kumanda arasındaki bağlantı sorunlu. - Opsiyon kartı arızalı.	Reflex fabrika müşteri hizmetlerini bilgilendirin.	–
31	EEPROM arızalı	- EEPROM arızalı - Dahili hesaplama hatası	Reflex fabrika müşteri hizmetlerini bilgilendirin.	"Tamam"
32	Alçak gerilim	Besleme geriliminin altında kalmış.	Gerilim beslemesini kontrol edin.	–
33	Eşitleme parametresi hatalı	EEPROM parametre hafızası arızalı.	Reflex fabrika müşteri hizmetlerini bilgilendirin.	–
34	Ana devre kartı iletişimi sorunlu	- Bağlantı kablosu arızalı. - Ana devre kartı arızalı.	Reflex fabrika müşteri hizmetlerini bilgilendirin.	–
35	Dijital verici gerilimi sorunlu	Verici gerilimi kısa devresi.	Dijital girişlerde kablo bağlantısını kontrol edin (örneğin su sayacı).	–
36	Analog verici gerilimi sorunlu	Verici gerilimi kısa devresi.	Analog girişlerde kablo bağlantısını kontrol edin (basınç/seviye).	–

Bilgi!

"Tamam" ile işaretli mesajların ekranda "Tamam" düğmesiyle onaylanması gerekir. Aksi takdirde cihazın çalışması kesilir. Diğer tüm mesajlarda kullanıma hazır halde kalmaya devam eder. Bunlar ekranda gösterilir.

Bilgi!

Mesajların gerilimsiz bir kontak üzerinden verilmesi gerekirse müşteri menüsünden ayarlanabilir.

11 Bakım**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).

**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.

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 özettir.

İşlem	Kontrol	Bakım	Temizleme	Aralık
Sızdırmazlığı kontrol edin. • Kompresör "CO". • Basınçlı hava bağlantılarının vidaları.	x	x		Her yıl
Kumanda noktalarını kontrol edin. • Kompresör "CO" için devreye girme basıncı. • Su eksikliği. • Su ile takviye.	x			Her yıl
Kir toplayıcısını "ST" temizleyin. – 11.3.2 "Kir toplayıcısının temizlenmesi", 395.	x	x	x	İşletim koşullarına bağlı
Birincil tanktaki ve gerekirse ikincil tanklardaki yoğunlaşmaları temizleyin. – 11.3.1 "Hazneleri temizleme", 395.	x	x	x	Her yıl

11.2 Kumanda noktalarını kontrol etme

Kumanda noktalarının kontrolünün ön koşulu, aşağıdaki ayarların doğruluğudur:

- Asgari işletim basıncı P_0 , 8.2 "Reflexomat kumanda noktaları", 389.
- Birincil tankta seviye ölçümü.

Hazırlık

1. Otomatik moda geçin.
2. Tanklardan önceki kapak valfleri kapatın.
3. Ekranda görüntülenen dolun seviyesini (% olarak) kaydedin.
4. Tanklardaki suyu boşaltın.

Devreye girme basıncını kontrol edin

5. Kompresör "CO" için devreye girme ve kapanma basıncını kontrol edin.
 - Kompresör $P_0 + 0,3$ bar seviyesinde devreye girer.
 - Kompresör $P_0 + 0,4$ bar seviyesinde kapanır.

Takviyenin "Açık" olmasının kontrolü

6. Gerekirse kumandanın ekranındaki takviyenin gösterge değerini kontrol edin.
 - Otomatik takviye dolun seviye göstergesi %8'e ulaşınca devreye girer.

Su eksikliğin "Açık" durumunu kontrol edin

7. Su takviyesini kapatın ve tanklardan su tahliyesine devam edin.
8. Seviye göstergesinin "Su eksikliği" ekran değerini kontrol edin.
 - Asgari dolun seviyesi %5 olduğunda kumandanın ekranında su eksikliği "Açık" görüntülenir.
9. Durma moduna geçin.
10. Ana şalteri kapatın.

Tankları temizleme

Gerekirse, tanklardaki yoğunlaşmaları temizleyin 11.3.1 "Hazneleri temizleme", 395.

Cihazı çalıştırın

11. Ana şalteri açın.
12. Otomatik moda geçin.
 - Dolun seviyesine ve basınca göre kompresör "CO" ve otomatik takviye çalışır.
13. Yavaşça tankların önündeki kapak valflerini açın ve yetkisiz şekilde tekrar kapatılmalarına karşı emniyete alın.

Su eksikliği "Kapalı" olmasının kontrolü

14. Seviye göstergesinin su eksikliği "Kapalı" ekran değerini kontrol edin.
 - Dolun seviyesi %8 olduğunda kumandanın ekranında su eksikliği "Kapalı" görüntülenir.

Takviyenin "Kapalı" olmasının kontrolü

15. Gerekirse kumandanın ekranındaki takviyenin gösterge değerini kontrol edin.
 - Otomatik takviye dolun seviye göstergesi %12 olunca kapatılır.

Bakım tamamlanmıştır.

► **Bilgi!**
Otomatik takviye bağlı değilse, manuel olarak not edilen dolun seviyesine kadar tankları su ile doldurun.

► **Bilgi!**
Basınç koruma, dolun seviyeleri ve takviye için ayar değerlerini standart ayarlar, 10.3.2 "Standart ayarlar", 393 bölümünde bulabilirsiniz.

11.3 Temizlik

11.3.1 Hazneleri temizleme



Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi

Bağlantıların hatalı monte edilmesi durumunda, bakım çalışmaları esnasında yoğunlaşma suyu aniden tazyikle dışarı çıkarsa, yaralanmalar oluşabilir.

- Yoğunlaşma tahliyesi için bağlantıların uygun şekilde yapıldığından emin olun.
- Uygun koruma ekipmanı kullanın, örneğin koruyucu gözlük ve iş eldiveni.

Birincil tanktaki ve ikincil tanklardaki yoğunlaşmanın düzenli olarak temizlenmesi gerekir. Temizlik aralıkları işletim koşullarına bağlıdır.

Membranı değiştirilebilen tanklar

1. Tankların önündeki kapak valflerini kapatın.
2. Kumanda ekranındaki seviye gösterge değerini not edin ve tanktaki suyu ve basınçlı havayı boşaltın.
3. Ana şalteri kapatın ve fişini çekin.
4. Tanklardaki tahliyeyi açın ve yoğunlaşmayı tahliye edin.
 - Dışarıya 5 litreden fazla su veya yoğunlaşma çıkarsa, haznenin kontrol edilmesi gerekir.
 - Membranın sağlamlığının kontrolü.
 - Hazne iç duvarının korozyon hasarına yönelik kontrolü.



İKAZ – Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi.

Bağlantıların hatalı monte edilmesi durumunda, bakım çalışmaları esnasında yoğunlaşma suyu aniden tazyikle dışarı çıkarsa, yaralanmalar oluşabilir.

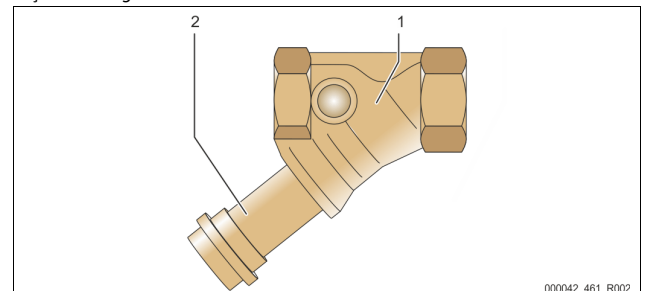
5. Tankların tahliyesini kapatın.
6. Elektrik fişini takın ve ana şalteri açın.
7. Tankların kapak valfini açın ve izinsiz "kapanmayacak" şekilde emniyete alın.
8. Tanklara, işaretlenen seviye gösterge değerine ulaşılan kadar su ve basınçlı hava doldurun.

Bakım tamamlanmıştır.

► **Bilgi!**
Korozyondan dolayı tank iç duvarında hasar oluşmuşsa, tankların kurulum noktasındaki havalandırmanın yeterliliği kontrol edilmelidir, 7.2 "Hazırlıklar", 384.

11.3.2 Kir toplayıcısının temizlenmesi

"ST" kir toplayıcısını düzenli olarak temizleyin. Temizlik aralıkları işletim koşullarına bağlıdır.



1 Kir toplayıcısı "ST"

2 Kir toplayıcısı elemanı

1. Durma moduna geçin.
 - Kumanda sisteminin kumanda alanında "Durdur" tuşuna basın.
2. "ST" kir toplayıcısının (1) önündeki ve arkasındaki küresel vanaları kapatın.
3. Boru hattı parçasındaki kalan basıncın boşaltılması için kir toplayıcısı elemanını (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. "ST" kir toplayıcısının (1) önündeki ve arkasındaki küresel vanaları tekrar açın.
7. Otomatik moda geçin.
 - Kumanda sisteminin kumanda alanında "Oto" tuşuna basın.

Bilgil!

Diğer kurulu kir toplayıcılarını temizleyin (örneğin Reflex Fillset içerisinde).

11.4 Kontrol**11.4.1 Basınç taşıyıcı bileşenler**

Basıncı cihazların kullanımını düzenleyen ilgili ulusal düzenlemelere uyulmalıdır. Basınç taşıyıcı bileşenler kontrol edilmeden önce bunların üzerindeki basınç kaldırılmalıdır (sökme işlemine bakınız).

11.4.2 İşletime almadan önceki kontrol

Almanya'da kullanım güvenliği tüzüğüne § 15 ve özellikle § 15 (3) geçerlidir.

11.4.3 Kontrol aralıkları

Alman İşletme Güvenliği Yönetmeliği § 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 § 16, burada özellikle §15 bağlantılı olarak § 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 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****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 cihazın havasını tahliye edin.
1. Tesis elektrik gerilimlerinden ayırın ve tesisi tekrar çalışmaya karşı emniyete alın.
 2. Cihazın elektrik fişini besleme geriliminden çekin.
 3. Tesis cihazın kumandasına bağlı kablolardan ayırın ve bunları çıkarın.
- TEHLİKE** – Elektrik çarpması nedeniyle hayatı tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar. Cihaza ait devre kartının parçalarında elektrik fişinin besleme geriliminden çıkartılmasından sonra da 230 V seviyesinde gerilim bulunabilir. Kapakların çıkarılmasından önce cihazın kumandasını tamamen besleme geriliminden ayırın. Devre kartının gerilimsiz olup olmadığını kontrol edin.
4. Gerekirse ikincil tankı su tarafında tesisten ve birincil tanktan kapatın.
 5. Tankların suyu ve havası tamamen boşalana kadar tahliyelerini açın.
 6. Tanklarda ve cihazın kontrol ünitesinde, tesisle olan tüm hortum ve boru bağlantılarını çözün ve dikkatli bir şekilde çıkarın.
 7. Gerekirse tankları ve kontrol ünitesini 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.....	398	7.4	Παραλλαγές αναπλήρωσης και απαέρωσης.....	408
2	Ευθύνη για ελαττωματικό προϊόν και εγγύηση	398	7.4.1	Λειτουργία	408
3	Ασφάλεια	398	7.5	Ηλεκτρική σύνδεση.....	409
3.1	Επεξήγηση συμβόλων.....	398	7.5.1	Διάγραμμα ακροδεκτών τμήματος σύνδεσης.....	409
3.1.1	Υποδείξεις στο εγχειρίδιο	398	7.5.2	Διάγραμμα ακροδεκτών τμήματος χειρισμού	410
3.2	Προσωπικό – απαιτήσεις	398	7.5.3	Διεπαφή RS-485.....	410
3.3	Ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός.....	398	7.6	Βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία.....	411
3.4	Προβλεπόμενη χρήση.....	398	8	Πρώτη θέση σε λειτουργία	411
3.5	Ανεπίτρεπτες συνθήκες λειτουργίας.....	398	8.1	Έλεγχος προϋποθέσεων για τη θέση σε λειτουργία	411
3.6	Εναπομένοντες κίνδυνοι.....	399	8.2	Σημεία μεταγωγής Reflexomat.....	411
4	Περιγραφή συσκευής	399	8.3	Επεξεργασία της ρουτίνας εκκίνησης του συστήματος ελέγχου	411
4.1	Περιγραφή	399	8.4	Εξάερση δοχείων	413
4.2	Συνοπτική απεικόνιση.....	399	8.5	Πλήρωση δοχείων με νερό	413
4.3	Αναγνωριστικά στοιχεία	400	8.6	Έναρξη αυτόματης λειτουργίας	413
4.3.1	Πινακίδα τύπου.....	400	9	Λειτουργία	413
4.3.2	Επεξήγηση κωδικού τύπου	400	9.1	Τρόποι λειτουργίας	413
4.4	Λειτουργία	400	9.1.1	Αυτόματη λειτουργία	413
4.5	Παραδοτέο.....	401	9.1.2	Χειροκίνητη λειτουργία	413
4.6	Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός.....	401	9.1.3	Λειτουργία διακοπής	414
5	Λειτουργική μονάδα εισόδου/εξόδου (προαιρετική μονάδα επέκτασης)	401	10	Σύστημα ελέγχου	414
5.1	Τεχνικά χαρακτηριστικά	401	10.1	Χρήση του πίνακα χειρισμού.....	414
5.2	Ρυθμίσεις	402	10.2	Βαθμονόμηση οθόνης αφής	414
5.2.1	Ρυθμίσεις των αντιστάσεων τερματισμού σε δίκτυα RS-485.....	402	10.3	Πραγματοποίηση ρυθμίσεων στο σύστημα ελέγχου	414
5.2.2	Ρύθμιση διεύθυνσης λειτουργικής μονάδας.....	402	10.3.2	Τυπικές ρυθμίσεις.....	415
5.2.3	Τυπικές ρυθμίσεις της μονάδας εισόδου/εξόδου	403	10.3.3	Μηνύματα.....	416
5.3	Αντικατάσταση των ασφαλειών	404	11	Συντήρηση.....	418
6	Τεχνικά χαρακτηριστικά	404	11.1	Χρονοδιάγραμμα συντήρησης	418
6.1	Μονάδα ελέγχου.....	404	11.2	Έλεγχος σημείων μεταγωγής	418
6.2	Δοχεία	404	11.3	Καθαρισμός.....	419
7	Συναρμολόγηση	405	11.3.1	Καθαρισμός δοχείων	419
7.1	Προϋποθέσεις συναρμολόγησης.....	405	11.3.2	Καθαρισμός φίλτρου ρύπων.....	419
7.1.1	Έλεγχος της κατάστασης του παραδοτέου	405	11.4	Έλεγχος 420	420
7.2	Προετοιμασίες.....	405	11.4.1	Εξαρτήματα υπό πίεση	420
7.3	Εκτέλεση.....	405	11.4.2	Έλεγχος πριν από τη θέση σε λειτουργία	420
7.3.1	Τοποθέτηση	405	11.4.3	Προθεσμίες ελέγχου.....	420
7.3.2	Τοποθέτηση των δοχείων	406	12	Αποσυναρμολόγηση	420
7.3.3	Σύνδεση στο σύστημα της εγκατάστασης	406	13	Παράρτημα	420
7.3.4	Σύνδεση σε εξωτερικό αγωγό πεπιεσμένου αέρα.....	407	13.1	Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex	420
7.3.5	Συναρμολόγηση της διάταξης μέτρησης στάθμης.....	407	13.2	Συμμόρφωση / Πρότυπα.....	420
			13.3	Εγγύηση.....	420

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", § 420.

