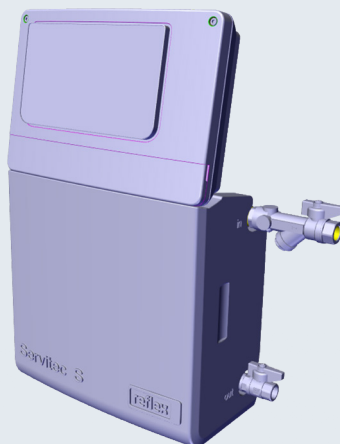


Vakuum-Sprühentgasung

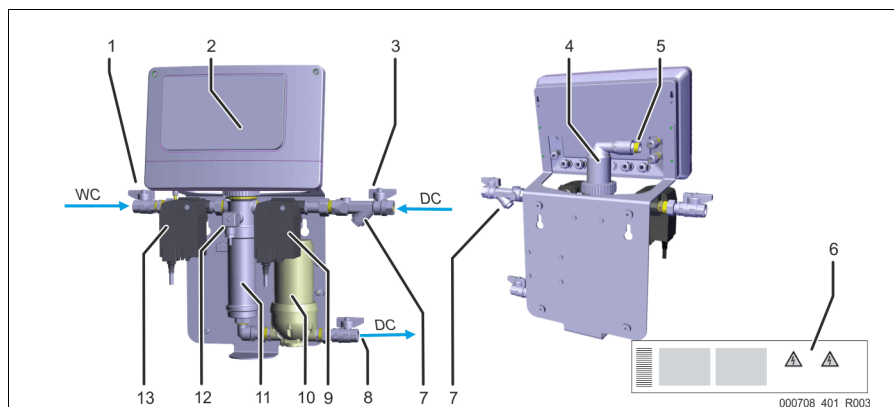
Servitec S

DE	Originalbetriebsanleitung
GB	Vacuum spray degassing – Original operating manual
FR	Dégazage par pulvérisation sous vide – Mode d'emploi original
NL	Vacuüm – sproei-ontgassing – Originele bedieningshandleiding
IT	Degasaggio sottovuoto a iniezione – Istruzioni per l'uso originali
DK	Vakuum - Sprayafgassing – Original brugsvejledning
NO	Vakuum - sprayavgassing – Original bruksanvisning
SE	Vakuum-sprayavgassing – Originaldriftsinstruktioner
SK	Vákuové postrekovacie odplyňovanie – Originálny návod na obsluhu
RU	Вакуумный деаэратор – Перевод оригинального руководства
CZ	vakuum - ostřikovací odplyňování – originální návod k obsluze
LV	Vakuuma smidzināšanas degazācijas iekārta – Oriģinālā lietošanas pamācība
LT	Vakuuminis purškiamasis degazavimo įrenginys – Originali naudojimo instrukcija
TR	Vakum - Püskürtmeli gaz tahliyesi – Orjinal kullanım kılavuzu
SL	Vakuumsko pršilno razplinjanje – Originálny návod na obsluhu
GR	Απαέρωση με ψεκασμό σε κενό – Πρωτότυπο εγχειρίδιο λειτουργίας
HU	Vákuum-porlasztócsőves gáztalanító – Eredeti üzemeltetési utasítás
FI	Tyhjiö - suihkutuskaasunpoisto – Alkuperäinen käyttöohje
EE	Degaseerimine vaakumpihustussüsteemiga – Originaalkasutusjuhendi tõlge
ES	Vacio - desgasificación pulverizadora – Manual de instrucciones original
PL	Układ odgazowujący z próżniową rurą odgazowującą – Tłumaczenie instrukcji oryginalnej
PT	Sistema de desgaseificação por atomização em vácuo – Manual de instruções original
RO	Degazare prin pulverizare în vid – Instrucțiuni de utilizare originale
ZH	真空喷洒脱气装置 – 原始操作说明



Reflex Control Smart
Android & iOS

Deutsch.....	4	Türk.....	366
English	32	Slovenščina	394
Français	59	Ελληνικά	421
Nederlands	88	Magyar.....	452
Italiano	116	Suomi.....	480
Dansk.....	145	Eesti keel.....	508
Norsk	172	Español	535
Svenska.....	199	Polski	564
Slovensky.....	226	Português.....	593
Русский.....	253	Română.....	622
Česky	283	德语	651
Latviski	311		
Lietuvių k.	339		



1	Hinweise zur Betriebsanleitung	4	8	Betrieb	23
2	Haftung und Gewährleistung	4	8.1	Betriebsarten	23
3	Sicherheit.....	4	8.1.1	Automatikbetrieb.....	23
3.1	Symbolerklärung.....	4	8.1.2	Stoppbetrieb	23
3.2	Anforderung an das Personal.....	5	8.1.3	Wiederinbetriebnahme.....	23
3.3	Persönliche Schutzausrüstung	5	9	Steuerung.....	24
3.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	5	9.1	Reflex Control Smart.....	24
3.5	Unzulässige Betriebsbedingungen	6	9.2	Handhabung des Bedienfelds.....	24
3.6	Restrisiken	6	9.3	Manuelle Nachspeisung	25
4	Gerätebeschreibung.....	7	9.4	Meldungen.....	25
4.1	Übersichtsdarstellung	7	9.5	Reset.....	27
4.2	Identifikation	7	10	Wartung.....	27
4.3	Funktion.....	8	10.1	Wartungsplan	28
4.4	Lieferumfang.....	10	10.1.1	Schmutzfänger reinigen	29
4.5	Optionale Zusatzausrüstung	10	11	Demontage	29
5	Technische Daten.....	11	12	Entsorgung	31
5.1	Elektrik.....	11	13	Anhang.....	31
5.2	Maße und Anschlüsse	11	13.1	Reflex-Werkskundendienst	31
5.3	Betrieb	11	13.2	Gewährleistung.....	31
6	Montage	12	13.3	Konformität / Normen	31
6.1	Prüfung des Lieferzustandes	13			
6.2	Vorbereitungen.....	13			
6.3	Durchführung	13			
6.3.1	Montage der Anbauteile	14			
6.3.2	Wandmontage	14			
6.3.3	Entgasungsleitung zur Anlage	15			
6.4	Schaltungs- und Nachspeisevarianten.....	16			
6.4.1	Druckabhängige Nachspeisung Magcontrol	17			
6.4.2	Niveauabhängige Nachspeisung Levelcontrol	17			
6.5	Elektrischer Anschluss.....	18			
6.5.1	Klemmenplan	19			
6.6	Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung	20			
7	Inbetriebnahme	20			
7.1	Voraussetzungen für Inbetriebnahme	20			
7.2	Einstellung des Mindestbetriebsdrucks für Magcontrol	21			
7.3	Gerät mit Wasser füllen	22			
7.4	Automatikbetrieb starten	22			

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.).



Hinweis!

Diese Betriebsanleitung ist von jeder Person, die diese Geräte montiert oder andere Arbeiten am Gerät durchführt, vor dem Gebrauch sorgfältig zu lesen und anzuwenden. Die Betriebsanleitung 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.
- Öffnen des Gehäuses der elektrischen Steuerung.
- 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 von Fachpersonal durchführen.

3 Sicherheit

3.1 Symbolerklärung

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.

**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 Anforderung an das Personal

Die Montage und der Betrieb dürfen nur von Fachpersonal oder speziell eingewiesenem Personal durchgeführt werden.

Der elektrische Anschluss und die Verkabelung vom Gerät sind von einem Elektroinstallateur nach den gültigen nationalen und örtlichen Vorschriften auszuführen.

3.3 Persönliche Schutzausrüstung

Tragen Sie bei allen Arbeiten an der Anlage in der das Gerät montiert ist, die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung, z. B. Augenschutz, Sicherheitsschuhe, Schutzhelm, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe.



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

3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Einsatzgebiete für das Gerät sind Anlagensysteme für stationäre Heiz- und Kühlkreisläufe. Der Betrieb darf nur in korrosionstechnisch geschlossenen Systemen mit folgenden Wassern erfolgen:

- Nicht korrosiv.
- Chemisch nicht aggressiv.
- Nicht giftig.

Minimieren Sie den Zutritt von Luftsauerstoff im gesamten Anlagensystem und in der Nachspeisung von Wasser.

**Hinweis!**

Stellen Sie die Qualität des Nachspeisewassers nach den länderspezifischen Vorschriften sicher.

- Zum Beispiel der VDI 2035 oder SIA 384-1.

Hinweis!

- Damit ein störungsfreier Betrieb des Systems langfristig sichergestellt ist, sind für Anlagen im Betrieb mit Wasser-Glykol-Gemischen zwingend Glykole zu verwenden, deren Inhibitoren eine Verhinderung von Korrosionserscheinungen sicherstellen. Weiterhin ist dafür Sorge zu tragen, dass aufgrund der Substanzen im Wasser keine Schaumbildung zustande kommt. Diese können ansonsten die gesamte Funktion der Vakuum-Sprührohrentgasung gefährden, da es zu Ablagerung im Entlüfter und somit zu Undichtigkeiten kommen kann.
- Maßgeblich sind für die spezifischen Eigenschaften und das Mischungsverhältnis von Wasser-Glykol-Gemischen stets die Angaben des jeweiligen Herstellers zu beachten.
- Glykol-Arten dürfen nicht vermischt werden und die Konzentration ist in der Regel jährlich zu kontrollieren (siehe Herstellerangaben).