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 Reflexomat είναι ένας σταθμός διατήρησης πίεσης για συστήματα νερού θέρμανσης και ψύξης. Βασικά το Reflexomat αποτελείται από μια μονάδα ελέγχου και τουλάχιστον ένα δοχείο διαστολής. Προαιρετικά διατίθεται μια πρόσθετη σύνδεση δευτερευόντων δοχείων. Μια μεμβράνη στο δοχείο διαστολής το διαχωρίζει σε έναν θάλαμο αέρα και έναν θάλαμο νερού. Έτσι αποτρέπεται η διείσδυση ατμοσφαιρικού οξυγόνου στο δοχείο διαστολής.

Το Reflexomat παρέχει την ακόλουθη ασφάλεια:

- Βελτιστοποίηση διατήρησης πίεσης και αναπλήρωσης.
 - Δεν επιτρέπει την απευθείας αναρρόφηση αέρα μέσω ελέγχου της διατήρησης πίεσης και αυτόματης αναπλήρωσης ως πρόσθετης επιλογής.
 - Δεν παρουσιάζει προβλήματα κυκλοφορίας εξαιτίας ελεύθερων φυσαλίδων στο νερό ανακυκλοφορίας.
 - Μειώνονται οι ζημιές από διάβρωση μέσω της αποξυγόνωσης του νερού αναπλήρωσης.

Reflexomat με σύστημα ελέγχου αφής και έναν συμπιεστή

- Ένα βασικό δοχείο «RG» ως δοχείο διαστολής
- Σύστημα ελέγχου αφής με έναν συμπιεστή ως αυτόνομη κονσόλα.

Υπόδειξη!

Παρέχεται προαιρετικά η δυνατότητα σύνδεσης δευτερευόντων δοχείων RF με το βασικό δοχείο «RG».

Reflexomat με σύστημα ελέγχου αφής και δύο συμπιεστές

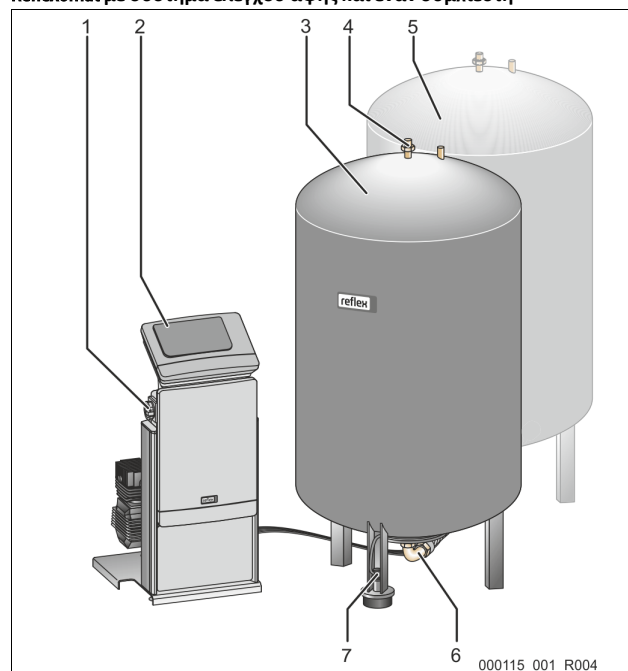
- Ένα βασικό δοχείο «RG» ως δοχείο διαστολής
- Σύστημα ελέγχου αφής με δύο συμπιεστές ως αυτόνομη κονσόλα.

Υπόδειξη!

Παρέχεται προαιρετικά η δυνατότητα σύνδεσης δευτερευόντων δοχείων RF με το βασικό δοχείο «RG».

4.2 Συνοπτική απεικόνιση

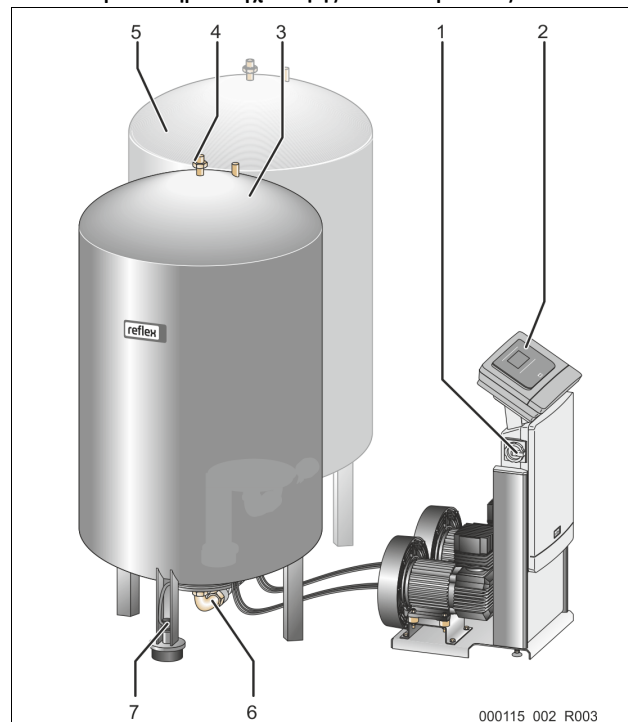
Reflexomat με σύστημα ελέγχου αφής και έναν συμπιεστή



1	Γενικός διακόπτης
2	Μονάδα ελέγχου
3	Βασικό δοχείο «RG»
4	Βαλβίδα ασφαλείας «SV»

5	Δευτερεύον δοχείο «RF», προαιρετικό
6	Αγωγός διαστολής «EC»
7	Διάταξη μέτρησης στάθμης «LIS»

Reflexomat με σύστημα ελέγχου αφής και δύο συμπιεστές



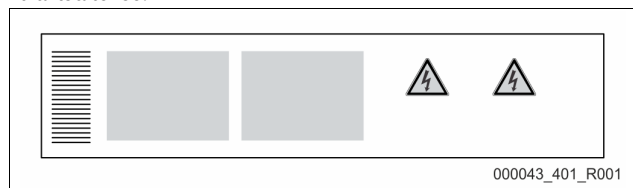
1	Γενικός διακόπτης
2	Μονάδα ελέγχου
3	Βασικό δοχείο «RG»
4	Βαλβίδα ασφαλείας «SV»

5	Δευτερεύον δοχείο «RF», προαιρετικό
6	Αγωγός διαστολής «EC»
7	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.

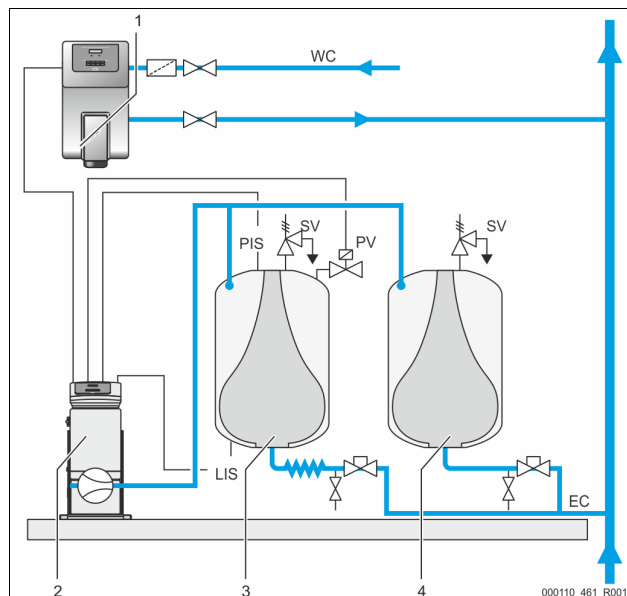


Πληροφορίες στην πινακίδα τύπου	Επεξήγηση
Type	Ονομασία συσκευής
Serial No.	Αριθμός σειράς
min. / max. allowable pressure P	Ελάχιστη / μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση
max. continuous operating temperature	Μέγιστη θερμοκρασία συνεχούς λειτουργίας
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Ελάχιστη / 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
max. pressure safety valve factory - align	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 Reflexomat RS
1	Ονομασία της μονάδας ελέγχου	Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I
2	Πλήθος συμπεστών	
3	Βασικό δοχείο «RG»	
4	Ονομαστικός όγκος	
5	Δευτερεύον δοχείο «RF»	
6	Ονομαστικός όγκος	

4.4 Λειτουργία



1	Αναπλήρωση με νερό μέσω «Fillcontrol Auto»
2	Μονάδα ελέγχου
3	Βασικό δοχείο ως δοχείο διαστολής
4	Δευτερεύον δοχείο ως πρόσθετο δοχείο διαστολής
WC	Αγωγός αναπλήρωσης
PIS	Αισθητήρας πίεσης
SV	Βαλβίδα ασφαλείας
PV	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα
LIS	Δοχείο μέτρησης πίεσης για εξακρίβωση της στάθμης νερού
EC	Αγωγός διαστολής

Δοχεία 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. Το βασικό δοχείο συνδέεται με τη μονάδα ελέγχου στην πλευρά της παροχής αέρα, και με το σύστημα της εγκατάστασης υδραυλικά. Η προστασία από υπερπίεση διασφαλίζεται στην πλευρά παροχής αέρα με τις βαλβίδες ασφαλείας «SV» των δοχείων.

Μονάδα ελέγχου

Η μονάδα ελέγχου περιλαμβάνει έναν ή προαιρετικά δύο συμπεστές CO και το σύστημα ελέγχου Reflex Control Touch. Μέσω του βασικού δοχείου, η πίεση καταγράφεται με τον αισθητήρα πίεσης PIS και η στάθμη νερού με το δοχείο μέτρησης πίεσης LIS. Οι τιμές εμφανίζονται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου.

Διατήρηση πίεσης

- Όταν το νερό θερμαίνεται, διαστέλλεται και η πίεση αυξάνεται στο σύστημα της εγκατάστασης. Σε περίπτωση υπέρβασης της πίεσης που έχει ρυθμιστεί στο σύστημα ελέγχου, ανοίγει η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα PV επιτρέποντας τη διαφυγή του αέρα από το βασικό δοχείο. Από την εγκατάσταση ρέει νερό στο βασικό δοχείο και η πίεση στο σύστημα της εγκατάστασης πέφτει, έως ότου εξισορροπηθεί στο σύστημα της εγκατάστασης και στο βασικό δοχείο.
- Αφού κρυώσει το νερό, η πίεση στο σύστημα της εγκατάστασης μειώνεται. Αν η πίεση μειωθεί κάτω από το ρυθμισμένο όριο, ο συμπεστής CO ενεργοποιείται και προωθεί πεπιεσμένο αέρα στο βασικό δοχείο. Έτσι, το νερό εκτοπίζεται από το βασικό δοχείο προς το σύστημα της εγκατάστασης. Η πίεση στο σύστημα της εγκατάστασης αυξάνεται.

Αναπλήρωση

Η αναπλήρωση νερού ρυθμίζεται μέσω του συστήματος ελέγχου. Η στάθμη νερού υπολογίζεται μέσω του δοχείου μέτρησης πίεσης LIS και η τιμή διαβιβάζεται στο σύστημα ελέγχου. Το σύστημα ελέγχου

ενεργοποιεί την εξωτερική αναπλήρωση. Η αναπλήρωση νερού πραγματοποιείται ελεγχόμενα απευθείας στο σύστημα της εγκατάστασης, με επιτήρηση της χρονικής διάρκειας και των κύκλων αναπλήρωσης.

Αν η ελάχιστη στάθμη νερού στο βασικό δοχείο μειωθεί κάτω από το όριο, το σύστημα ελέγχου δημιουργεί μήνυμα σφάλματος, το οποίο εμφανίζεται στην οθόνη.

► Υπόδειξη!

Πρόσθετος εξοπλισμός για την αναπλήρωση νερού, Ψ 4.6 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 401.