3.5 Unzulässige Betriebsbedingungen

Das Gerät ist für die folgenden Bedingungen nicht geeignet:

- Für den Außeneinsatz.
- Für den Einsatz mit Mineralölen.
- Für den Einsatz mit entflammbaren Medien.
- Für den Einsatz mit destilliertem Wasser.

Hinweis!

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

3.6 Restrisiken

Das Gerät ist nach dem aktuellen Stand der Technik hergestellt. Trotzdem lassen sich Restrisiken nicht ausschließen.

WARNUNG

Brandgefahr durch offene Zündquellen

Das Gehäuse des Gerätes besteht aus brennbarem Material und ist hitzeempfindlich.

- Extreme Hitze und Zündquellen (Flammen oder Funken) vermeiden.

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.

VORSICHT

Verletzungsgefahr bei Kontakt mit glykolhaltigem Wasser

In Anlagensystemen für Kühlkreisläufe kann es bei einem Kontakt mit glykolhaltigem Wasser zu Reizungen der Haut und den Augen führen.

- Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille).

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch hohes Gerätegewicht

Durch das Gerätegewicht besteht die Gefahr von körperlichen Schäden und Unfällen.

- Arbeiten Sie gegebenenfalls bei der Montage oder Demontage mit einer zweiten Person.

ACHTUNG

Geräteschaden durch Transport

Bei unsachgemäßem Transport können Beschädigungen am Gerät entstehen.

- Schützen Sie die Anschlüsse vor Beschädigungen mit geeigneten Abdeckungen.

4 Gerätebeschreibung

Die Servitec ist eine Entgasungs- und Nachspeisestation. Die Haupteinsatzgebiete sind Heiz- und Kühlkreisläufe sowie Anlagen, in denen Betriebsstörungen durch gelöste oder freie Gase vermieden werden sollen. Die Servitec bietet folgende Sicherheiten:

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

4.1 Übersichtsdarstellung

Die Übersichtsdarstellung befindet sich am Anfang der Betriebsanleitung.

1	Anschluss Nachspeiseleitung WC
2	Steuerung
3	Eingang für das gasreiche Wasser / Systemseite DC
4	Entlüfter
5	Rückschlagventil am Entlüfter
6	Typenschild
7	Schmutzfänger
8	Ausgang für das entgaste Wasser / Systemseite DC

9	Motokugelhahn Systemseite
10	Pumpe
11	Sprührohr
12	Drucksensor
13	Motokugelhahn Nachspeiseseite
WC	Anschluss Nachspeisung
DC	Anschluss Entgasung • Ausgang für entgastes Wasser • Eingang für gasreiches Wasser

4.2 Identifikation

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

4.3 Funktion

Das Gerät ist zum Entgasen von Wasser aus der Anlage und für das Nachspeisewasser geeignet. Es entzieht dem Wasser bis zu 90 % der gelösten Gase. Die Entgasung läuft in zeitgesteuerten Zyklen ab. Ein Zyklus besteht aus folgenden Phasen:

1. Vakuum ziehen	2. Einspritzen	3. Ausschieben	4. Ruhezeit
< 1,8 ... -0,8 bar	-0,8 bar	-0,8 bar ... 1,8 bar	1,8 bar
Gasreiches Wasser wird in das Sprühhrohr eingespritzt. Die Pumpe entzieht dem Sprühhrohr mehr Wasser als durch die Düse nachströmen kann.	Teilströme des Anlagen- bzw. Nachspeisewassers werden im Sprühhrohr fein zerstäubt. Durch die große Oberfläche des zerstäubten Wassers und das Gassättigungsgefälle zum Vakuum wird das Wasser entgast. Das entgaste Wasser wird über die Pumpe in die Anlage zurückgeführt.	Die Pumpe schaltet ab. Der Entgasungsprozess läuft weiter und der Wasserstand im Vakuum-Sprühhrohr steigt an. Die vom Wasser getrennten Gase werden über das Entgasungsventil ausgeschoben.	Das Geräte bleibt in Ruhe bis der nächste Zyklus gestartet wird.

Kühlwassersystem $\leq 30^\circ\text{C}$, Anlagendruck 1,8 bar, Anlagenentgasung DC in Betrieb, Nachspeiseentgasung WC geschlossen.

Entgasung

Der gesamte Entgasungsprozess wird hydraulisch mit Hilfe des integrierten Drucksensors und der Steuerung des Gerätes geregelt. Die Betriebszustände werden überwacht und können von der Steuerung des Gerätes via Smartphone mit der Reflex Control Smart App aufgerufen und angezeigt werden.

- **Dauerentgasung:** (geeignet nach der Inbetriebnahme oder nach Reparaturen)
Für eine Dauerentgasung über mehrere Stunden oder Tage mit der Abfolge von Entgasungszyklen ohne Pausenzeiten.
- **Intervallentgasung:** (geeignet für den Dauerbetrieb)
Eine Intervallentgasung besteht aus einer begrenzten Anzahl von Entgasungszyklen. Zwischen den Intervallen wird eine Pausenzeit eingehalten.
- **Nachspeiseentgasung:**
Die Nachspeiseentgasung wird während der Dauer- oder Intervallentgasung automatisch im Betriebsmodus Magcontrol und Levelcontrol mit jeder Nachspeiseanforderung aktiviert. Die Nachspeisemenge wird über die Nachspeisezeit und die Nachspeisezyklen überwacht.

Nachspeisevarianten

Es gibt zwei Nachspeisevarianten für das Gerät. Diese werden in der Steuerung ausgewählt und für das Gerät eingestellt:

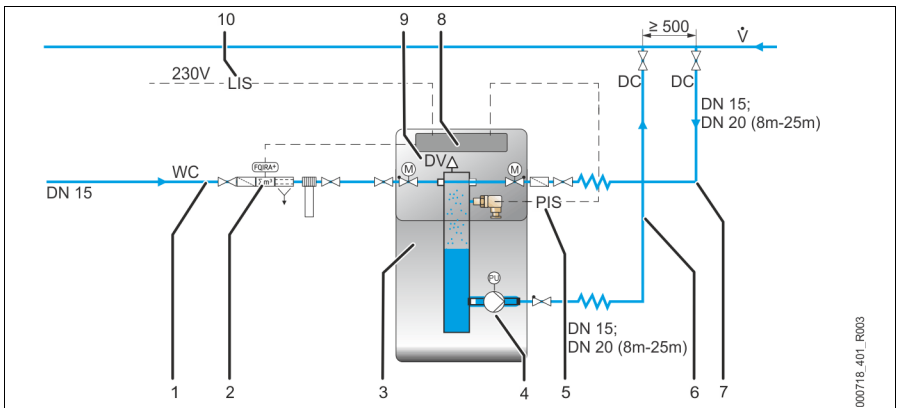
- **Magcontrol** (für Anlagen mit Membran-Druckausdehnungsgefäßen):
Mit Hilfe des integrierten Drucksensor „PIS“ wird der Druck im Heizungs- oder Kühlsystem registriert und überwacht. Fällt der Druck unter den berechneten Fülldruck, wird die Nachspeiseentgasung aktiviert.
- **Levelcontrol** (für Anlagen mit Druckhaltestationen):
An der Druckhaltestation wird der Wasserstand in dessen Ausdehnungsgefäß mit Hilfe einer Druckmessdose „LIS“ ermittelt. Die Nachspeisefunktion wird über ein 230 V Signal ausgelöst.

Wird keine der oben beschriebenen Nachspeisevarianten ausgewählt ist über die App Reflex Control Smart folgende Auswahl zu treffen:

- **"Keine"**: Die automatische Nachspeisung wird deaktiviert. Es findet eine vom Druck unabhängige Systementgasung statt. Eine automatische Systemdrucküberwachung ist extern sicherzustellen.

Hinweis!

Ab einer Leitungslänge von 8 m empfehlen wir jeweils den nächst größeren Nenndurchmesser DN 20 zu wählen. Max. Leitungslänge 25 m.



1	Nachspeiseleitung „WC“, Nenndurchmesser DN 15
2	Optionales Zusatzgerät
3	Gerät
4	Pumpe „PU“
5	Drucksensor „PIS“ vom Gerät

6	Entgasungsleitung „DC“ (entgastes Wasser zum Anlagensystem), Nenndurchmesser DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
7	Entgasungsleitung „DC“ (gasreiches Wasser vom Anlagensystem), Nenndurchmesser DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
8	Steuerung vom Gerät
9	Entgasungsventil „DV“
10	230 Volt Signal - Externe Nachspeiseanforderung von einer Druckhaltestation

Hinweis!

Stellen Sie die korrekte Anbindung des Gerätes in das Anlagensystem sicher.

- Insbesondere bei der Nachspeisevariante Levelcontrol muss die Anschlussleitung 230 Volt zur externen Nachspeiseanforderung von einer Druckhaltestation zum Gerät angeschlossen sein.
- Im Auslieferungszustand ist die automatische Nachspeisung deaktiviert. Eine manuelle Nachspeisung kann über die NSP-Taste am Gerät erfolgen, 9.3 "Manuelle Nachspeisung", 25. In der Bedienung über die Reflex Control Smart App wird diese unter der Auswahl der Nachspeisevarianten als "Keine" angezeigt und ausgewählt.