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:

- Μονάδα ελέγχου με 1 ή 2 συμπίεστες συμπεριλαμβανομένων των αγωγών πιεσιμένου αέρα
- Βασικό δοχείο με εύκαμπτη σύνδεση νερού
- Δοχείο μέτρησης πίεσης LIS για τη μέτρηση της στάθμης

4.6 Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός

- Δευτερεύοντα δοχεία με σετ σύνδεσης στο βασικό δοχείο.
- Για την αναπλήρωση νερού
 - Αναπλήρωση χωρίς αντλία:
 - Βαλβίδα «Fillvalve» με στρόφιγγα και Reflex Fillset για αναπλήρωση με πόσιμο νερό.
 - Αναπλήρωση με αντλία:
 - Fillcontrol Auto με ενσωματωμένη αντλία και δοχείο απομόνωσης δικτύου, ή Auto Compact
- Για την αναπλήρωση και την απαέρωση νερού:
 - Reflex Servitec S
 - Reflex Servitec 35-95
- Fillset για την αναπλήρωση με πόσιμο 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 πόσιμο νερό.
- Fillsoft για την αποσκλήρυνση ή αφαλάτωση του νερού αναπλήρωσης από το δίκτυο πόσιμου νερού.
 - Το Fillsoft συνδέεται ανάμεσα στο Fillset και τη συσκευή. Το σύστημα ελέγχου της συσκευής αναλύει τα δεδομένα της ποσότητας αναπλήρωσης και υποδεικνύει την απαραίτητη αντικατάσταση των φυσιγγίων αποσκλήρυνσης.
- Προαιρετικές επεκτάσεις για συστήματα ελέγχου Reflex:
 - Λειτουργικές μονάδες εισόδου/εξόδου (I/O) για την κλασική μέθοδο επικοινωνίας, Ψ 5 "Λειτουργική μονάδα εισόδου/εξόδου (προαιρετική μονάδα επέκτασης)", 401.
 - Master-Slave-Connect για τη διασύνδεση 10 συσκευών κατά μέγιστο.
 - Λειτουργικές μονάδες διαύλου:
 - Profibus DP
 - Ethernet
- 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 έξοδοι χρησιμοποιούν στην επεξεργασία μηνυμάτων και συναγεμίων:

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

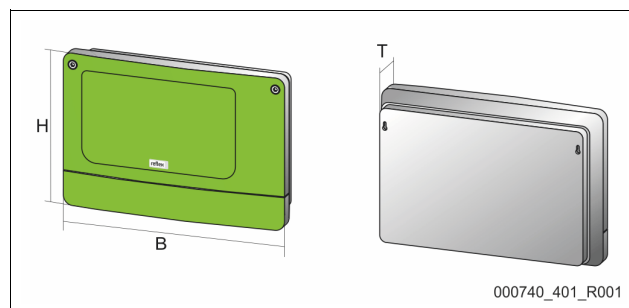
Ως επαφές δύο κατευθύνσεων χωρίς δυναμικό. Τυπική ρύθμιση για μηνύματα:

- 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, Ψ 5.2.3 "Τυπικές ρυθμίσεις της μονάδας εισόδου/εξόδου", 402
- Προαιρετικά, όλες οι ψηφιακές εισοδοί και έξοδοι επιδέχονται ελεύθερη ρύθμιση. Η ρύθμιση πραγματοποιείται από το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex, Ψ 13.1 "Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex", 420

5.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά



Περίβλημα	Περίβλημα 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 Α 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 έξοδοι (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.

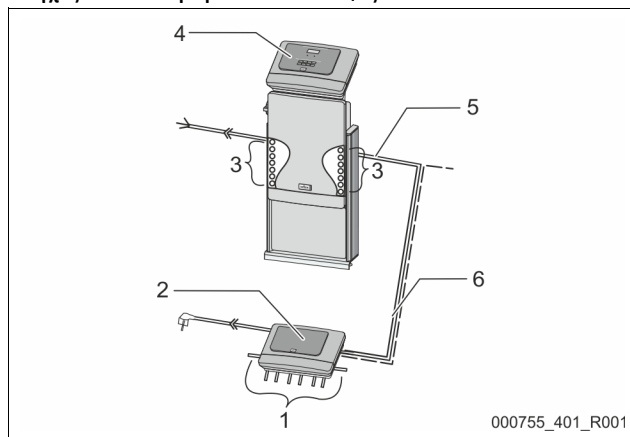
- Προτού αφαιρέσετε τα καλύμματα, αποσυνδέστε το σύστημα ελέγχου της συσκευής εντελώς από την παροχή τάσης.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει τάση στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος.

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



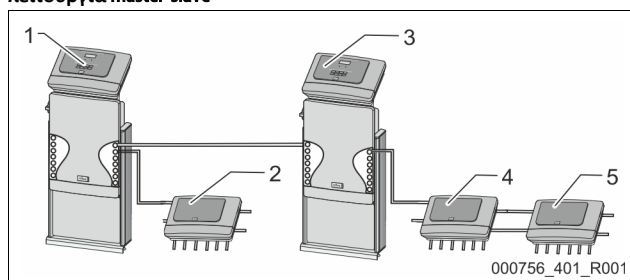
000755_401_R001

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



000756_401_R001

1	Σύστημα ελέγχου Control Touch στη λειτουργία master	4	Μονάδα εισόδου/εξόδου για τη λειτουργία slave
2	Μονάδα εισόδου/εξόδου για τη λειτουργία master	5	Μονάδα εισόδου/εξόδου για επέκταση
3	Σύστημα ελέγχου Control Touch στη λειτουργία slave		

Λειτουργία master

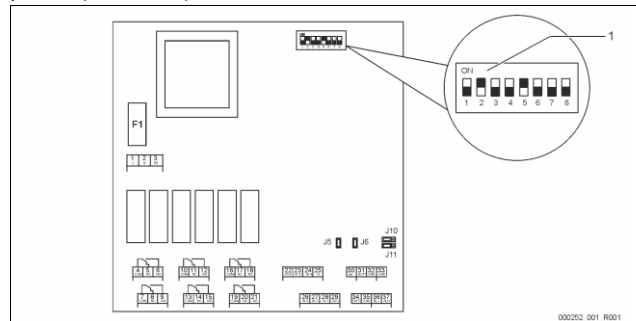
	Ρυθμίσεις των αντιστάσεων τερματισμού		
Βραχυκυκλωτήρες / Διακόπτες	Ρυθμίσεις	Μονάδα εισόδου/εξόδου	Control Touch
Βραχυκυκλωτήρας J10 και J11	ενεργοποιημ.	X	---
	απενεργοποιημ.	---	---
Μικροδιακόπτης 1 και 2	ενεργοποιημ.	---	X
	απενεργοποιημ.	---	---

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



000252_001_R001

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 εισοδοί και εξοδοί επιδέχονται ελεύθερη ρύθμιση. Η ρύθμιση πραγματοποιείται από τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex, ☎ 13.1 "Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex", 📍 420

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 υπερχειλίσας (1) • Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (3) στον αγωγό υπερχειλίσας (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 υπερχειλίσας (1) • Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (3) στον αγωγό υπερχειλίσας (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 υπερχειλίσας είναι κλειστές. • Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (1) στον αγωγό αναπλήρωσης είναι κλειστή. • Ενεργοποιεί «Συγκεντρωτικό 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 υπερχειλίσας 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

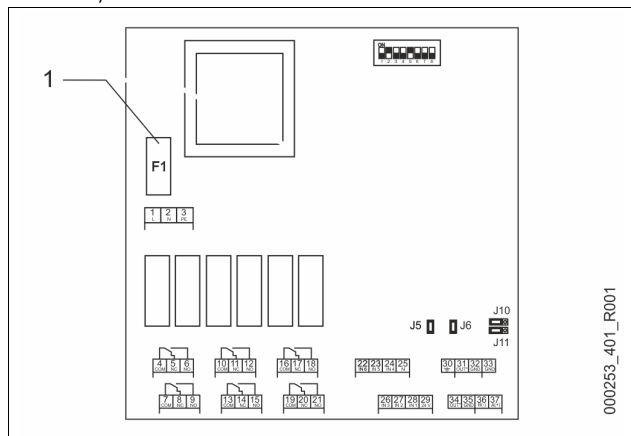


Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!

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!

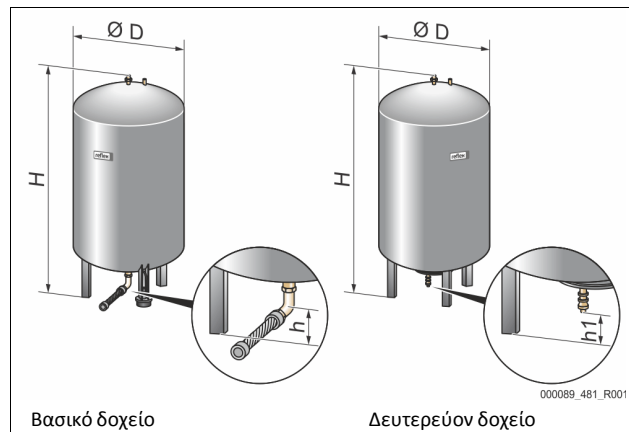
Οι παρακάτω τιμές ισχύουν για όλες τις μονάδες ελέγχου:

- Επιτρεπόμενη θερμοκρασία εισόδου: 120 °C
- Επιτρεπόμενη θερμοκρασία λειτουργίας: 70 °C
- Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος: 0 °C – 45 °C
- Επιτρεπόμενη υπερπίεση λειτουργίας: 10 bar
- Διαστάσεις (Υ x Π x Β) σε mm: 415 x 395 x 520
- Βαθμός προστασίας: IP 54
- Πλήθος διεπαφών RS-485: 1
- Μονάδα εισόδου/εξόδου: προαιρετικά

Τύπος	Ηλεκτρική ισχύς [kW]	Ηλεκτρική σύνδεση [V / Hz, A]	Ηλεκτρική τάση μονάδας ελέγχου [V, A]	Ηχοστάθμη [dB]	Βάρος [kg]
RS 90/1 T	0,7	230 / 50, 3	230, 2	72	32
RS 90/2	1,5	230 / 50, 6,5	230, 2	72	45
RS 150/1	1,1	400 / 50, 5	230, 2	72	45
RS 150/2	2,2	400 / 50, 10	230, 2	72	60
RS 300/1	2,2	400 / 50, 10	230, 2	76	48
RS 300/2	4,4	400 / 50, 19	230, 2	76	86

Τύπος	Ηλεκτρική ισχύς [kW]	Ηλεκτρική σύνδεση [V / Hz, A]	Ηλεκτρική τάση μονάδας ελέγχου [V, A]	Ηχοστάθμη [dB]	Βάρος [kg]
RS 400/1	2,4	400 / 50; 10,5	230, 2	76	62
RS 400/2	4,8	400 / 50, 21	230, 2	76	118
RS 580/1	3,0	400 / 50, 13	230, 2	76	102
RS 580/2	6,0	400 / 50, 26	230, 2	76	196

6.2 Δοχεία



Τύπος	Διάμετρος Ø «D» (mm)	Βάρος (kg)	Σύνδεση (ιντσες)	Ύψος «H» (mm)	Ύψος «h» (mm)	Ύψος «h1» (mm)
6 bar - 200	634	37	R1	970	115	155
6 bar - 300	634	54	R1	1270	115	155
6 bar - 400	740	65	R1	1255	100	140
6 bar - 500	740	78	R1	1475	100	140
6 bar - 600	740	94	R1	1720	100	140
6 bar - 800	740	149	R1	2185	100	140
6 bar - 1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 bar - 1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 bar - 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 bar - 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 bar - 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334
6 bar - 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334
10 bar - 350	750	230	DN40	1340	190	190
10 bar - 500	750	275	DN40	1600	190	190
10 bar - 750	750	345	DN50	2185	180	180
10 bar - 1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 bar - 1500	1200	800	DN65	2055	165	285
10 bar - 2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 bar - 3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 bar - 4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 bar - 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310

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 κτυπήματα

Μώλωπες από πτώση ή κτυπήματα σε εξαρτήματα της εγκατάστασης κατά τη συναρμολόγηση.

- Φοράτε ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (προστατευτικό κράνος, προστατευτική ενδυμασία, προστατευτικά γάντια, υποδήματα ασφαλείας).

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.



Υπόδειξη!

Στη βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία επιβεβαιώστε ότι η συναρμολόγηση και η θέση σε λειτουργία εκτελέστηκαν 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", 404.
- 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.

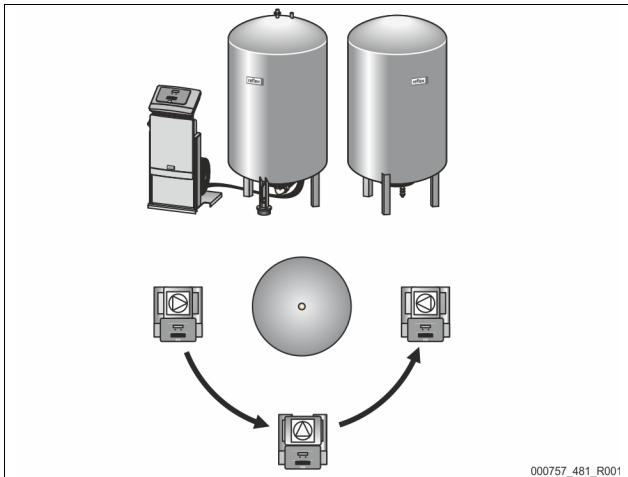
Υπόδειξη!

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 συσκευής.

- Μονάδα ελέγχου
- Βασικό δοχείο
- Δευτερεύον δοχείο, προαιρετικό



Η μονάδα ελέγχου μπορεί να τοποθετηθεί αμφίπλευρα, δίπλα ή μπροστά από το βασικό δοχείο. Η απόσταση της μονάδας ελέγχου από το βασικό δοχείο προκύπτει με βάση το μήκος του παρεχόμενου σετ σύνδεσης.

7.3.2 Τοποθέτηση των δοχείων

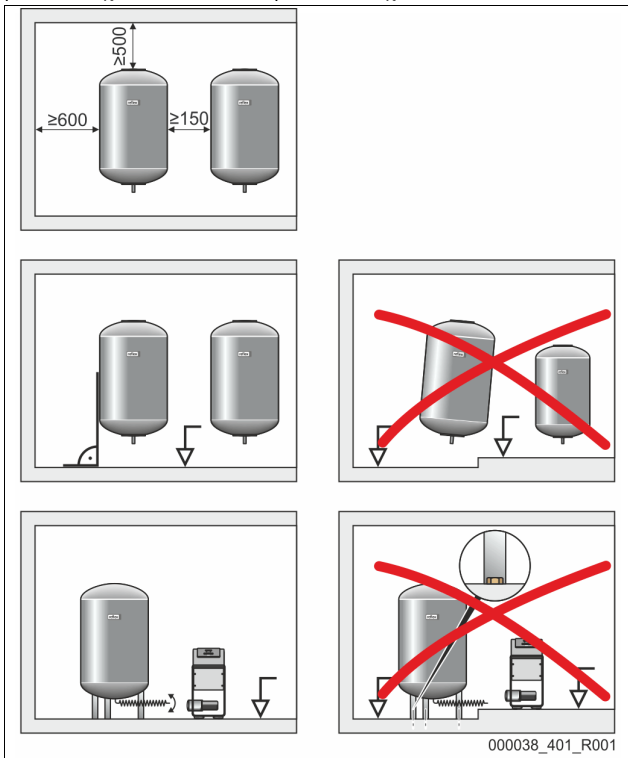
ΠΡΟΣΟΧΗ

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, μερμνήστε για τη στήριξη των σωληνώσεων ή των μηχανισμών.

Λάβετε υπόψη τις παρακάτω υποδείξεις για την τοποθέτηση του βασικού δοχείου και των δευτερευόντων δοχείων:



- Όλα τα ανοίγματα φλαντζών 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.

- Μερμνήστε, 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 υπερπίεσης. Μην αγκυρώνετε τα δοχεία στο δάπεδο.
- Τοποθετήστε τη μονάδα ελέγχου με τα δοχεία σε ένα επίπεδο.

7.3.3 Σύνδεση στο σύστημα της εγκατάστασης

ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από σκόνταμμα και πτώση

Σκόνταμμα σε καλώδια και σωληνώσεις και πτώση στη διάρκεια της συναρμολόγησης.

- Φοράτε ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (προστατευτικό κράνος, προστατευτική ενδυμασία, προστατευτικά γάντια, υποδήματα ασφαλείας).
- Αναθέστε την τοποθέτηση των καλωδίων και των σωληνώσεων μεταξύ της μονάδας ελέγχου και των δοχείων σε ειδικευμένους τεχνικούς.

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, μερμνήστε για τη στήριξη των σωληνώσεων ή των μηχανισμών.

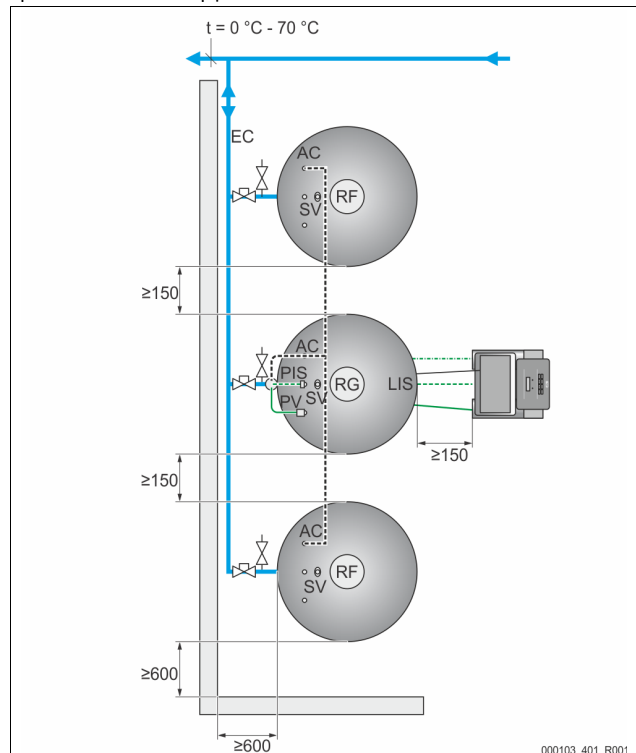
ΠΡΟΣΟΧΗ

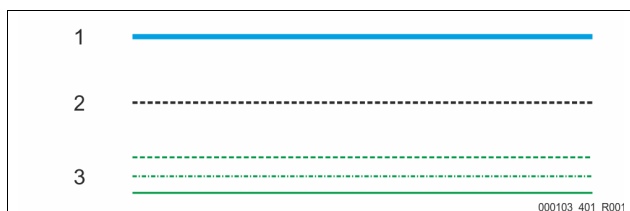
Πρόκληση ζημιών στα καλώδια και στις σωληνώσεις

Αν τα καλώδια και οι σωληνώσεις δεν τοποθετηθούν σωστά ανάμεσα στα δοχεία και στη μονάδα ελέγχου, μπορεί να προκληθούν ζημιές.

- Η τοποθέτηση των καλωδίων και σωληνώσεων στο δάπεδο πρέπει να γίνει από ειδικευμένους τεχνικούς.

Περιγράφεται ως παράδειγμα η συναρμολόγηση της μονάδας ελέγχου μπροστά από το βασικό δοχείο και η σύνδεση 2 δευτερευόντων δοχείων. Σε άλλες παραλλαγές τοποθέτησης, η διαδικασία που ακολουθείται πρέπει να είναι ανάλογη.





000103_401_R001

1	Αγωγός διαστολής	SV	Βαλβίδα ασφαλείας
2	Αγωγός πεπιεσμένου αέρα	PV	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα
3	Καλώδιο δεδομένων	PIS	Αισθητήρας πίεσης
RF	Δευτερεύον δοχείο	AC	Αγωγός πεπιεσμένου αέρα
RG	Βασικό δοχείο	EC	Αγωγός διαστολής

7.3.3.1 Σύνδεση παροχής νερού

Προκειμένου να διασφαλιστεί η λειτουργία της διάταξης μέτρησης στάθμης «LIS», το βασικό δοχείο πρέπει να συνδεθεί στο σύστημα της εγκατάστασης μέσω του παρεχόμενου εύκαμπτου σωλήνα, ώστε να είναι ευέλικτο.

Το βασικό δοχείο και τα προαιρετικά δευτερεύοντα δοχεία διαθέτουν στον αγωγό διαστολής EC μια διάταξη φραγής με προστασία και μια διάταξη εκκένωσης. Όταν υπάρχουν περισσότερα δοχεία, τοποθετείται ένας συλλεκτήριος αγωγός προς το σύστημα της εγκατάστασης.

Η ενοποίηση με το σύστημα της εγκατάστασης πρέπει να γίνει στα σημεία με θερμοκρασίες 0 °C – 70 °C. Στις εγκαταστάσεις θέρμανσης αυτό το σημείο είναι ο σωλήνας επιστροφής και στις εγκαταστάσεις ψύξης είναι ο σωλήνας εισόδου του μηχανισμού παραγωγής.

Αν οι θερμοκρασίες βρίσκονται εκτός του εύρους 0 °C – 70 °C, πρέπει ανάμεσα στο σύστημα της εγκατάστασης και στο Reflexomat να τοποθετηθούν ενδιάμεσα δοχεία στον αγωγό διαστολής.

Υπόδειξη!

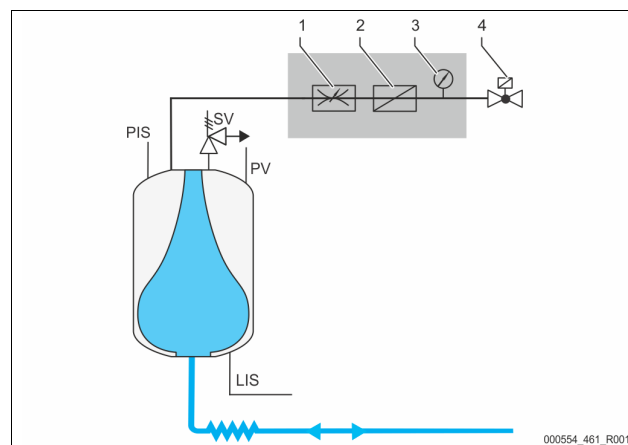
Λεπτομέρειες σχετικά με το κύκλωμα συνδεσμολογίας των Reflexomat ή των ενδιάμεσων δοχείων, καθώς και τις διαστάσεις των αγωγών διαστολής, θα βρείτε στα έγγραφα σχεδιασμού. Σχετικές υποδείξεις θα βρείτε και στις οδηγίες σχεδιασμού Reflex.

7.3.3.2 Σύνδεση της μονάδας ελέγχου

- Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα «PV», ο αισθητήρας πίεσης «PIS» και τα αντίστοιχα καλώδια είναι ήδη τοποθετημένα στο βασικό δοχείο από το εργοστάσιο.
 - Οδηγήστε τα καλώδια μέσω του σωλήνα συναρμολόγησης στην πίσω πλευρά του βασικού δοχείου έως τη μονάδα ελέγχου.
- Συναρμολογήστε έπειτα τη διάταξη μέτρησης στάθμης στο βασικό δοχείο, βλ. 7.3.5 "Συναρμολόγηση της διάταξης μέτρησης στάθμης", 407.
 - Συνδέστε το καλώδιο στο δοχείο μέτρησης πίεσης LIS για τη μέτρηση στάθμης και οδηγήστε το έως τη μονάδα ελέγχου.
- Ο εύκαμπος αγωγός πεπιεσμένου αέρα είναι συνδεδεμένος με τη μονάδα ελέγχου. Οδηγήστε και τον αγωγό πεπιεσμένου αέρα μέσα από τον σωλήνα συναρμολόγησης.
 - Μονάδα ελέγχου με 1 συμπιεστή:
 - Συνδέστε τον αγωγό πεπιεσμένου αέρα απευθείας στη σύνδεση πεπιεσμένου αέρα «AC» του βασικού δοχείου.
 - Μονάδα ελέγχου με 2 συμπιεστές ή πρόσθετο δευτερεύον δοχείο:
 - Συναρμολογήστε πρώτα τον παρεχόμενο διανομέα στη σύνδεση πεπιεσμένου αέρα AC του βασικού δοχείου.
 - Συνδέστε τους αγωγούς πεπιεσμένου αέρα των συμπιεστών μέσω του διανομέα.
 - Συνδέστε τα δευτερεύοντα δοχεία μέσω των παρεχόμενων σετ σύνδεσης.

7.3.4 Σύνδεση σε εξωτερικό αγωγό πεπιεσμένου αέρα

Προαιρετικά μπορεί να συνδεθεί στο Reflexomat μια εξωτερική διάταξη παροχής πίεσης. Φροντίστε να τοποθετήσετε ρυθμιστή πίεσης στον εξωτερικό αγωγό πεπιεσμένου αέρα. Η ελάχιστη πίεση που θα πρέπει να ρυθμιστεί εξαρτάται από την εκάστοτε βαθμίδα πίεσης του δοχείου.



000554_461_R001

1	Ρυθμιστής πίεσης, τοποθέτηση επί τόπου στην εγκατάσταση	PIS	Αισθητήρας πίεσης
2	Φίλτρο ρύπων, τοποθέτηση επί τόπου στην εγκατάσταση	SV	Βαλβίδα ασφαλείας
3	Μανόμετρο, τοποθέτηση επί τόπου στην εγκατάσταση	PV	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα υπερχειλίσσης
4	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα, παραδοτέο Reflex	LIS	Διάταξη μέτρησης στάθμης

Αντί του συμπιεστή, χρησιμοποιείται μια ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα στον εξωτερικό αγωγό πεπιεσμένου αέρα, η οποία ενεργοποιεί την παροχή πεπιεσμένου αέρα για το δοχείο. Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα ενεργοποιείται μέσω του συστήματος ελέγχου. Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα συνδέεται ηλεκτρικά μέσω του ακροδέκτη για τον συμπιεστή στο εκάστοτε σύστημα ελέγχου.

Χαρακτηριστικά του εξωτερικά παρεχόμενου πεπιεσμένου αέρα:

- Ποιότητα
 - Ομάδα υγρών 2 σύμφωνα με την οδηγία για εξοπλισμό υπό πίεση 2014 / 68 ΕΕ.
 - DIN ISO 8573-1 Κατηγορία 1.
- Χωρίς λάδι
 - ΠΡΟΣΟΧΗ** Υλικές ζημιές στη μεμβράνη από πεπιεσμένο αέρα που περιέχει λάδι. Φροντίστε να μην υπάρχει λάδι στον πεπιεσμένο αέρα.
- Πίεση αέρα
 - ΠΡΟΣΟΧΗ** Υλικές ζημιές στο δοχείο. Η πίεση αέρα πρέπει να μειώνεται με βάση την εκάστοτε βαθμίδα πίεσης του δοχείου.

Υπόδειξη!

Για την ηλεκτρική σύνδεση της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας βλ. κεφάλαιο "Διάγραμμα ακροδεκτών".

7.3.5 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, βλ. 7.3.2 "Τοποθέτηση των δοχείων", 406. 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, Ψ 7.3.2 "Τοποθέτηση των δοχείων", 406.
- Εκτελέστε μια μηδενική μέτρηση της στάθμης πλήρωσης αφού το βασικό δοχείο ευθυγραμμιστεί και είναι εντελώς εκκενωμένο, Ψ 10.3 "Πραγματοποίηση ρυθμίσεων στο σύστημα ελέγχου", 414.

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

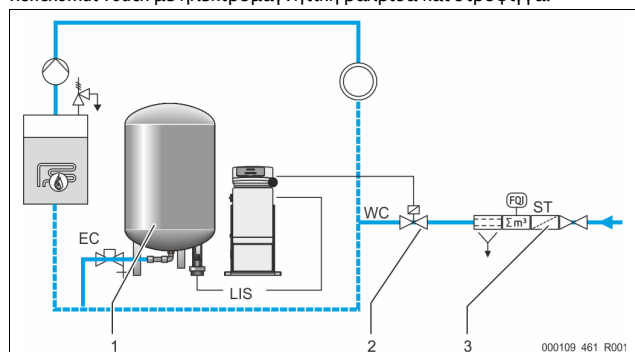
7.4 Παραλλαγές αναπλήρωσης και απαέρωσης

7.4.1 Λειτουργία

Η στάθμη πλήρωσης στο βασικό δοχείο καταγράφεται μέσω του αισθητήρα στάθμης LIS και αναλύεται από το σύστημα ελέγχου. Αν η στάθμη νερού μειωθεί κάτω από την οριακή τιμή που ρυθμίζεται στο μενού πελάτη στο σύστημα ελέγχου, ενεργοποιείται η εξωτερική αναπλήρωση.

7.4.1.1 Αναπλήρωση χωρίς αντλία

Reflexomat Touch με ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα και στρόφιγγα.

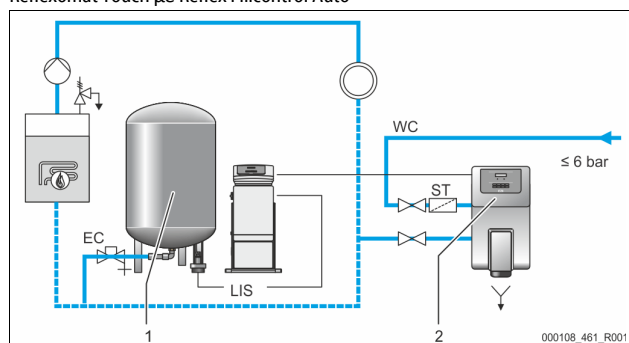


1	Reflexomat Touch	WC	Αγωγός αναπλήρωσης
2	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα Fillvalve με στρόφιγγα	LIS	Διάταξη μέτρησης στάθμης
3	Reflex Fillset	EC	Αγωγός διαστολής
ST	Φίλτρο ρύπων		

Για αναπλήρωση με πόσιμο νερό, συνδέστε κατά προτίμηση στην αρχή της γραμμής το Reflex Fillset με ενσωματωμένο απομονωτή συστήματος. Αν δεν συνδέσετε στην αρχή της γραμμής το Reflex Fillset, χρησιμοποιήστε για την αναπλήρωση ένα φίλτρο ρύπων «ST» με μέγεθος πλέγματος φίλτρου $\geq 0,25$ mm.