4.4 Lieferumfang

Bei der Erstanlieferung wird der Lieferumfang 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 mögliche Transportschäden sofort an.

Grundausrüstung zur Entgasung:

- Gerät
- 3 Kugelhähne für die Entgasungs- und Nachspeiseanschlüsse
- Betriebsanleitung

4.5 Optionale Zusatzausrüstung

Folgende Zusatzausrüstungen sind für das Gerät erhältlich:

Fillset – Für die Nachspeisung mit Wasser.	Fillset mit integriertem Systemtrenner, Wasserzähler, Schmutzfänger und Absperrungen für die Nachspeiseleitung „WC“.
Fillset Impuls mit Kontaktwasserzähler FQIRA+ – Für die Nachspeisung mit Wasser.	Wird das Fillset Impuls mit Kontaktwasserzähler FQIRA+ in die Nachspeiseleitung eingebaut, kann die gesamte Nachspeisemenge und die Weichwasserkapazität von Fillsoft Enthärtungsanlagen kontrolliert werden. Die Betriebssicherheit des Gerätes wird gewährleistet und verhindert das automatische Nachspeisen bei hohen Wasserverlusten oder kleineren Leckagen.
Schnittstelle RS-485	Über diese Schnittstelle können alle Informationen der Steuerung abgefragt und für die Kommunikation mit Leitzentralen oder anderen Geräten genutzt werden. Folgende Schnittstellen können über die RS-485 bedient werden: • Modbus RTU (integriert) Die Aufstellung der übertragenen Daten ist in der App Reflex Control Smart zu finden. Weitere Module auf Anfrage
Fillsoft – Für die Enthärtung 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.
Reflexomat – Für Anlagen mit Druckhaltestationen.	Die Nachspeisung erfolgt in Abhängigkeit des mit dem Niveausensor „LIS“ vom Reflexomat gemessenen Wasserstandes im Ausdehnungsgefäß der Druckhaltestation. Bei Nachspeisebedarf aktiviert der Reflexomat, über ein 230V Signal, die Nachspeisefunktion der Servitec.



Hinweis!

Mit dem Zubehör werden separate Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitungen ausgeliefert.

5 Technische Daten



Hinweis!

Folgende Werte gelten für alle Anlagen:

- Zulässige Betriebstemperatur: 70° C
- Zulässige Betriebstemperatur Nachspeisewasser: 0 °C – 30 °C
- Zulässige Umgebungstemperatur: 0 °C – 35 °C
- Zulässiger Betriebsüberdruck: 8 bar
- Maximaler Zulaufdruck für Nachspeisung: 6 bar
- Maximale Nachspeiseleistung: ≤ 0,08 m³/h
- Ausscheidungsgrad gelöste Gase: ≤ 90 %
- Ausscheidungsgrad freie Gase: 100 %
- Schutzgrad: IP 42

5.1 Elektrik

Typ	Elektrische Leistung (kW)	Elektrischer Anschluss (V / Hz)	Absicherung (A)	Anzahl Schnittstellen RS-485	Schallpegel (dB)*
Servitec S	0,2	230 / 50	8	1 Stück	54

* die Angabe entspricht dem Emissionswert der Pumpe unter Laborbedingungen.

5.2 Maße und Anschlüsse

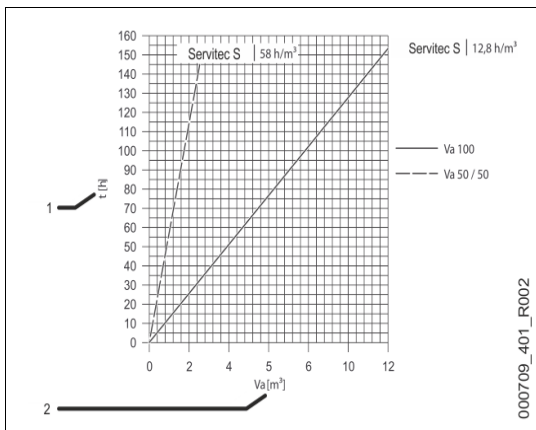
Typ	Gewicht (kg)	Höhe (mm)	Breite (mm)	Tiefe (mm)	Anschluss Entgasung Gerät	Anschluss Entgasung Anlage	Anschluss Nachspeisung
Servitec S	12,4	572	340	211	IG ½ Zoll	IG ½ Zoll	IG ½ Zoll

5.3 Betrieb

Typ	Anlagenvolumen (100% Wasser) (m³)	Anlagenvolumen (50% Wasser 50% Glykol) (m³)	Arbeitsdruck (bar)	Zulässiger Betriebsüberdruck (bar)	Temperatur Betrieb (°C)
Servitec S	6	4	0,5 – 4,5	8	>0 – 70

Richtwerte für das maximal zu entgasende Anlagenvolumen „Va“ unter den extremen Bedingungen der Inbetriebnahme bei einer Stickstoffreduktion von 18 mg/l auf 10 mg/l.

- 1 Dauerentgasung „t“ [h]
- 2 Anlagenvolumen „Va“ [m³]



6 Montage

⚠ GEFAHR

Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.

Bei Berührung stromführender Bauteile entstehen lebensgefährliche Verletzungen.

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

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit

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

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

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen

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

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

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Stürze oder Stöße

Prellungen durch Stürze oder Stöße an Anlagenteilen während der Montage.

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

**Hinweis!**

- Bestätigen Sie die fachgerechte Montage und Inbetriebnahme in der Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung. Dies ist die Voraussetzung für Gewährleistungsansprüche.
- Lassen Sie die erstmalige Inbetriebnahme und die jährliche Wartung durch Fachpersonal durchführen.

6.1 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.

6.2 Vorbereitungen**Zustand des angelieferten Gerätes:**

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

Vorbereitungen für den Anschluss des Gerätes an das Anlagensystem:

- Barrierefreien Zugang zum Anlagensystem.
- Frostfreier, gut durchlüfteter Raum. Raumtemperatur > 0 - 35 °C.
- Ablauf für das Entleerungswasser.
- Füllanschluss: DN 15 nach DIN EN 1717.
- Elektroanschluss: 230 V~, 50 Hz, 8 A mit vorgeschaltetem FI-Schutzschalter (Auslösestrom 0,03 A).

**Hinweis!**

An den Einbindepunkten zum Rohrnetz sind Absperrungen zu verwenden.

**Hinweis!**

Die Anbindung an das bestehende Rohrnetz ist mittels einer flexiblen Schlauchverbindung vorzunehmen (insbesondere in Gebäuden mit hohen Schallschutzanforderungen).

**Hinweis!**

Die Wandbefestigung ist schallentkoppelnd auszuführen (insbesondere in Gebäuden mit hohen Schallschutzanforderungen).

6.3 Durchführung**VORSICHT****Verletzungsgefahr durch Umkippen des Gerätes**

Gefahr von Prellungen oder Quetschungen durch Umkippen des Gerätes.

- Stellen Sie eine ausreichende Standfestigkeit des Gerätes sicher.
- Beschweren Sie die Abstellfläche der Transporteinheit vom Gerät mit geeigneten Hilfsmitteln.

**Hinweis!**

Durch die Bewegung eines Transportes zum nächsten Einsatzort, können sich die Schraubverbindungen der Anschlüsse im Gerät lösen.

- Überprüfen Sie vor einem Einsatz des Gerätes die Schraubverbindungen auf einen festen Sitz und deren Dichtigkeit.

Hinweis!

Vermeiden Sie Undichtigkeiten an den Anschlüssen.

- Beachten Sie bei der Anbindung des Gerätes mit dem Anlagensystem, dass die Anschlüsse zur Entgasung und Nachspeisung nicht verdreht werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Schließen Sie das Gerät an der Rücklaufseite vom Anlagensystem an.
 - Gewährleisten Sie, dass es im zulässigen Druck- und Temperaturbereich betrieben wird.
- Schließen Sie das Gerät bei einem Anlagensystem mit Rücklaufbeimischung oder einer hydraulischen Weiche vor dem Mischpunkt an.
 - Damit gewährleisten Sie die Entgasung des Wassers im Hauptvolumenstrom „V“ bei Temperaturen $\leq 70^\circ\text{C}$.

ACHTUNG – Schaden durch unsachgemäßen Anschluss! Achten Sie auf zusätzliche Belastungen des Gerätes durch Anschlüsse von Rohrleitungen oder Schlauchverbindungen zum Anlagensystem. Stellen Sie eine spannungsfreie Montage der Anschlüsse zum Anlagensystem sicher. Sorgen Sie bei Bedarf für eine Abstützung der Rohrleitungen.

ACHTUNG – Sachschaden durch Undichtigkeiten! Sachschaden am Anlagensystem durch Undichtigkeiten an den Anschlussleitungen zum Gerät. Verwenden Sie Anschlussleitungen mit einer entsprechenden Beständigkeit gegen die Systemtemperatur des Anlagensystems.

Das Gerät ist vormontiert und muss den örtlichen Verhältnissen des Anlagensystems angepasst werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Komplettieren Sie die wasserseitigen Anschlüsse vom Gerät zum Anlagensystem.
2. Komplettieren Sie den elektrischen Anschluss nach dem Klemmenplan, ☞ 6.5 "Elektrischer Anschluss", 18.

Hinweis!

Achten Sie beim Anschluss auf die Bedienbarkeit der Armaturen und die Zuführungsmöglichkeiten der Anschlussleitungen.

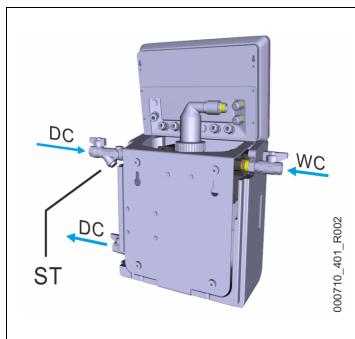
6.3.1 Montage der Anbauteile

Hinweis!

Beachten Sie hierzu auch die Darstellungen auf dem angefügten Beiblatt.

Montieren Sie die Kugelhähne an das Gerät.

1. Montieren Sie den Kugelhahn für den Anschluss Nachspeisung „WC“ (grüner Griff) am Gerät.
 - Wird keine Nachspeiseleitung angeschlossen, so ist der Anschluss „WC“ mit einem Blindstopfen G ½ Zoll bauseits zu verschließen.
2. Montieren Sie für den systemseitigen Anschluss den Kugelhahn mit dem Schmutzfänger „ST“ (blauer Griff) am Eingang „DC“ am Gerät.
3. Montieren Sie für den systemseitigen Anschluss den Kugelhahn (roter Griff) am Ausgang „DC“ am Gerät.



6.3.2 Wandmontage

Das Gerät wird an der Wand mit Hilfe der an der Rückseite des Gehäuses vorgesehenen Bohrungen montiert. Die Befestigungsmittel sind bauseits entsprechend der Beschaffenheit der Wand und des Gewichtes des Gerätes zu wählen.

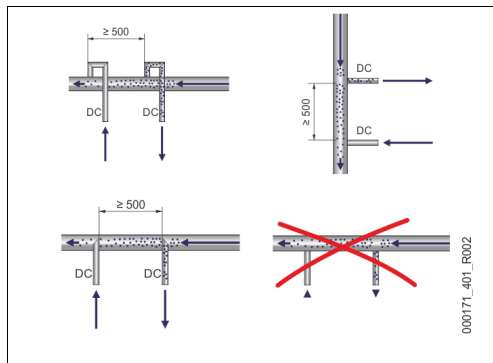
Zur Reduktion von Schallübertragungen (Resonanzen) ist eine schallentkoppelnde Montage vorzunehmen.

6.3.3 Entgasungsleitung zur Anlage

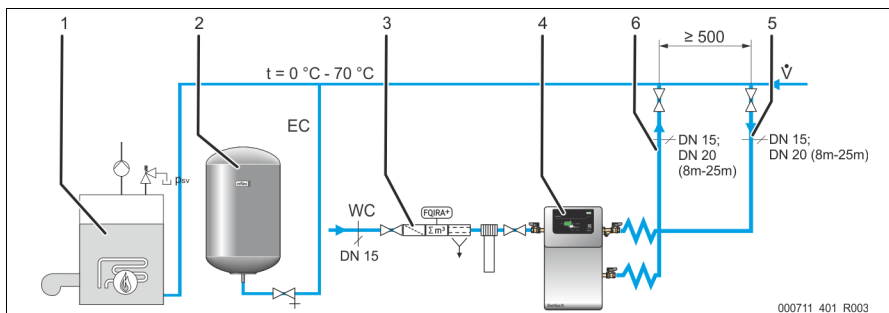
Detail Einbindung Entgasungsleitung „DC“

Führen Sie die Einbindung der Entgasungsleitungen „DC“ folgendermaßen durch:

- Vermeiden Sie eine Überlastung des Schmutzfängers „ST“ vom Gerät durch das Eindringen von grobem Schmutz.
- Binden Sie die gasreiche Entgasungsleitung „DC“ vor der gasarmen Entgasungsleitung ein (In Strömungsrichtung der Anlage gesehen).
- Bevorzugen Sie bei der Einbindung die Rücklaufseite vom Anlagensystem.
 - Die Wassertemperatur muss im Bereich $0\text{ °C} - 70\text{ °C}$ liegen.



Gerät in einer Heizungsanlage, Druckhaltung mit Membran-Druckausdehnungsgefäß „MAG“



1	Heizungsanlage
2	Membran-Druckausdehnungsgefäß
3	Optionales Zusatzgerät, 4.5 "Optionale Zusatzausrüstung", 10

4	Gerät
5	Entgasungsleitung „DC“ (gasreiches Wasser)
6	Entgasungsleitung „DC“ (entgasetes Wasser)

Gehen Sie wie folgt vor:

- Die Einbindung der Entgasungsleitungen „DC“ erfolgt im Hauptvolumenstrom „V“ des Anlagensystems.
- Das Gerät benötigt zwei Entgasungsleitungen für das Anlagensystem.
 - Eine Entgasungsleitung für das gasreiche Wasser vom Anlagensystem
 - Eine Entgasungsleitung für das gasarme Wasser zurück zum Anlagensystem.
- Montieren Sie die Entgasungsleitungen in die Nähe der Ausdehnungsleitung „EC“.
 - Dadurch gewährleisten Sie stabile Druckverhältnisse.



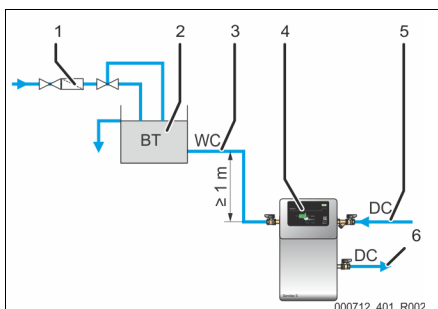
Hinweis!

Beachten Sie die Einbindung im Hauptvolumenstrom „V“. Vor allem bei Schaltungsvarianten mit hydraulischen Weichen und Rücklaufbeimischungen.

- Schaltungs- und Nachspeisevarianten, 6.4 "Schaltungs- und Nachspeisevarianten", 16.

6.3.3.1 Nachspeiseleitung

1	Schmutzfänger „ST“
2	Netztrennbehälter „BT“
3	Nachspeiseleitung „WC“
4	Gerät
5	Entgasungsleitung „DC“ (gasreiches Wasser)
6	Entgasungsleitung „DC“ (entgasetes Wasser)



Beachten Sie die folgenden Bedingungen bei einer Nachspeisung mit Wasser:

- Bei einer Nachspeisung mit Wasser über einen Netztrennbehälter „BT“ muss dessen Unterkante mindestens 1 m über der Pumpe „PU“ des Gerätes liegen.
- Verschließen Sie den Anschluss der Nachspeiseleitung „WC“ wenn keine Nachspeiseleitung angeschlossen wird.
- Stellen Sie über die App Reflex Control Smart die Nachspeisevariante auf „Keine“ ein.
- Installieren Sie mindestens ein Schmutzfänger „ST“ mit einer Maschenweite $\leq 0,25$ mm nahe vor dem Gerät an der Nachspeiseleitung „WC“ (3).

Hinweis!

Vermeiden Sie eine Störung des Gerätes.

- Stellen Sie eine manuelle Nachspeisung mit Wasser zum Anlagensystem sicher.

Hinweis!

Verwenden Sie einen Druckminderer in der Nachspeiseleitung „WC“, wenn der Ruhedruck 6 bar überschreitet.

6.4 Schaltungs- und Nachspeisevarianten

Das Gerät verfügt über 3 Nachspeisevarianten:

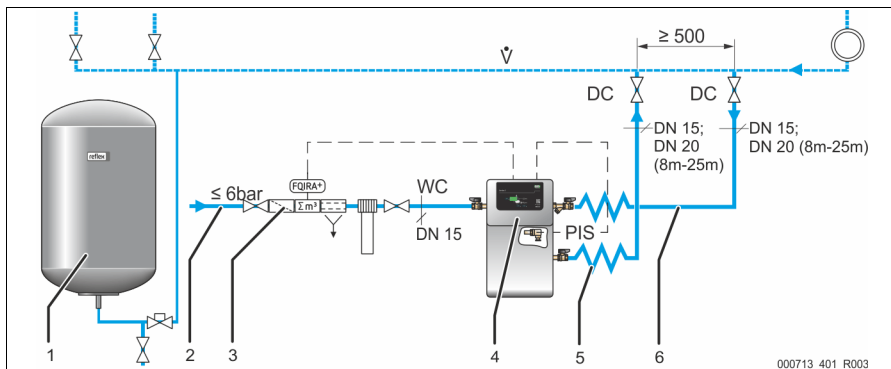
- Druckabhängige Nachspeisung „Magcontrol“.
 - Bei einem Anlagensystem mit einem Membran-Druckausdehnungsgefäß.
- Niveauabhängige Nachspeisung „Levelcontrol“.
 - Bei einem Anlagensystem mit einer Druckhaltestation.
- Keine Nachspeisung
 - Es findet keine automatische Nachspeisung statt. In der Bedienung über die Reflex Control Smart App wird diese unter der Auswahl der Nachspeisevarianten als "Keine" angezeigt und ausgewählt.

Hinweis!