7.4.1.2 Αναπλήρωση με αντλία

Reflexomat Touch με Reflex Fillcontrol Auto

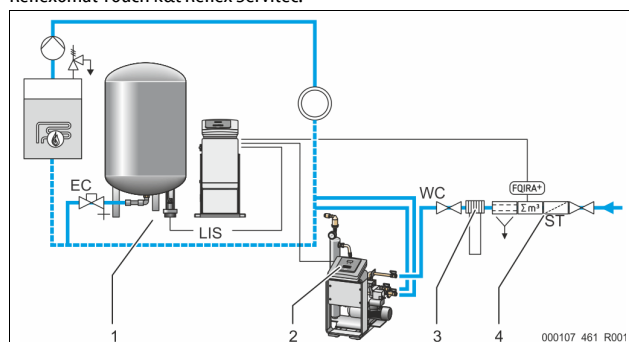


1	Reflexomat Touch	ST	Φίλτρο ρύπων
2	Fillcontrol Auto	EC	Αγωγός διαστολής
WC	Αγωγός αναπλήρωσης	LI	Διάταξη μέτρησης στάθμης

Η αναπλήρωση νερού μέσω του Fillcontrol Auto ενδείκνυται για αναπλήρωση υπό υψηλές πιέσεις εγκατάστασης έως 8,5 bar. Το φίλτρο ρύπων «ST» περιλαμβάνεται στο παραδοτέο.

7.4.1.3 Αναπλήρωση με αποσκήρυνση και απαέρωση

Reflexomat Touch και Reflex Servitec.



1	Reflexomat Touch	ST	Φίλτρο ρύπων
2	Reflex Servitec	WC	Αγωγός αναπλήρωσης
3	Reflex Fillsoft	LIS	Διάταξη μέτρησης στάθμης
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Αγωγός διαστολής

Ο σταθμός απαέρωσης και αναπλήρωσης Reflex Servitec απαερώνει το νερό από το σύστημα της εγκατάστασης και από την αναπλήρωση. Μέσω του ελέγχου της διατήρησης πίεσης πραγματοποιείται η αυτόματη αναπλήρωση νερού στο σύστημα της εγκατάστασης. Επιπλέον, μέσω του Reflex Fillsoft εκτελείται αποσκήρυνση του νερού αναπλήρωσης.

- Σταθμός απαέρωσης και αναπλήρωσης Reflex Servitec, Ψ 4.6 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 401.
- Εγκαταστάσεις αποσκήρυνσης Reflex Fillsoft και Reflex Fillset Impuls, Ψ 4.6 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 401.

► Υπόδειξη!

Με τις εγκαταστάσεις αποσκήρυνσης Reflex Fillsoft χρησιμοποιήστε μαζί το Reflex Fillset Impuls.

- Το σύστημα ελέγχου αναλύει τα δεδομένα της ποσότητας αναπλήρωσης και υποδεικνύει την απαραίτητη αντικατάσταση των φυσιγγίων αποσκήρυνσης.

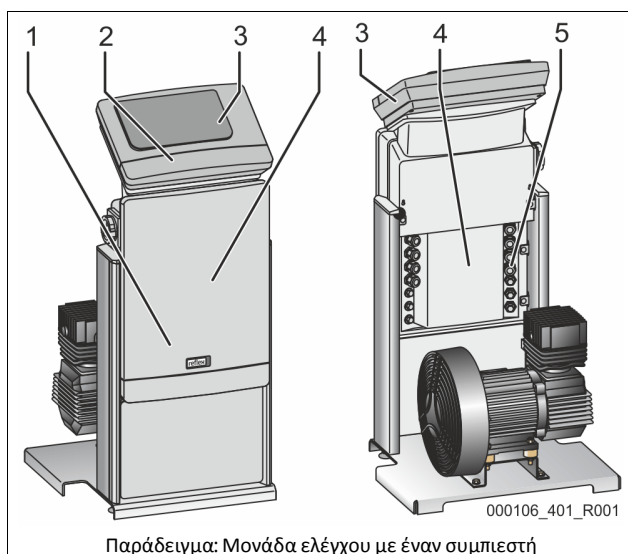
7.5 Ηλεκτρική σύνδεση

**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	Κάλυμμα τμήματος χειρισμού (αναδιπλούμενο) • Διεπαφές RS-485 • Έξοδοι πίεσης και στάθμης
3	Σύστημα ελέγχου αφής
4	Πίσω μέρος τμήματος σύνδεσης
5	Διευθετήσεις καλωδίων • Τροφοδοσία και ασφάλεια • Ξηρές επαφές • Σύνδεση συμπίεστη CO

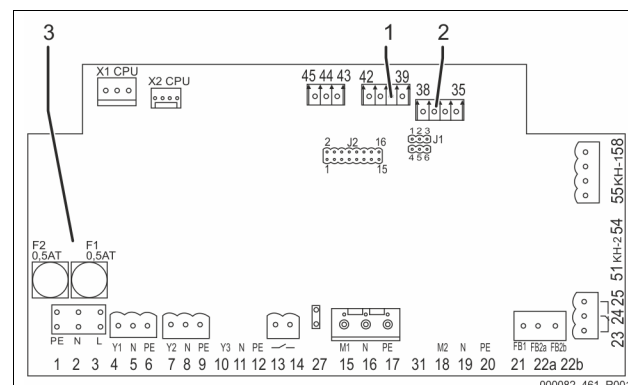
Οι παρακάτω περιγραφές ισχύουν για τυπικές εγκαταστάσεις και περιορίζονται στις απαραίτητες συνδέσεις που παρέχονται από τον πελάτη επί τόπου στην εγκατάσταση.

1. Διακόψτε την παροχή τάσης στην εγκατάσταση και ασφαλίστε την έναντι επανασύνδεσης.
2. 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.
3. Χρησιμοποιήστε κατάλληλους κοχλιωτούς συνδέσμους καλωδίων για τη διέλευση των καλωδίων στο πίσω μέρος του τμήματος σύνδεσης. Για παράδειγμα M16 ή M20.
4. Περάστε όλα τα καλώδια προς τοποθέτηση μέσα από τους κοχλιωτούς συνδέσμους καλωδίων.
5. Συνδέστε όλα τα καλώδια σύμφωνα με το διάγραμμα ακροδεκτών.
 - Τμήμα σύνδεσης, 7.5.1 "Διάγραμμα ακροδεκτών τμήματος σύνδεσης", 409.

- Τμήμα χειρισμού, 7.5.2 "Διάγραμμα ακροδεκτών τμήματος χειρισμού", 410.
- Για την προστασία επί τόπου στην εγκατάσταση λάβετε υπόψη τις τιμές ισχύος σύνδεσης της συσκευής, 6 "Τεχνικά χαρακτηριστικά", 404.

7.5.1 Διάγραμμα ακροδεκτών τμήματος σύνδεσης

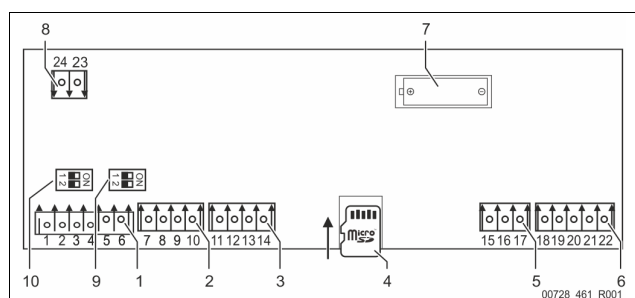


1	Πίεση	3	Ασφάλειες
2	Στάθμη		

Αριθμός ακροδέκτη	Σήμα	Λειτουργία	Καλωδίωση
Τροφοδοσία			
X0/1	L	Τροφοδοσία 230 V Reflexomat RS 90	Από τον πελάτη
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Τροφοδοσία 400 V Reflexomat RS 150 ... 580	Από τον πελάτη
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος			
4	Y1	Βαλβίδα αναπλήρωσης WV	Από τον πελάτη, προαιρετικά
5	N		
6	PE		
7	Y2	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα PV 1	Από τον πελάτη
8	N		
9	PE		
13		Μήνυμα προστασίας από έλλειψη νερού (ελεύθερο δυναμικού)	Από τον πελάτη, προαιρετικά
14			
23	NC	Συγκεντρωτικό μήνυμα (ελεύθερο δυναμικού)	Από τον πελάτη, προαιρετικά
24	COM		
25	NO		
35	+18 V (μπλε)	Αναλογική είσοδος διάταξης μέτρησης στάθμης LIS στο βασικό δοχείο	Από τον πελάτη
36	GND		
37	AE (καφέ)		
38	PE (θωράκιση)	Αναλογική είσοδος πίεσης PIS στο βασικό δοχείο	Από τον πελάτη, προαιρετικά
39	+18 V (μπλε)		
40	GND		
41	AE (καφέ)	Ψηφιακές εισόδους	Από τον πελάτη, προαιρετικά
42	PE (θωράκιση)		
43	+24 V		
44	E1	E1: Μετρητής νερού με επαφή	Εργοστασιακά
1	PE	Παροχή τάσης	Χωρίς αντιστοίχιση
2	N		

Αριθμός ακροδέκτη	Σήμα	Λειτουργία	Καλωδίωση
3	L		
10	Y3		
11	N	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα PV 2	Εργοστασιακά
12	PE		
15	M1	Συμπίεστής 1 σε εγκαταστάσεις 230 V,	
16	N	σε εγκαταστάσεις 400 V μέσω προστασίας κινητήρα 6K1	Εργοστασιακά
17	PE		
18	M2	Συμπίεστής 2 σε εγκαταστάσεις 230 V,	
19	N	σε εγκαταστάσεις 400 V μέσω προστασίας κινητήρα 6K5	Εργοστασιακά
20	PE		
21	FB1	Επιτήρηση τάσης συμπίεστή 1	Εργοστασιακά
22a	FB2a	Επιτήρηση τάσης συμπίεστή 2	Εργοστασιακά
22b	FB2b	Αίτηση εξωτερικής αναπλήρωσης μαζί με 22a	---
27	M1	Επίπεδο βύσμα για τροφοδοσία συμπίεστή 1	Εργοστασιακά
31	M2	Επίπεδο βύσμα για τροφοδοσία συμπίεστή 2	Εργοστασιακά
45	E2	E2: Διακόπτης ανεπαρκούς ποσότητας νερού	Εργοστασιακά
51	GND		
52	+24 V (παροχή)		
53	0 - 10 V (τιμή ρύθμισης)	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα 2	---
54	0 - 10 V (ανάδραση)		
55	GND		
56	+24 V (παροχή)		
57	0 - 10 V (τιμή ρύθμισης)	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα 1	---
58	0 - 10 V (ανάδραση)		

7.5.2 Διάγραμμα ακροδεκτών τμήματος χειρισμού



1	Διεπαφές RS-485
2	Διεπαφή εισόδου/εξόδου
3	Διεπαφή εισόδου/εξόδου (εφεδρική)
4	Κάρτα micro SD
5	Τροφοδοσία 10 V
6	Αναλογικές έξοδοι για πίεση και στάθμη
7	Διαμέρισμα μπαταρίας
8	Τάση παροχής λειτουργικών μονάδων διαύλου
9	Μικροδιακόπτης 2
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	FE		
18	Y2PE (θωράκιση)	Αναλογικές έξοδοι: Πίεση και στάθμη Τυπικές 4 – 20 mA	Από τον πελάτη
19	Πίεση		
20	GND A		
21	Στάθμη		
22	GND A		

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 του συμπίεστή CO
 - Καταστάσεις λειτουργίας της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας PV στον αγωγό υπερχείλισης
 - Καταστάσεις λειτουργίας της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας WV αναπλήρωσης.
 - Συγκεντρωτική ποσότητα του μετρητή νερού με επαφή FQIRA +.
 - Όλα τα μηνύματα, Ψ 10.3.3 "Μηνύματα", 416.
 - Όλες οι καταχωρίσεις της μνήμης ασφαλώνων.

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

- Συνδέστε τη διεπαφή στους ακροδέκτες 1 – 6 της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος στον πίνακα ελέγχου χρησιμοποιώντας θωρακισμένο καλώδιο.
 - Για τη σύνδεση της διεπαφής, Ψ 7.5 "Ηλεκτρική σύνδεση", 409.
- Σε περίπτωση χρήσης της συσκευής σε συνδυασμό με κέντρο ελέγχου που δεν υποστηρίζει διεπαφή RS-485 (για παράδειγμα διεπαφή RS-232), πρέπει να χρησιμοποιηθεί ο κατάλληλος προσαρμογέας.

- **Υπόδειξη!**
- Για τη σύνδεση της διεπαφής χρησιμοποιήστε το ακόλουθο καλώδιο.
 - Liyzy (TP), 4 × 2 × 0,8, μέγιστο συνολικό μήκος διαύλου 1000 m.

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 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.

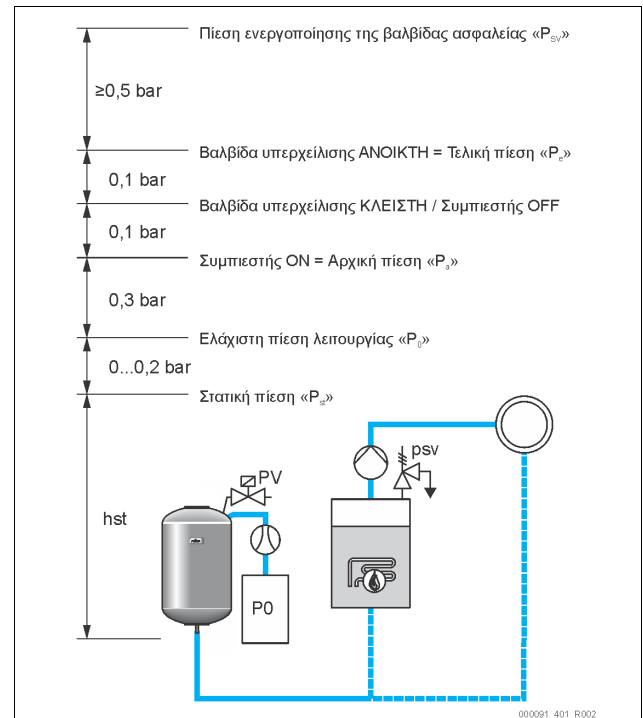
8.1 Έλεγχος προϋποθέσεων για τη θέση σε λειτουργία

Η συσκευή είναι έτοιμη για την πρώτη θέση σε λειτουργία, αφού ολοκληρωθούν οι εργασίες που περιγράφονται στο κεφάλαιο «Συναρμολόγηση». 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 απαεριωμένο.
- Η ηλεκτρική σύνδεση έχει ολοκληρωθεί σύμφωνα με τους ισχύοντες εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.