Bei der niveauabhängigen Nachspeisung „Levelcontrol“ kann eine manuelle Nachspeisung über die NSP-Taste am Gerät erfolgen (9.3 "Manuelle Nachspeisung", 25).

Bei der Variante „Magcontrol“ ist **keine** manuelle Nachspeisung möglich.

6.4.1 Druckabhängige Nachspeisung Magcontrol



1	Membran-Druckausdehnungsgefäß
2	Nachspeiseleitung „WC“
3	Optionale Zusatzausrüstung, 9.1 "Optionale Zusatzausrüstung", 10

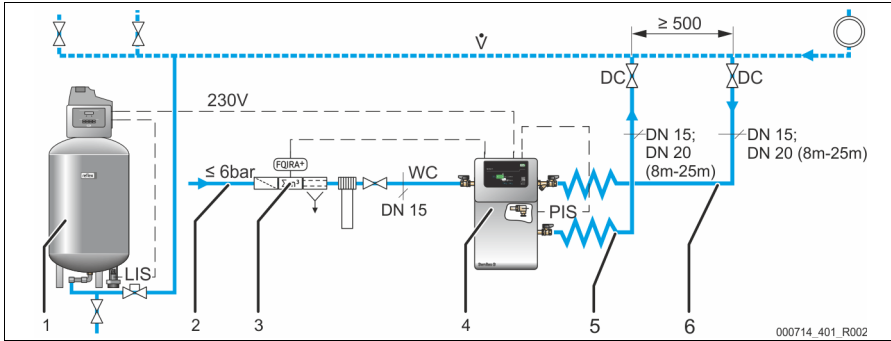
4	Gerät
5	Entgasungsleitung „DC“ (entgasetes Wasser)
6	Entgasungsleitung „DC“ (gasreiches Wasser)
PIS	Drucksensor

Mit der Reflex Control Smart-App (9.1 "Reflex Control Smart", 24) wird die Betriebsart „Magcontrol“ eingestellt. Diese Betriebsart gilt für Anlagensysteme mit einem Membran-Druckausdehnungsgefäß. Die Nachspeisung von Wasser erfolgt abhängig vom Druck im Anlagensystem und dem eingestellten Mindestbetriebsdruck p_0 (7.2 "Einstellung des Mindestbetriebsdrucks für Magcontrol", 21). Der dazu erforderliche Drucksensor ist im Gerät integriert. Die Anschlüsse der Entgasungsleitungen erfolgen nahe dem Membran-Druckausdehnungsgefäß. Dadurch wird die Drucküberwachung für die Nachspeisung von Wasser sichergestellt.

6.4.2 Niveauabhängige Nachspeisung Levelcontrol

Mit der Reflex Control Smart-App wird die Betriebsart „Levelcontrol“ eingestellt, 9.1 "Reflex Control Smart", 24. Diese Betriebsart gilt für Anlagen mit Druckhaltestationen und ermöglicht eine elastische Betriebsweise mit einem konstanten Druck.

Die Nachspeisung von Wasser erfolgt über den gemessenen Füllstand im Ausdehnungsgefäß der Druckhaltestation. Der Füllstand wird über die Druckmessdose „LIS“ ermittelt und an die Steuerung der Druckhaltestation weitergegeben. Diese gibt ein 230 V Signal an die Steuerung des Gerätes, wenn der Füllstand im Ausdehnungsgefäß zu niedrig ist. Die Steuerung des Gerätes regelt die Motorstelleinrichtung vom Motorkugelhahn in der Nachspeiseleitung "WC". Dadurch erfolgt eine kontrollierte Nachspeisung von Wasser mit der Überwachung der Nachspeisezeit und den Nachspeisezyklen.



1	Druckhaltungstestung
2	Nachspeiseleitung „WC“
3	Optionale Zusatzausrüstung, 4.5 "Optionale Zusatzausrüstung", 10

4	Gerät
5	Entgasungsleitung „DC“ (entgastes Wasser)
6	Entgasungsleitung „DC“ (gasreiches Wasser)
PIS	Drucksensor

6.5 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.

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

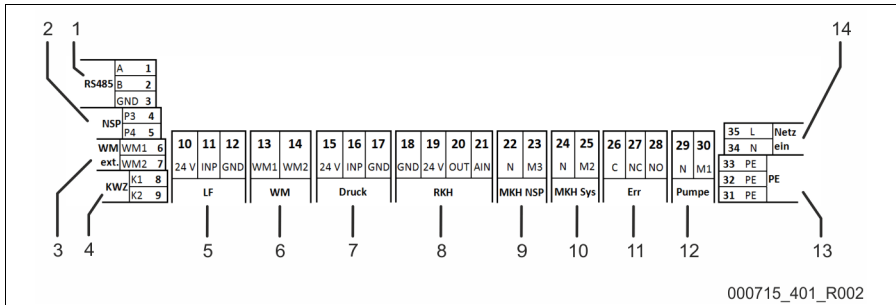
1. Schalten Sie die Anlage spannungsfrei und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.
2. Nehmen Sie die Abdeckung ab.



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 für das entsprechende Kabel geeignete Kabelverschraubung ein. Zum Beispiel M16 oder M20.
 4. Führen Sie alle aufzulegenden Kabel durch die Kabelverschraubung.
 5. Schließen Sie alle Kabel gemäß dem Klemmenplan an.
 - Beachten Sie zur bauseitigen Absicherung die Anschlussleistungen des Gerätes, 5 "Technische Daten", 11
 6. Montieren Sie die Abdeckung.
 7. Schließen Sie den Netzstecker an die Spannungsversorgung 230 V an.
 8. Schalten Sie die Anlage ein.
- Der elektrische Anschluss ist abgeschlossen.

6.5.1 Klemmenplan



Positions-nummern	Klemmen-nummer	Signal	Funktion	Verkabelung
1	1	GND	RS485-Schnittstelle	Bauseits Option
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Externe Nachspeiseanforderung. • Bei der Einstellung Levelcontrol. Eingang 230 V Signal über L+N.	Bauseits Option
	5	P4		
3	6	WM1	Wassermangel extern - Digitaler Eingang.	Bauseits Option
	7	WM2		
4	8	K1	Kontaktwasserzähler	Bauseits Option
	9	K2		
5	10	24 V	Leitfähigkeitssensor - Analoger Eingang 4-20 mA	Bauseits Option
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Drucksensor - Analoger Eingang 4-20 mA	Werkseitig
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Motorkugelhahn auf der Nachspeiseseite	Werkseitig
	23	M3		
10	24	N	Motorkugelhahn auf der Systemseite	Werkseitig
	25	M2		

Positionsnummern	Klemmennummer	Signal	Funktion	Verkabelung
11	26	C	Potenzialfreier Sammelstörkontakt (max. 230 V / 8 A)	Bauseits Option
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Pumpe „PU“ zur Entgasung.	Werkseitig
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Erdung	Werkseitig
14	33	PE	Spannungsversorgung 230 V über Kabel mit Netzstecker.	Werkseitig
	34	N		
	35	L		

6.6 Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung



Hinweis!

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

7 Inbetriebnahme



Hinweis!

Lassen Sie die Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten nur von Fachpersonal oder von dem Reflex-Werkskundendienst ausführen und lassen Sie sich diese bestätigen.

Hinweis!

Es wird eine assistierte Inbetriebnahme in der App bereitgestellt, ↗ 9.1 "Reflex Control Smart", 📖 24.

7.1 Voraussetzungen für Inbetriebnahme

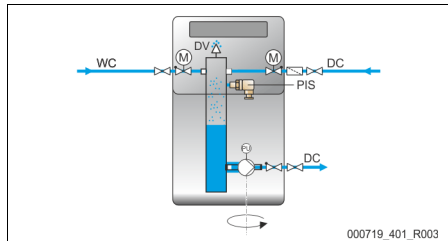
Die Servitec ist für die Erstinbetriebnahme bereit, wenn die im Kapitel Montage beschriebenen Arbeiten abgeschlossen sind.

- Die Aufstellung der Servitec ist erfolgt.
- Die Anschlüsse der Servitec zur Anlage sind hergestellt und die Anlagendruckhaltung ist betriebsbereit.
 - Entgasungsleitung zum Anlagensystem.
 - Entgasungsleitung vom Anlagensystem.
- Der wasserseitige Anschluss der Servitec zur Nachspeisung ist hergestellt und betriebsbereit falls automatisch nachgespeist werden soll.
- Die Anschlussrohrleitungen der Servitec sind vor der Inbetriebnahme gespült und von Schweißrückständen und Schmutz befreit.
- Das Anlagensystem ist mit Wasser gefüllt und von Gasen entlüftet, sodass eine Zirkulation über das gesamte System sichergestellt ist.
- Der elektrische Anschluss ist nach den gültigen nationalen und örtlichen Vorschriften hergestellt.

7.3 Gerät mit Wasser füllen

Befüllen Sie das Gerät über das Anlagesystem.

- Nach dem Öffnen der Kugelhähne "DC" füllt sich das Vakuum-Sprührohr bei ausreichender Wasservorlage des Anlagensystems selbstständig.
- Die Luft entweicht über das Entgasungsventil "DV" und der Wasserdruck ist an einem externen Manometer ablesbar.



7.4 Automatikbetrieb starten

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

- Drücken Sie die Taste „Auto“ auf dem Bedienfeld von der Steuerung.

Bei der Erstinbetriebnahme und nach einem „Reset“ wird automatisch ein Vakuumtest durchgeführt. Dabei werden beide Motorkugelhähne geschlossen und die Pumpe eingeschaltet. während der Pumpzeit muss ein Vakuum aufgebaut werden und darf innerhalb von 50 s maximal um 0,1 bar abfallen.

Nach dem bestandenen Vakuumtest kann der Automatikbetrieb gestartet werden.

Bei der Erstinbetriebnahme wird automatisch die Dauerentgasung aktiviert, um die restlichen freien sowie die gelösten Gase aus dem Anlagensystem zu entfernen. Die Zeiten für Dauer- und Intervallentgasung können im Kundenmenü der App Reflex Control Smart entsprechend den Anlagenverhältnissen eingestellt werden. Standardeinstellungen sind 24 Stunden. Nach der Dauerentgasung erfolgt die automatische Umschaltung in die Intervallentgasung.

Betrieb ohne Reflex Control Smart

Die voreingestellten Default-Werte sind folgende:

- Dauerentgasung bei Erstinbetriebnahme (24 Stunden).
- Danach schaltet die Anlage in die Intervallentgasung (10 Zyklen pro Tag).

Hinweis!

Die Dauerentgasung kann durch Drücken der "Stop"-Taste unterbrochen werden. Durch das anschließende Drücken der "Auto"-Taste wird das Gerät wieder eingeschaltet. Die Servitec S befindet sich nun in der Intervallentgasung (10 Entgasungszyklen alle 24 Std.)

Der Beginn der Intervallentgasung richtet sich automatisch nach der Uhrzeit der Erstinbetriebnahme.

Wird beispielsweise die Erstinbetriebnahme um 15 Uhr gestartet erfolgt nach 24 Stunden die automatische Umschaltung zur Intervallentgasung mit 10 Zyklen.

Hinweis!

Die Erstinbetriebnahme ist an dieser Stelle abgeschlossen.

Hinweis!

Spätestens nach Ablauf der Dauerentgasungszeit muss der Schmutzfänger „ST“ in der Entgasungsleitung „DC“ gereinigt werden, ➡ 10.1.1 "Schmutzfänger reinigen", 📄 29.

8 Betrieb

8.1 Betriebsarten

8.1.1 Automatikbetrieb

Der Automatikbetrieb beinhaltet die beiden Betriebsarten Dauerentgasung und Intervallentgasung.

**Hinweis!**

Der Startzeitpunkt der Entgasungsvorgänge wird durch die Uhrzeit der Erstinbetriebnahme festgelegt.

- Zum Reset und zum neuen Setting der Anfangszeiten, ↶ 9.5 "Reset", 📖 27

Dauerentgasung

Dieser Modus wird bei der ersten Inbetriebnahme mit der Auto-Taste gestartet. Über einen festgelegten Zeitraum von mehreren Stunden am Tag, erfolgen mehrere Entgasungszyklen ohne Pausenzeiten. Für die tägliche Startzeit wird die Uhrzeit der ersten Inbetriebnahme herangezogen.

Nach Ablauf der Dauerentgasung startet die Intervallentgasung automatisch.

Intervallentgasung

Dieser Modus besteht aus sich wiederholenden Intervallen. Zwischen den Intervallen wird eine Pausenzeit eingehalten.

8.1.2 Stoppbetrieb

Drücken Sie an der Steuerung die Taste „Stop“, um den Stoppbetrieb zu aktivieren. Die Auto-LED vom Bedienfeld erlischt, die Stop-LED leuchtet.

Im Stoppbetrieb findet keine Funktionsüberwachung statt. Die Pumpe ist ausgeschaltet.

**Hinweis!**

Ist der Stoppbetrieb länger als 4 Stunden aktiviert, erscheint am Gerät eine Fehlermeldung, um ein unbeaufsichtigtes Deaktivieren zu signalisieren. Dieser wird auch in der App Reflex Control Smart angezeigt.

8.1.3 Wiederinbetriebnahme

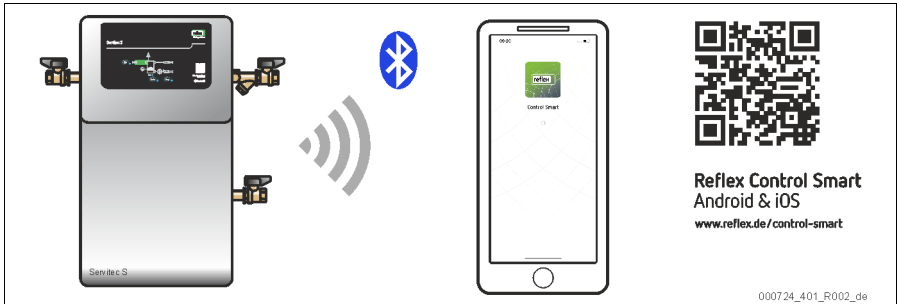
**Hinweis!**

Die Wiederinbetriebnahme nach längerer Stillstandszeit erfolgt durch Drücken der „Auto“-Taste.

9 Steuerung

9.1 Reflex Control Smart

Mit Reflex Control Smart ist der Zugriff auf die Servitec S via Bluetooth per Smartphone oder Tablet möglich. Die App ist im App-Store (Android oder iOS) erhältlich, oder über den unten aufgeführten QR-Code.

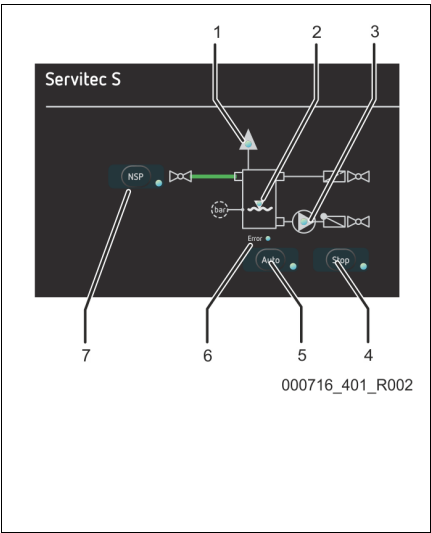


Mit der Reflex Control Smart-App stehen u.a. folgende Funktionen zur Verfügung:

- Intuitive und selbsterklärende Menü und Bedienführung
- Schnelle und einfache Inbetriebnahme (Inbetriebnahme-Assistent)
- Abfrage des Anlagendrucks
- Einstellung des Betriebsmodus Levelcontrol, Magcontrol und der Nachspeiseentgasung
- Individuelle Parametrierung des Entgasungsmodus (Betriebszeiten für Dauer- und Intervallentgasung, Anzahl Zyklen, Wochentag und Uhrzeit)
- Wartungs- und Fehlerbehebungsassistent
- Softwareupdates für die Anlagensteuerung

9.2 Handhabung des Bedienfelds

1	Entgasung-LED • leuchtet grün während der Entgasung
2	Wasserstand-LED • leuchtet bei Warnung rot
3	Pumpe-LED • leuchtet grün im Betrieb • blinkt beim Vakuumtest
4	Stop-Taste/LED • für den Stoppbetrieb • leuchtet gelb
5	Auto-Taste/LED • für den Automatikbetrieb • Störmeldungen quittieren • leuchtet grün
6	Error-LED • leuchtet im Fehlerfall rot
7	NSP-Taste/LED • für die manuelle Nachspeisung • leuchtet grün, wenn die Nachspeisung erforderlich ist



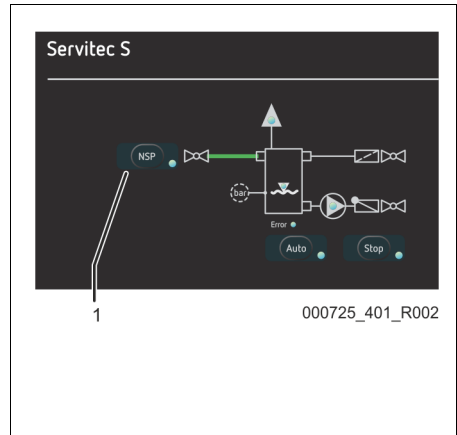
9.3 Manuelle Nachspeisung

Über die NSP Taste (1) kann manuell nachgespeist werden:

- Taste > 5 Sekunden lang drücken für einen Druckanstieg um 0,1 bar.
- Für weiteren Druckanstieg wiederholen.

Hinweis!

Beim Betätigen der NSP-Taste ist der Systemdruck an einem geeigneten Manometer zu überwachen.
Bei angeschlossener Druckhaltestation (Betriebsmodus Levelcontrol) und im Betriebsmodus Magcontrol erfolgen die Überwachung des Systemdrucks und die Nachspeisung automatisch.



9.4 Meldungen

Treten Fehler im Betrieb der Anlage auf, werden diese über die Error-LED in Zusammenspiel mit weiteren LEDs visualisiert.

- Fehler müssen mit der Auto-Taste quittiert werden. Die Anlage verbleibt bis zur Quittierung im Fehlerzustand.
- Warnungen sind nicht zu quittieren. Die Anlage läuft weiter. Sobald die Ursache der Warnung behoben ist, erlischt die entsprechende LED.