8.2 Σημεία μεταγωγής Reflexomat

Η ελάχιστη πίεση λειτουργίας «P₀» υπολογίζεται με βάση το σημείο διατήρησης πίεσης. Στο σύστημα ελέγχου υπολογίζονται από την ελάχιστη πίεση λειτουργίας P₀ τα σημεία μεταγωγής για τη μαγνητική βαλβίδα PV και για τον συμπιεστή CO.



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, § 8.3 "Επεξεργασία της ρουτίνας εκκίνησης του συστήματος ελέγχου", § 411.

$$P_{st} = h_{st}/10$$

h_{st} σε μέτρα

P_D = 0,0 bar για θερμοκρασίες ασφαλείας ≤ 100 °C

P_D = 0,5 bar για θερμοκρασίες ασφαλείας = 110 °C

*Προτείνεται 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 σπληαίωση.

8.3 Επεξεργασία της ρουτίνας εκκίνησης του συστήματος ελέγχου

- **Υπόδειξη!**
- Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία πρέπει να εκτελεστεί η ρουτίνα εκκίνησης μία φορά.
- Για πληροφορίες σχετικά με τον χειρισμό του συστήματος ελέγχου, § 10.1 "Χρήση του πίνακα χειρισμού", § 414.

Η ρουτίνα εκκίνησης χρησιμεύει στην προσαρμογή των απαραίτητων ρυθμίσεων για την πρώτη θέση σε λειτουργία της συσκευής. Ξεκινά με την ενεργοποίηση του συστήματος ελέγχου για πρώτη φορά και μπορεί να εκτελεστεί μόνο μία φορά. Μετά την έξοδο από τη ρουτίνα εκκίνησης, μπορεί να πραγματοποιηθεί τροποποίηση ή έλεγχος των ρυθμίσεων από το μενού πελάτη, § 10.3.1.1 "Επισκόπηση μενού πελάτη", § 414.

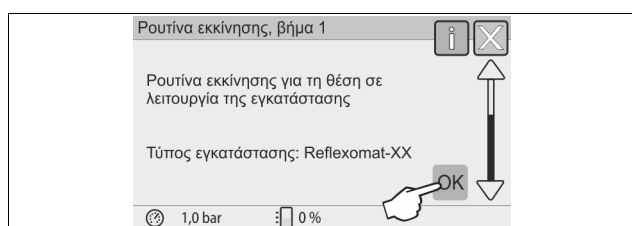
Σε κάθε δυνατότητα ρύθμισης έχει αντιστοιχιστεί ένας τριψήφιος κωδικός PM.

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 », § 8.2 "Σημεία μεταγωγής Reflexomat", § 411.

Βήμα	Κωδικός PM	Περιγραφή
5	002	Ρύθμιση ώρας
6	003	Ρύθμιση ημερομηνίας
7	121	Επιλογή ονομαστικού όγκου βασικού δοχείου
8		Μηδενική μέτρηση: Το βασικό δοχείο πρέπει να είναι εντελώς εκκενωμένο. Ελέγχεται αν το σήμα της διάταξης μέτρησης στάθμης συμφωνεί με το επιλεγμένο βασικό δοχείο.
		Τέλος της ρουτίνας εκκίνησης. Η λειτουργία διακοπής είναι ενεργή.

Υπόδειξη!
Αποκαταστήστε την παροχή τάσης (230 V) του συστήματος ελέγχου μέσω του γενικού διακόπτη στη μονάδα ελέγχου.

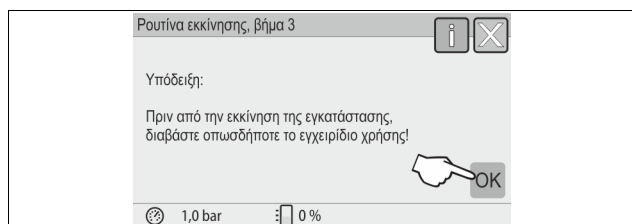
Κατά την ενεργοποίηση της συσκευής για πρώτη φορά εμφανίζεται αυτόματα η πρώτη σελίδα της ρουτίνας εκκίνησης.



1. Πατήστε το κουμπί «OK».
- Η ρουτίνα εκκίνησης μεταβαίνει στην επόμενη σελίδα.

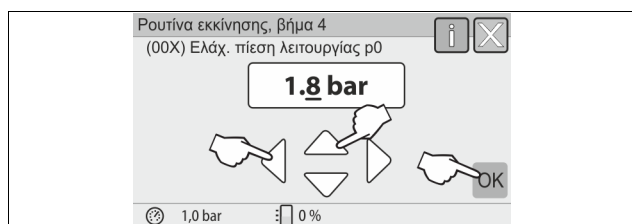


2. Επιλέξτε τη γλώσσα που θέλετε και επιβεβαιώστε πατώντας το κουμπί OK.

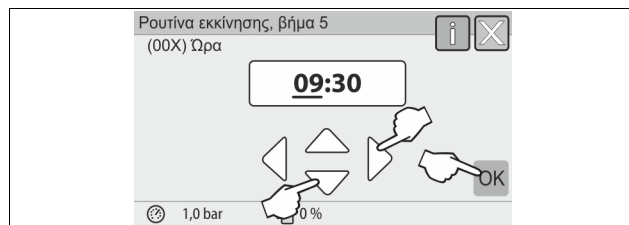


3. Λάβετε υπόψη την υπόδειξη και επιβεβαιώστε με το κουμπί «OK».

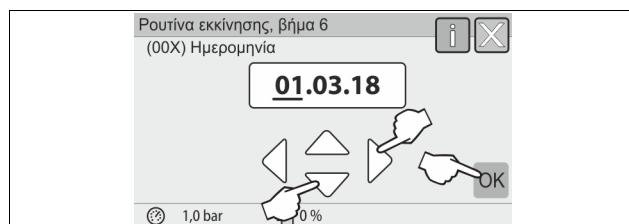
Υπόδειξη!
Πριν από την εκκίνηση της εγκατάστασης, διαβάστε οπωσδήποτε το εγχειρίδιο χρήσης!



4. Ρυθμίστε την υπολογισμένη ελάχιστη πίεση λειτουργίας και επιβεβαιώστε πατώντας το κουμπί OK.
- Για τον υπολογισμό της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας, 7.3.2 "Σημεία μεταγωγής Reflexomat", 411.



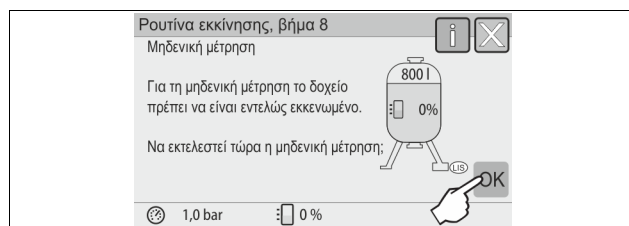
5. Ρυθμίστε την ώρα.
- Με τα κουμπιά «αριστερά» και «δεξιά» επιλέξτε την εμφανιζόμενη τιμή.
- Με τα κουμπιά επάνω και κάτω αλλάξτε την εμφανιζόμενη τιμή.
- Επιβεβαιώστε με το κουμπί «OK».
- Σε περίπτωση σφάλματος η ώρα αποθηκεύεται στη μνήμη ασφαμάτων του συστήματος ελέγχου.



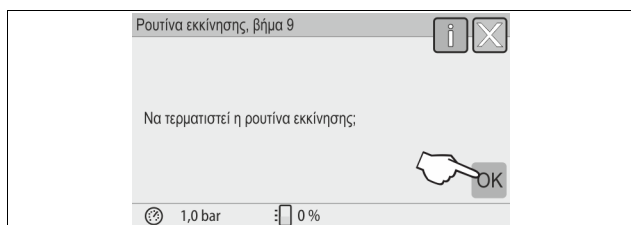
6. Ρυθμίστε την ημερομηνία.
- Με τα κουμπιά «αριστερά» και «δεξιά» επιλέξτε την εμφανιζόμενη τιμή.
- Με τα κουμπιά επάνω και κάτω αλλάξτε την εμφανιζόμενη τιμή.
- Επιβεβαιώστε με το κουμπί «OK».
- Σε περίπτωση σφάλματος η ημερομηνία αποθηκεύεται στη μνήμη ασφαμάτων του συστήματος ελέγχου.



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", 404.



- 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, 7.3.5 "Συναρμολόγηση της διάταξης μέτρησης στάθμης", 407.
8. Πατήστε το κουμπί «OK».
- 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", 420.



9. Εάν η μηδενική μέτρηση εκτελέστηκε επιτυχώς, μπορείτε να τερματίσετε την ρουτίνα εκκίνησης πατώντας το κουμπί «OK».

**Υπόδειξη!**

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της ρουτίνας εκκίνησης βρίσκεστε σε λειτουργία διακοπής. Μην επιλέξετε ακόμα την αυτόματη λειτουργία.

8.4 Εξαέρωση δοχείων**ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ****Κίνδυνος εγκαύματος από καυτές επιφάνειες**

Εξαιτίας πολύ υψηλών θερμοκρασιών στις επιφάνειες του συμπιεστή μπορεί να προκληθούν δερματικά εγκαύματα.

- Φοράτε κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό, για παράδειγμα προστατευτικά γάντια.

Μετά την ολοκλήρωση της ρουτίνας εκκίνησης απαιτείται εξαέρωση του βασικού δοχείου και, αν χρειάζεται, των δευτερευόντων δοχείων.

- Ανοίξτε τις διατάξεις εκκένωσης των δοχείων, ώστε να μπορεί να διαφύγει ο αέρας.
- Στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου επιλέξτε την αυτόματη λειτουργία, Ψ 8.6 "Έναρξη αυτόματης λειτουργίας", 413.

Ο συμπιεστής CO δημιουργεί την απαραίτητη πίεση για την εξαέρωση. Αυτή η πίεση αντιστοιχεί σε 0,4 bar πάνω από τη ρυθμισμένη ελάχιστη πίεση λειτουργίας. Αυτή η πίεση ασκείται στις μεμβράνες των δοχείων και η παροχή νερού των δοχείων εξαερώνεται. Μετά την αυτόματη απενεργοποίηση του συμπιεστή πρέπει να κλείσετε τις διατάξεις εκκένωσης όλων των δοχείων.

**Υπόδειξη!**

Ελέγξτε τη στεγανότητα όλων των συνδέσεων πεπιεσμένου αέρα από τη μονάδα ελέγχου προς τα δοχεία. Έπειτα ανοίξτε αργά στα δοχεία όλες τις βαλβίδες με καπάκι ασφαλείας, για να συνδέσετε την παροχή νερού στο σύστημα της εγκατάστασης.

8.5 Πλήρωση δοχείων με νερό

Προϋπόθεση για την απρόσκοπτη πλήρωση είναι μια πίεση αναπλήρωσης τουλάχιστον 1,3 bar πάνω από τη ρυθμισμένη ελάχιστη πίεση P₀.

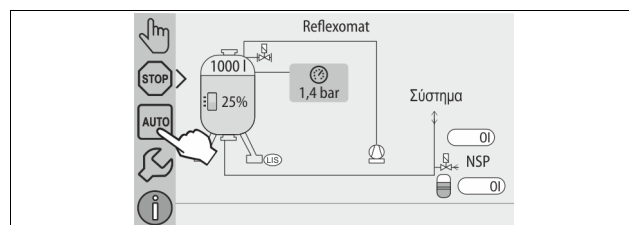
- Χωρίς αυτόματη αναπλήρωση:
 - Τα δοχεία γεμίζονται με το χέρι ένα προς ένα μέσω των διατάξεων εκκένωσής τους ή μέσω του συστήματος της εγκατάστασης περίπου κατά το 30 % του όγκου τους, Ψ 7.4 "Παραλλαγές αναπλήρωσης και απαέρωσης", 408.
- Με αυτόματη αναπλήρωση:
 - Τα δοχεία γεμίζονται αυτόματα κατά το 12 % του όγκου τους, Ψ 7.4 "Παραλλαγές αναπλήρωσης και απαέρωσης", 408.

8.6 Έναρξη αυτόματης λειτουργίας

Η αυτόματη λειτουργία εκτελείται αφού ολοκληρωθεί η πρώτη θέση σε λειτουργία. Για την αυτόματη λειτουργία πρέπει να πληρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- Η συσκευή είναι γεμισμένη με πεπιεσμένο αέρα και νερό.
- Όλες οι απαραίτητες ρυθμίσεις έχουν καταχωριστεί στο σύστημα ελέγχου.

Ξεκινήστε την αυτόματη λειτουργία από τον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου.



1. Πατήστε το κουμπί «AUTO».
 - Ο συμπιεστής CO1 ενεργοποιείται.

**Υπόδειξη!**

Η πρώτη θέση σε λειτουργία έχει ολοκληρωθεί σε αυτό το σημείο.

9 Λειτουργία**9.1 Τρόποι λειτουργίας****9.1.1 Αυτόματη λειτουργία****Χρήση:**

Μετά την επιτυχή πρώτη θέση σε λειτουργία

Έναρξη:

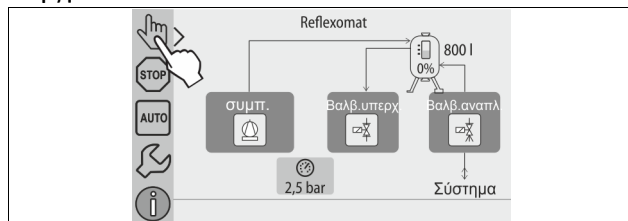
Πατήστε το κουμπί «AUTO».

Λειτουργίες:

- Η αυτόματη λειτουργία ενδείκνυται για τη συνεχή λειτουργία της συσκευής, και το σύστημα ελέγχου επιτρέπει τις παρακάτω λειτουργίες:
 - Διατήρηση πίεσης
 - Αντιστάθμιση όγκου διαστολής
 - Αυτόματη αναπλήρωση.
- Ο συμπιεστής «CO» και η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα «PV1» ρυθμίζονται από το σύστημα ελέγχου με τρόπο τέτοιο, ώστε με μια ρύθμιση $\pm 0,1$ bar η πίεση να παραμένει σταθερή.
- Τυχόν βλάβες εμφανίζονται στην οθόνη και αξιολογούνται.

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:

- Συμπιεστής «CO1».
- Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα στον αγωγό υπερχείλισης «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!**

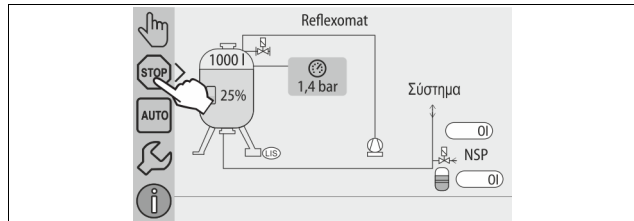
Αν οι παράμετροι που σχετίζονται με την ασφάλεια δεν τηρούνται, η χειροκίνητη λειτουργία δεν μπορεί να εκτελεστεί. Το κύκλωμα μπλοκάρεται.

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 επιτηρείται.

Τα παρακάτω στοιχεία βρίσκονται εκτός λειτουργίας:

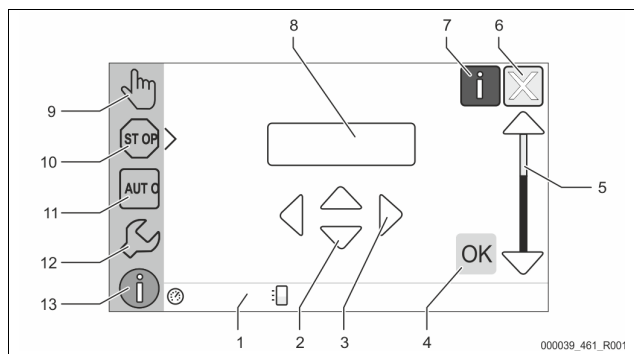
- Ο συμπιεστής CO είναι απενεργοποιημένος.
- Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα στον αγωγό υπερχείλισης «PV» είναι κλειστή.
- Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα στον αγωγό αναπλήρωσης «WV» είναι κλειστή.

Υπόδειξη!

Αν η λειτουργία διακοπής παραμένει ενεργή για περισσότερο από 4 ώρες, εμφανίζεται ένα μήνυμα. Αν στο μενού πελάτη «Ξηρή επαφή διακοπής» επιλέξετε «Ναι», η έξοδος του μηνύματος θα γίνει στην κεντρική επαφή διακοπής.

10 Σύστημα ελέγχου

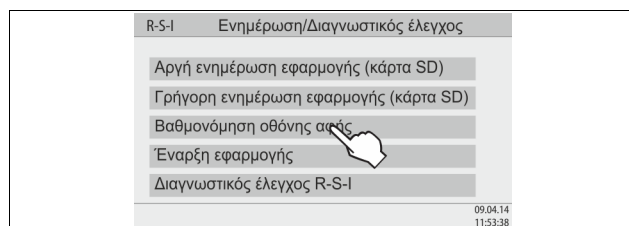
10.1 Χρήση του πίνακα χειρισμού



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.

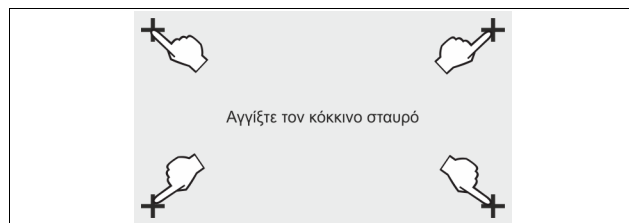
5	Μπάρα κύλισης για μετακίνηση της προβολής «επάνω» / «κάτω» • Για κύλιση στο μενού.	12	Κουμπί «μενού ρυθμίσεων» • Για τη ρύθμιση των παραμέτρων. • Μνήμη σφαλμάτων. • Μνήμη παραμέτρων. • Ρυθμίσεις ενδείξεων. • Πληροφορίες βασικού δοχείου. • Πληροφορίες έκδοσης λογισμικού.
6	Κουμπί «επιστροφής» • Άκυρο. • Επιστροφή στο κύριο μενού.	13	Κουμπί «μενού πληροφοριών» • Εμφάνιση γενικών πληροφοριών.
7	Κουμπί «εμφάνιση 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.

10.3.1.1 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, βλ. 10.1 "Χρήση του πίνακα χειρισμού", 414.

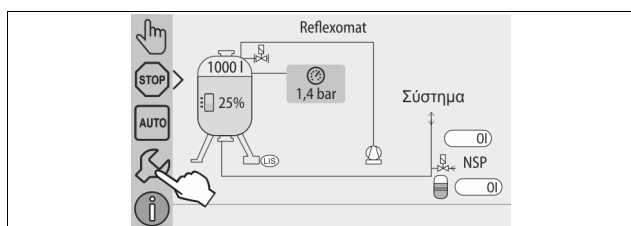
Σε κάθε δυνατότητα ρύθμισης έχει αντιστοιχιστεί ένας τριψήφιος κωδικός PM

Κωδικός PM	Περιγραφή
001	Επιλογή γλώσσας

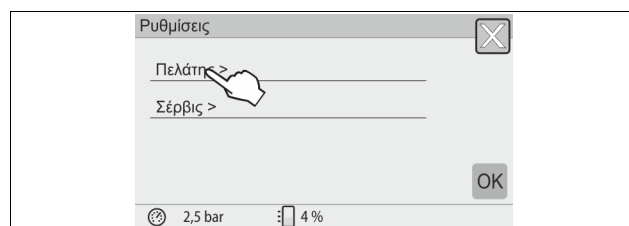
Κωδικός PM	Περιγραφή
002	Ρύθμιση ώρας
003	Ρύθμιση ημερομηνίας
	Εκτέλεση μηδενικής μέτρησης
	- Το βασικό δοχείο πρέπει να είναι άδειο! - Ελέγχεται αν το σήμα της διάταξης μέτρησης στάθμης συμφωνεί με το επιλεγμένο βασικό δοχείο.
005	Ρυθμίστε την ελάχιστη πίεση λειτουργίας λειτουργίας P ₀ , 8.2 "Σημεία μεταγωγής Reflexomat", 411.
021	Αναπλήρωση >
022	Αναπλήρωση ON σε ... %
023	Αναπλήρωση OFF σε ... %
024	Μέγιστη χρονική διάρκεια αναπλήρωσης ... min
027	- Με μετρητή νερού με επαφή «Ναι/Όχι» - αν «Ναι», συνεχίστε στο 028
028	Επαναφορά ποσότητας αναπλήρωσης «Ναι/Όχι»
029	Μέγιστη ποσότητα αναπλήρωσης ... l
030	- Με αποσκήρυνση «Ναι/Όχι» - αν «Ναι», συνεχίστε στο 031
031	Φραγή αναπλήρωσης «Ναι/Όχι» (αν έχει εξαντληθεί η χωρητικότητα νερού)
033	Μείωση σκληρότητας ... °dH = GHist – GHsol
032	- Χωρητικότητα μαλακού νερού - Fillsoft I: Χωρητικότητα μαλακού νερού = 6000 l / Μείωση σκληρότητας - Fillsoft II: Χωρητικότητα μαλακού νερού = 12000 l / Μείωση σκληρότητας
034	Χρονικό διάστημα αντικατάστασης... Μήνες (για φυσίγγια αποσκήρυνσης σύμφωνα με τον κατασκευαστή).
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.
	Μνήμη σφαλμάτων > Ιστορικό όλων των μηνυμάτων
	Μνήμη παραμέτρων > Ιστορικό των καταχωρισμένων παραμέτρων
	Ρυθμίσεις εμφάνισης ενδείξεων > φωτεινότητα, προφύλαξη
009	Φωτεινότητα ... %
010	Φωτεινότητα προφύλαξης ... %
011	Καθυστερήση προφύλαξης ... min
	Πληροφορίες >
	- Δοχείο: Πληροφορίες σχετικά με το δοχείο - Έκδοση λογισμικού

10.3.1.2 Ρύθμιση μενού πελάτη – Παράδειγμα ρύθμισης ώρας

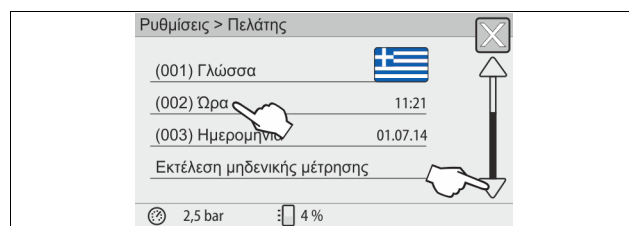
Παρακάτω παρουσιάζεται η ρύθμιση των τιμών ειδικά για την εγκατάσταση με βάση το παράδειγμα ρύθμισης ώρας. Εκτελέστε τα παρακάτω βήματα για την προσαρμογή των τιμών ειδικά για την εγκατάσταση:



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 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 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 Reflexomat", 411.
Επόμενη συντήρηση	12 μήνες	Διάρκεια ωφέλιμης χρήσης έως την επόμενη συντήρηση.
Ξηρή επαφή διακοπής	NAI	10.3.3 "Μηνύματα", 416.
Αναπλήρωση		
Αναπλήρωση «ON»	8 %	
Αναπλήρωση «OFF»	12 %	

Παράμετρος	Ρύθμιση	Σημείωση
Μέγιστη ποσότητα αναπλήρωσης	0 λίτρα	Μόνο εάν επιλέχθηκε στο μενού πελάτη στην αναπλήρωση «Με μετρητή νερού ναι».
Μέγιστη χρονική διάρκεια αναπλήρωσης	30 λεπτά	
Μέγιστοι κύκλοι αναπλήρωσης	6 κύκλοι σε 2 ώρες	
(μόνο αν για την αποσκλήρυνση 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.

Μενού σέρβις

Παράμετρος	Ρύθμιση	Σημείωση
Διατήρηση πίεσης		
Συμπεστής «ON»	P ₀ + 0,3 bar	Διαφορική πίεση προστιθέμενη στην ελάχιστη πίεση λειτουργίας P ₀ .
Συμπεστής «OFF»	P ₀ + 0,4 bar	Διαφορική πίεση προστιθέμενη στην ελάχιστη πίεση λειτουργίας P ₀ .
Υπέρβαση διάρκειας λειτουργίας συμπεστή	240 λεπτά	Το μήνυμα στην οθόνη εμφανίζεται μετά από λειτουργία διάρκειας 240 λεπτών του συμπεστή.
Αγωγός υπερχειλίσας κλειστός	P ₀ + 0,4 bar	Διαφορική πίεση προστιθέμενη στην ελάχιστη πίεση λειτουργίας P ₀ .

Παράμετρος	Ρύθμιση	Σημείωση
Αγωγός υπερχειλίσας ανοικτός	P ₀ + 0,5 bar	Διαφορική πίεση προστιθέμενη στην ελάχιστη πίεση λειτουργίας P ₀ .
Μέγιστη πίεση	P ₀ + 3 bar	Διαφορική πίεση προστιθέμενη στην ελάχιστη πίεση λειτουργίας P ₀ .
Στάθμη πλήρωσης		
Ανεπαρκής ποσότητα νερού «ON»	5 %	
Ανεπαρκής ποσότητα νερού «OFF»	12 %	
Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα στον αγωγό υπερχειλίσας κλειστή	90 %	
Ποσότητα νερού ανά επαφή	10 λίτρα / επαφή	Προαιρετικά, αν έχει εγκατασταθεί μετρητής νερού με επαφή (για παράδειγμα Fillset Impuls).

10.3.3 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, Ψ 10.3 "Πραγματοποίηση ρυθμίσεων στο σύστημα ελέγχου", 414.

Εκτελέστε τα παρακάτω βήματα για να διαγράψτε 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	Αιτίες	Αντιμετώπιση	Σβήσιμο μηνύματος
01	Ελάχιστη πίεση	• Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης. • Απώλεια νερού στην εγκατάσταση. • Βλάβη συμπεστή • Το σύστημα ελέγχου βρίσκεται σε χειροκίνητη λειτουργία.	• Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. • Ελέγξτε τη στάθμη νερού. • Ελέγξτε τον συμπεστή. • Θέστε το σύστημα ελέγχου σε αυτόματη λειτουργία.	Κουμπί OK
02,1 02,2	Ανεπαρκής ποσότητα νερού συμπεστή 1 Ανεπαρκής ποσότητα νερού συμπεστή 2	• Μείωση κάτω από την τιμή ρύθμισης. • Αναπλήρωση εκτός λειτουργίας. • Αέρας στην εγκατάσταση. • Φραγμένο φίλτρο ρύπων.	• Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. • Αν χρειάζεται, εκτελέστε την αναπλήρωση χειροκίνητα. • Ελέγξτε τη λειτουργία της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας PV1. • Καθαρίστε το φίλτρο ρύπων.	–