Fehlertabelle

Die Fehlerbehebung wird auch in der App Reflex Control Smart detailliert beschrieben. Eine Fehlerkennung am Gerät wird durch blinkende LED's visualisiert und ist in der folgenden Tabelle mit aufgeführt.

Fehler/ Meldung	Ursache	Reaktion	Meldung zurücksetzen	LED Nr. / f [Hz]
01 - Minimaler Druck (MAG)	1. Einstellwert P0 unterschritten 2. Wasserverlust in der Anlage 3. Störung der Pumpe 4. Ausdehnungsgefäß defekt 5. Nachspeisung gestört – bzw. ein NSP-Fehler.	1. Einstellwert prüfen P0. 2. - 3. Pumpe überprüfen lassen. 4. Druckausdehnungs-gefäß des Systems prüfen.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1Hz
02.1 - Wassermangel	1. Schmutzfänger verstopft. 2. Zuleitung gesperrt.	1. Schmutzfänger reinigen. 2. Zuleitung entsperren/Druck der Nachspeiseleitung prüfen.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 07 / 1 Hz.

Fehler/ Meldung	Ursache	Reaktion	Meldung zurücksetzen	LED Nr. / f [Hz]
02.2 – Wassermangel	Unterdruck wird nicht schnell genug erzeugt. 1. Pumpe defekt. 2. Gas in der Pumpe. 3. Entgasungsventil/ Rückschlagventil am Schnellentlüfter undicht. 4. Schnellentlüfter tropft	1. Pumpe prüfen und gegebenenfalls wechseln. 2. + 3. Rückschlagventil am Schnellentlüfter wechseln. 4. Wasserqualität prüfen – Schäumen des Fluids/Sauerstoffhemmer. Wasserqualität muss der entsprechen VDI 2035	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz
05 - Vakuum-Fehler	1. Es kann kein Vakuum aufgebaut werden 2. Es kann kein Unterdruck gehalten werden	1. Pumpe prüfen 2. Leckage in der Anlage abdichten.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz 01 / 1 Hz
06 - NSP-Zeit überschritten	1. Einstellzeit überschritten. 2. Nachspeiseleistung zu gering. 3. Wasserverlust in der Anlage.	1. Einstellwert überprüfen. 2. Zuleitung prüfen. 3. System auf Leckagen überprüfen.	✓	06 / 100 Hz 07 / 100 Hz
07 - NSP-Zyklusanzahl überschritten	1. Einstellwert überschritten	• Leckage in der Anlage abdichten • Zyklen-Zähler zurücksetzen – passiert durch das Quittieren des Fehlers	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
08 - Druckmessung (MAG)	1. Steuerung erhält falsches Signal 2. Drucksensor liefert Werte außerhalb des Arbeitsbereiches an (4-20 mA)	• Drucksensor -Stecker anschließen • Kabel auf Beschädigungen prüfen. • Drucksensor tauschen.	✓	06 / 1 Hz
10 - Maximaldruck	1. Einstellwert $P_{max} = P_{sv}-0,5$ bar überschritten	• Einstellwert prüfen • Drucksensor prüfen • Druck ablassen • MAG prüfen	✓	06 / 1 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
14 - Ausschiebezeit	1. Entgasungsleitung geschlossen. 2. Schmutzfänger verstopft	1. Entgasungsleitung öffnen. 2. Schmutzfänger reinigen.	✓	06 / 100 Hz 01 / 1 Hz
19 - Dauer Stop > 4 h	1. Die Anlage ist länger als 4 Stunden im Stoppbetrieb.	• Steuerung auf Automatikbetrieb stellen – durch Drücken auf den Auto-Button an der Anlage.	✓	06 / 100 Hz 04 Stop-LED / blinkt (1 Hz)
20 - NSP-Menge / Menge überschritten	1. Einstellwert überschritten	• Anlage auf Leckage überprüfen. • Füllstand Nachspeisebehälter überprüfen • Zähler zurücksetzen.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz

Fehler/ Meldung	Ursache	Reaktion	Meldung zurücksetzen	LED Nr. / f [Hz]
21 – Wartungs- empfehlung	1. Service Intervallzeit überschritten.	- Service durchführen lassen. - Einstellwert zurücksetzen.		Stop-LED 04 blinkt. Parallel dazu leuchten die LEDs, die im Normalbetrieb angezeigt werden (Warnung).
24 - Enthärtung/ Entsalkung	1. Weichwasserkapazität zu gering. 2. Leitfähigkeit des Fluids ist zu hoch 3. Maximale Betriebsdauer wurde überschritten.	1. Enthärtungspatrone (Fillsoft) austauschen. 2. Entsalkungspatrone (Fillsoft Zero) austauschen. 3. Service durchführen und den Zähler zurücksetzen	✓	05 / 1 Hz 01 / 1 Hz

9.5 Reset

Ein Reset ist über die App Reflex Control Smart möglich. Folgen Sie dazu den Anweisungen innerhalb der Reflex Control Smart App.

Alternativ kann die Anlage auch direkt am Gerät auf seine Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

- Stellen Sie sicher, dass sich die Anlage im Stop-Betrieb befindet.
- Drücken Sie gleichzeitig die Auto-Taste und die Stop-Taste länger als 5 Sekunden. Alle LED's blinken kurzzeitig auf.
- Lassen Sie die Stop- und Auto-Taste wieder los.

Der Reset wird durchgeführt und das Gerät wird auf Werkseinstellungen zurückgesetzt. Das Gerät kann mittels der Reflex Control Smart App neu in Betrieb genommen werden. Alternativ kann die Anlage ohne App im Levelcontrol-Modus betrieben werden.



Hinweis!

Nach dem Reset werden die Betriebszeiten Dauerentgasung und Intervallentgasung automatisch von diesem Zeitpunkt an neu getaktet, ↗ 8.1.1 "Automatikbetrieb", 23.

10 Wartung



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, 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.

Die 'Servitec' ist jährlich, mindestens aber nach 16.000 Entgasungsintervallen zu warten.



Hinweis!

Dies entspricht einer Dauerentgasungszeit von etwa 14 Tagen oder einer Dauerentgasungszeit von 7 Tagen + 1 Jahr Intervallentgasung bei Standardeinstellung.

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

Die nachfolgend empfohlenen Richtwerte nicht überschreiten:

- Dauerentgasung: Dauerentgasungszeit für das größte Anlagenvolumen „Va“, ↗ 5 "Technische Daten", 📖 11.
- Intervallentgasung: Einstellungswerte nach dem Servicemenü.

Die jährlich durchzuführende Wartung wird nach Ablauf der eingestellten Betriebszeit am Gerät durch eine Warnung angezeigt (LED-Konfiguration, ↗ 9.5 "Reset", 📖 27). Die Warnung wird mit Drücken der Auto-Taste quittiert.

Die Warnmeldung wird auch in der App angezeigt.



Hinweis!

Lassen Sie die Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten nur von Fachpersonal oder von dem Reflex-Werkkundendienst ausführen und lassen Sie sich diese bestätigen.

10.1 Wartungsplan

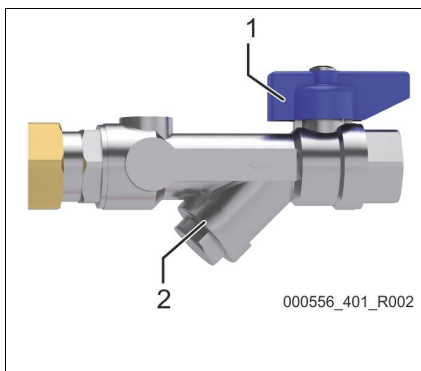
Der Wartungsplan ist eine Zusammenfassung der regelmäßigen Tätigkeiten im Rahmen der Wartung.

Wartungspunkt	Bedingungen			Intervall
▲ = Kontrolle, ■ = Wartung, ● = Reinigung				
Dichtigkeit prüfen. • Verschraubungen der Anschlüsse • Entgasungsventil	▲	■		Jährlich
Funktionsprüfung der Pumpe. 1. Stopp-Taste ca. 2 Sek. gedrückt halten. – Die Pumpe läuft an. – Pumpe max. 30 sec. laufen lassen. 2. Zwei Minuten warten 3. Der Vorgang kann durch erneutes Drücken wiederholt werden.	▲			Jährlich
Schmutzfänger reinigen. – 10.1.1 "Schmutzfänger reinigen", 29	▲	■	●	Abhängig von den Betriebsbedingungen

10.1.1 Schmutzfänger reinigen

Spätestens nach Ablauf der Dauerentgasungszeit ist der Schmutzfänger in der Entgasungsleitung zu reinigen. Eine Überprüfung der Schmutzfänger ist auch nach dem Füllvorgang oder nach längerem Betrieb erforderlich.

1. Drücken Sie die Taste „Stop“ am Bedienfeld der Steuerung.
 - Das Gerät ist ohne Funktion und die Pumpe wird ausgeschaltet.
2. Schließen Sie den Kugelhahn (1) vor dem Schmutzfänger (2).
3. Drehen Sie die Kappe des Schmutzfängers mit dem Sieb langsam heraus.
 - Der Restdruck im Rohrleitungsstück wird abgebaut.
4. Ziehen Sie das Sieb aus der Kappe heraus.
5. Reinigen Sie das Sieb mit einer weichen Bürste und spülen Sie es unter klarem Wasser aus.
6. Prüfen Sie die Dichtung auf Beschädigung und tauschen diese bei Bedarf aus.
7. Setzen Sie das Sieb in die Kappe ein und drehen Sie die Kappe mit dem Sieb in das Gehäuse des Schmutzfängers (2) ein.
8. Öffnen Sie den Kugelhahn (1) vor dem Schmutzfänger (2).
9. Kontrollieren Sie den Schmutzfänger auf Dichtigkeit.
10. Drücken Sie die Taste „Auto“ am Bedienfeld der Steuerung.
 - Das Gerät wird eingeschaltet und die Pumpe ist in Betrieb.