Κωδικός ER	Μήνυμα	Αιτίες	Αντιμετώπιση	Σβήσιμο μηνύματος
03	Πλημμύρα	- Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης. - Αναπλήρωση εκτός λειτουργίας. - Εισροή νερού εξαιτίας διαρροής στον εναλλάκτη θερμότητας επί τόπου στην εγκατάσταση. - Το δοχείο είναι πολύ μικρό.	- Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. - Ελέγξτε τη λειτουργία της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας WV1. - Αποστραγγίστε νερό από το βασικό δοχείο. - Ελέγξτε τον εναλλάκτη θερμότητας του πελάτη για διαρροή.	–
04,1 04,2	Συμπίεστής 1 Συμπίεστής 2	- Συμπίεστής εκτός λειτουργίας. - Ελαττωματική ασφάλεια.	- Ελέγξτε τη λειτουργία του συμπίεστή CO. - Εκτελέστε έλεγχο στη χειροκίνητη λειτουργία, μειώστε την αντίθλιψη. - Αντικαταστήστε την ασφάλεια.	Κουμπί OK
05	Διάρκεια λειτουργίας συμπίεστή	- Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης. - Μεγάλη απώλεια νερού στην εγκατάσταση. - Οι αγωγοί αέρα δεν είναι στεγανοί. - 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. - Σφραγίστε τα πιθανά σημεία διαρροής στους αγωγούς αέρα. - Ελέγξτε τη λειτουργία της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας PV1.	–
06	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 μεγάλη.	- Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. - Ελέγξτε τη στάθμη νερού. - Συνδέστε τον αγωγό αναπλήρωσης. - Αυξήστε την ποσότητα αναπλήρωσης. - Διορθώστε την υστέρηση αναπλήρωσης στο μενού σέρβις.	Κουμπί OK
07	Κύκλοι αναπλήρωσης	- Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης. - Διαρροή στην εγκατάσταση.	- Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. - Σφραγίστε τα πιθανά σημεία διαρροής στην εγκατάσταση.	Κουμπί OK
08	Μέτρηση πίεσης	Το σύστημα ελέγχου λαμβάνει εσφαλμένο σήμα.	- Συνδέστε το βύσμα. - Ελέγξτε τη λειτουργία του αισθητήρα πίεσης. - Ελέγξτε το καλώδιο για τυχόν φθορές.	Κουμπί OK
09	Διάταξη μέτρησης στάθμης	Το σύστημα ελέγχου λαμβάνει εσφαλμένο σήμα.	- Ελέγξτε τη λειτουργία του δοχείου μέτρησης λαδιού. - Ελέγξτε το καλώδιο για τυχόν φθορές. - Συνδέστε το βύσμα.	Κουμπί OK
10	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.	Κουμπί OK
11	Ποσότητα αναπλήρωσης	Μόνο αν έχει ενεργοποιηθεί η επιλογή «Με μετρητή νερού» στο μενού πελάτη. - 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. - Η ποσότητα νερού ανά επαφή είναι εσφαλμένα ρυθμισμένη στο μενού σέρβις.	Κουμπί OK
15	Βαλβίδα αναπλήρωσης	Ο μετρητής νερού με επαφή εκτελεί μέτρηση χωρίς αίτηση αναπλήρωσης.	Ελέγξτε τη στεγανότητα της βαλβίδας αναπλήρωσης WV.	Κουμπί OK
16	Διακοπή ρεύματος	Δεν υπάρχει τάση.	Συνδέστε την παροχή τάσης.	–
19	Διακοπή > 4 ώρες	Περισσότερο από 4 ώρες σε λειτουργία διακοπής.	Θέστε το σύστημα ελέγχου στην αυτόματη λειτουργία.	–
20	Μέγιστη ποσότητα αναπλήρωσης	Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης.	Στο μενού πελάτη, επαναφέρετε τον μετρητή ποσότητας αναπλήρωσης.	Κουμπί OK
21	Προτεινόμενη συντήρηση	Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης.	Εκτελέστε συντήρηση.	Κουμπί OK
24	Αποσκλήρυνση	- Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης για τη χωρητικότητα μαλακού νερού. - Υπέρβαση χρονικού ορίου για την αντικατάσταση του φυσιγγίου αποσκλήρυνσης.	Αντικαταστήστε τα φυσιγγία αποσκλήρυνσης.	Κουμπί OK

Κωδικός ER	Μήνυμα	Αιτίες	Αντιμετώπιση	Σβήσιμο μηνύματος
30	Βλάβη λειτουργικής μονάδας εισόδου/εξόδου	- Ελαττωματική 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	Σφάλμα EEPROM	- Σφάλμα EEPROM - Εσωτερικό σφάλμα υπολογισμού	Ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.	Κουμπί OK
32	Ελάχιστη τάση	Μείωση της τάσης παροχής κάτω από το όριο.	Ελέγξτε την παροχή τάσης.	–
33	Εσφαλμένη παράμετρος μηδενικής μέτρησης	Σφάλμα μνήμης παραμέτρων EEPROM.	Ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.	–
34	Σφάλμα επικοινωνίας μητρικής πλακέτας	- Ελαττωματικό καλώδιο σύνδεσης. - Ελαττωματική μητρική πλακέτα.	Ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.	–
35	Σφάλμα τάσης ψηφιακού μετατροπέα	Βραχυκύκλωμα στην τάση μετατροπέα.	Ελέγξτε την καλωδίωση των ψηφιακών εισόδων (για παράδειγμα του μετρητή νερού).	–
36	Σφάλμα τάσης αναλογικού μετατροπέα	Βραχυκύκλωμα στην τάση μετατροπέα.	Ελέγξτε την καλωδίωση των αναλογικών εισόδων (πίεση/στάθμη).	–

- **Υπόδειξη!**
Τα μηνύματα που επισημαίνονται με OK πρέπει να επιβεβαιωθούν πατώντας το κουμπί OK στην οθόνη αφής. Διαφορετικά η λειτουργία της συσκευής θα διακοπεί. Όλα τα άλλα μηνύματα δεν επηρεάζουν την ετοιμότητα λειτουργίας. Εμφανίζονται στην οθόνη.
- **Υπόδειξη!**
Η έξοδος μηνυμάτων μέσω ξηρής επαφής μπορεί, αν χρειαστεί, να ρυθμιστεί στο μενού πελάτη.

11 Συντήρηση

⚠ 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).

⚠ 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.

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. - Συμπίεστές CO. - Κοχλιωτοί σύνδεσμοι των συνδέσεων πεπιεσμένου αέρα.	x	x		Ετησίως
Ελέγξτε τα σημεία μεταγωγής. - Πίεση ενεργοποίησης συμπίεστη CO. - Ανεπαρκής ποσότητα νερού. - Αναπλήρωση με νερό.	x			Ετησίως
Καθαρίστε το φίλτρο ρύπων «ST». Ψ 11.3.2 "Καθαρισμός φίλτρου ρύπων", 419.	x	x	x	Αναλόγως των συνθηκών λειτουργίας
Καθαρίστε το βασικό δοχείο και, αν χρειάζεται, τα δευτερεύοντα δοχεία από το συμπύκνωμα. Ψ 11.3.1 "Καθαρισμός δοχείων", 419.	x	x	x	Ετησίως

11.2 Έλεγχος σημείων μεταγωγής

Προϋπόθεση για τον έλεγχο των σημείων μεταγωγής είναι οι παρακάτω σωστές ρυθμίσεις:

- Ελάχιστη πίεση λειτουργίας P₀, Ψ 8.2 "Σημεία μεταγωγής Reflexomat", 411.
- Μέτρηση στάθμης στο βασικό δοχείο.

Προετοιμασία

- Επιλέξτε την αυτόματη λειτουργία.
- Κλείστε τις βαλβίδες με καπάκι ασφαλείας μπροστά από τα δοχεία.
- 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 του συμπιεστή CO.
 - Ο συμπιεστής ενεργοποιείται στα $P_0 + 0,3 \text{ bar}$.
 - Ο συμπιεστής απενεργοποιείται στα $P_0 + 0,4 \text{ bar}$.

Έλεγχος παραμέτρου 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 8 %.

Έλεγχος παραμέτρου 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 «Ανεπαρκής ποσότητα νερού».
 - Αν η ελάχιστη στάθμη πλήρωσης είναι 5 % εμφανίζεται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου η ένδειξη Ανεπαρκής ποσότητα νερού «ON».
9. Επιλέξτε τη λειτουργία διακοπής.
10. Απενεργοποιήστε τον γενικό διακόπτη.

Καθαρισμός δοχείων

Αν χρειάζεται, καθαρίστε τα δοχεία από το συμπύκνωμα, ☞ 11.3.1 "Καθαρισμός δοχείων", 419.

Ενεργοποίηση συσκευής

11. Ενεργοποιήστε τον γενικό διακόπτη.
12. Επιλέξτε την αυτόματη λειτουργία.
 - Ανάλογα με τη στάθμη πλήρωσης και την πίεση, ενεργοποιούνται ο συμπιεστής CO και η αυτόματη αναπλήρωση.
13. 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 Ανεπαρκής ποσότητα νερού «OFF»

14. Ελέγξτε την τιμή ένδειξης του μηνύματος στάθμης πλήρωσης Ανεπαρκής ποσότητα νερού «OFF».
 - Αν η στάθμη πλήρωσης είναι 8 % εμφανίζεται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου η ένδειξη Ανεπαρκής ποσότητα νερού «OFF».

Έλεγχος παραμέτρου Αναπλήρωση «OFF»

15. Αν χρειάζεται, ελέγξτε την τιμή ένδειξης της αναπλήρωσης που εμφανίζεται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου.
 - Η αυτόματη αναπλήρωση απενεργοποιείται, όταν η στάθμη πλήρωσης είναι 12 %.

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, ☞ 10.3.2 "Τυπικές ρυθμίσεις", 415.

11.3 Καθαρισμός

11.3.1 Καθαρισμός δοχείων

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση

Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης των συνδέσεων μπορεί να προκληθούν τραυματισμοί κατά την εκτέλεση των εργασιών συντήρησης, αν ξαφνικά εκτοξευθεί συμπύκνωμα υπό πίεση.

- Μεριμνήστε για τη σωστή σύνδεση της διάταξης αποστράγγισης του συμπυκνώματος.
- Φοράτε κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό, για παράδειγμα προστατευτικά γυαλιά και προστατευτικά γάντια.

Το βασικό δοχείο και τα δευτερεύοντα δοχεία πρέπει να καθαρίζονται τακτικά από το συμπύκνωμα. Τα χρονικά διαστήματα καθαρισμού εξαρτώνται από τις συνθήκες λειτουργίας.

Δοχεία με αντικαταστάσιμη μεμβράνη

1. Κλείστε τις βαλβίδες με καπάκι ασφαλείας μπροστά από τα δοχεία.
2. Σημειώστε την ένδειξη στάθμης που εμφανίζεται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου και αδειάστε το νερό και τον πεπιεσμένο αέρα από τα δοχεία.
3. Απενεργοποιήστε τον γενικό διακόπτη και βγάλτε το βύσμα.
4. Ανοίξτε τις διατάξεις εκκένωσης των δοχείων και αποστραγγίστε το συμπύκνωμα.
 - Σε περίπτωση εκροής περισσότερων από 5 λίτρων νερού ή συμπυκνώματος, είναι απαραίτητος ο έλεγχος των δοχείων.
 - Ελέγξτε τη μεμβράνη για τυχόν θραύση.
 - Ελέγξτε το εσωτερικό τοίχωμα των δοχείων για τυχόν ζημιές από διάβρωση.



ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ – Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση. Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης των συνδέσεων μπορεί να προκληθούν τραυματισμοί κατά την εκτέλεση των εργασιών συντήρησης, αν ξαφνικά εκτοξευθεί συμπύκνωμα υπό πίεση.

5. Κλείστε τις διατάξεις εκκένωσης των δοχείων.
6. Συνδέστε το βύσμα και ενεργοποιήστε τον γενικό διακόπτη.
7. Ανοίξτε στα δοχεία τις βαλβίδες με καπάκι ασφαλείας και μεριμνήστε, ώστε να μην μπορεί να τις κλείσει κανείς χωρίς άδεια.
8. Γεμίστε τα δοχεία με νερό και πεπιεσμένο αέρα έως ότου εμφανιστεί στην οθόνη η ένδειξη στάθμης που σημειώσατε.

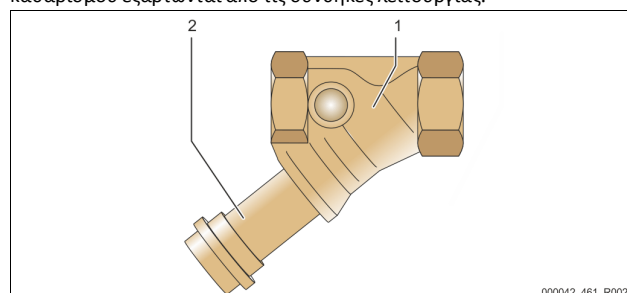
Η συντήρηση ολοκληρώθηκε.

► Υπόδειξη!

Αν το εσωτερικό τοίχωμα των δοχείων έχει υποστεί ζημιά από διάβρωση, πρέπει να ελεγχθεί το σημείο τοποθέτησης των δοχείων ως προς τον επαρκή αερισμό, ☞ 7.2 "Προετοιμασίες", 405.

11.3.2 Καθαρισμός φίλτρου ρύπων

Καθαρίζετε τακτικά το φίλτρο ρύπων «ST». Τα χρονικά διαστήματα καθαρισμού εξαρτώνται από τις συνθήκες λειτουργίας.



1	Φίλτρο ρύπων «ST»	2	Ένθετο φίλτρου ρύπων

1. Επιλέξτε τη λειτουργία διακοπής.
 - Πατήστε το πλήκτρο Διακοπή στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου.
2. Κλείστε τις στρόφιγγες πριν και μετά το φίλτρο ρύπων «ST» (1).
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 και μετά το φίλτρο ρύπων «ST» (1).
7. Επιλέξτε την αυτόματη λειτουργία.
 - Πατήστε το πλήκτρο Auto (Αυτόματη) στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου.

► Υπόδειξη!

Καθαρίστε και τα υπόλοιπα τοποθετημένα φίλτρα ρύπων (π.χ. στο Reflex Fillset).

11.4 Έλεγχος

11.4.1 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).

11.4.2 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).

11.4.3 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 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 με το σύστημα ελέγχου της συσκευής και αφαιρέστε τα.



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 καλώδια, αποσυνδέστε το σύστημα ελέγχου της συσκευής εντελώς από την παροχή τάσης. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει τάση στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος.

4. Αν χρειάζεται, διακόψτε την παροχή νερού στο δευτερεύον δοχείο από την πλευρά της εγκατάστασης και προς το βασικό δοχείο.
5. Ανοίξτε τις διατάξεις εκκένωσης των δοχείων έως ότου εκκενωθούν εντελώς από νερό και πιεσμένο αέρα.
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 μονάδα ελέγχου 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

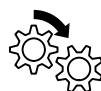
Ισχύουν οι εκάστοτε προβλεπόμενοι από τη νομοθεσία όροι εγγύησης.

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 beállításáa megfelel a helyi viszonyoknak.
SL	Potrdilo o montaži in zagonu - Aparat je bil montiran in predan v uporabo v skladu z navodili za obratovanje. Nastavitve krmilja ustrezajo 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 pomero.
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.
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. Inställningarna av styrningen motsvarar de lokala förhållandena.
FI	Asennus- ja käyttöönottotodistus - 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 işletme alma belgesi - Cihaz; kullanım kılavuzu doğrultusunda takılıp işletme 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