11 Demontage



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.



Verbrennungsgefahr

Austretendes, heißes Medium kann zu Verbrennungen führen.

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



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.
-



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Umkippen des Gerätes

Gefahr von Prellungen oder Quetschungen durch Umkippen des Gerätes

- Stellen Sie eine ausreichende Standfestigkeit des Gerätes sicher.
 - Bescheren Sie die Abstellfläche der Transporteinheit vom Gerät mit geeigneten Hilfsmitteln.
-



VORSICHT

Verletzungsgefahr bei Kontakt mit glykolhaltigem Wasser

In Anlagensystemen für Kühlkreisläufe kann es bei einem Kontakt mit glykolhaltigem Wasser zu Reizungen der Haut und den Augen führen.

- Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille).
-

Vor der Demontage sind die Entgasungsleitungen von der Anlage zum Gerät abzusperren und das Gerät drucklos zu machen. Schalten Sie anschließend das Gerät frei von elektrischen Spannungen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie die Steuerung des Gerätes in den Stoppbetrieb.
2. Sperren Sie die Anschlüsse vom Gerät für die Entgasungsleitungen ab.
3. Schalten Sie das Anlagensystem frei von elektrischen Spannungen.
4. Entfernen Sie den Netzstecker des Gerätes von der Spannungsversorgung.
5. Sichern Sie das Anlagensystem gegen Wiedereinschalten.



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.

6. Demontieren Sie die Entgasungsleitungen vom Gerät.
 - Achten Sie darauf, dass die Absperrungen vom Gerät bei der Demontage der Leitungen nicht verdreht werden.
 - Trennen Sie die Leitungen langsam und fangen Sie austretendes Restwasser ggf. in einem Behälter auf.
7. Entfernen Sie das Gerät aus dem Anlagenbereich.
8. Entleeren Sie das Gerät vollständig vom Restwasser.
 - Öffnen Sie am Gerät die Anschlüsse für die Entgasungsleitungen.
 - Fangen Sie das Restwasser mit einem geeigneten Behälter auf.

Die Demontage des Gerätes ist abgeschlossen.

12 Entsorgung

Die bewusste oder unbewusste Weiterverwendung verbrauchter Bauteile kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt und der Anlage führen.

Deshalb folgende Punkte beachten:

- Der Betreiber ist für die fachgerechte Entsorgung verantwortlich.
- Entsorgung nur durch Fachpersonal.
- Nach Ende der Nutzungsdauer, die Anlage in verschiedene trennbare Werkstoffe zerlegen und einem Fachunternehmen für Recycling zuführen.



Hinweis!

Folgende enthaltene Werkstoffe sind voll recyclebar:

- EPP (Gehäuse)
- ABS (Steuerung Frontcover)
- PP (Steuerung Backcover)

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 Gewährleistung

Es gelten die jeweiligen gesetzlichen Gewährleistungsbedingungen.

13.3 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:



1	Information concerning the operating manual	32
2	Liability and warranty	33
3	Safety	33
3.1	Explanation of symbols	33
3.2	Personnel requirements	34
3.3	Personal protective equipment	34
3.4	Intended use	34
3.5	Impermissible operating conditions	35
3.6	Residual risks	35
4	Description of the device	36
4.1	Overview	36
4.2	Identification	36
4.3	Function	36
4.4	Scope of delivery	38
4.5	Optional equipment and accessories	39
5	Technical data	39
5.1	Electrical system	40
5.2	Dimensions and connections	40
5.3	Operation	40
6	Installation	40
6.1	Incoming inspection	41
6.2	Preparatory work	41
6.3	Execution	42
6.3.1	Fitting the add-on components	42
6.3.2	Wall mounting	43
6.3.3	Degassing line to the system	43
6.4	Switching and make-up variants	45
6.4.1	Pressure-dependent "Magcontrol" make-up mode	45
6.4.2	Level dependent "Levelcontrol" make-up mode	45
6.5	Electrical connection	46
6.5.1	Terminal diagram	47
6.6	Installation and commissioning certificate	48
7	Commissioning	48
7.1	Requirements for initial commissioning	48
7.2	Setting the minimum operating pressure for Magcontrol	49
7.3	Filling the device with water	50
7.4	Starting Automatic mode	50
8	Operation	51
8.1	Operating modes	51
8.1.1	Automatic mode	51
8.1.2	Stop mode	51
8.1.3	Restarting	51
9	Controller	51
9.1	Reflex Control Smart	51
9.2	Operator panel	52
9.3	Manual make-up	52
9.4	Messages	53
9.5	Reset	54
10	Maintenance	55
10.1	Maintenance schedule	56
10.1.1	Cleaning the dirt trap	56
11	Removal	56
12	Disposal	58
13	Appendix	58
13.1	Reflex Customer Service	58
13.2	Warranty	58
13.3	Conformity and standards	58

1 Information concerning 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.).



Note!

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 device operator and must be stored near the device for access at any time.

2 Liability and warranty

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.
- Opening the housing of the electrical controller.
- 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 specialist personnel to carry out commissioning and annual maintenance.

3 Safety

3.1 Explanation of symbols

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



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.



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.



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

Installation and operation tasks are to be carried out by specialist personnel or specially trained personnel only. The electric connections and the wiring of the device must be executed by a trained electrician in accordance with all applicable national and local regulations.

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 at the system in which the device is installed.



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 used in plant systems for stationary heating and cooling circuits. 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.

Minimise the entry of atmospheric oxygen throughout the plant system and into the make-up water.

Note!

Ensure the quality of the make-up water as specified by national regulations.

- For example, VDI 2035 or SIA 384-1.

Note!

- To ensure fault-free operation of the system over the long-term, glycols whose inhibitors prevent corrosion phenomena must always be used for systems operating with water/glycol mixtures. It must also be ensured that no foam is formed due to the substances in the water. Otherwise this could endanger the entire function of the vacuum spray tube degassing as this can lead to sedimentation in the vent pipe and therefore leaks.
- The specifications of the respective manufacturer are always decisive for the specific properties and mixing ratio of the water/glycol mixtures.
- Types of glycol must not be mixed and the concentration is generally to be checked every year (see manufacturer information).

3.5 Impermissible operating conditions

The device is not suitable for the following applications:

- 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

The device has been manufactured using state-of-the-art technology. Despite this, residual risks cannot be excluded.



WARNING

Risk of fire due to open ignition sources

The device housing is made of combustible material and is heat-sensitive.

- Avoid heat and ignition sources (flames or sparks).



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.



CAUTION

Risk of injury when upon coming into contact with glycol containing water

Contact with glycol containing water in plant systems for cooling circuits can result in irritation of the skin and eyes.

- Use personal protective equipment (safety clothing, gloves and goggles, for example).



CAUTION

Risk of injury due to heavy device weight

The device weight may cause physical injury or accidents.

- If necessary, work with a second person during assembly or disassembly.

ATTENTION**Device damage during transport**

If the device is not transported correctly, it may be damaged.

- Use suitable covers to protect the connections against damage.

4 Description of the device

The Servitec is a degassing and make-up station. Its main areas of application are heating and cooling circuits and systems in which malfunctions due to dissolved or free gases are to be prevented. The Servitec provides the following safety features:

- No direct intake of air due to control of pressurisation with automatic make-up.
- No circulation issues caused by free bubbles in the circuit water.
- Reduced corrosion damage due to oxygen removal from fill and make-up water.

4.1 Overview

The general view is located at the start of the operating manual.

1	Connection, WC make-up line
2	Controller
3	Gas-rich water inlet / System side DC
4	air vent
5	Check valve at the air vent
6	Nameplate
7	Dirt trap
8	Degassed water outlet / System side DC

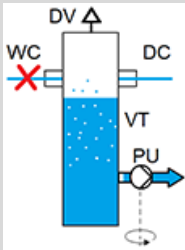
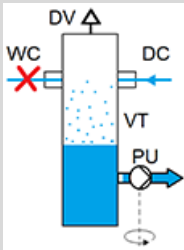
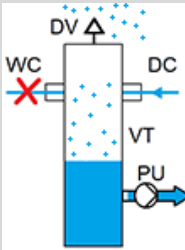
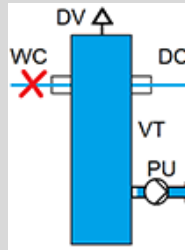
9	Motorized ball valve system-side
10	Pump
11	Spray tube
12	Pressure sensor
13	Motorized ball valve make-up side
WC	Make-up connection
DC	Degassing connection • Degassed water outlet • Gas-rich water inlet

4.2 Identification

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

4.3 Function

The device is suited for the degassing of water from the plant and make-up water. It removes up to 90 % of the dissolved gases from the water. The degassing operation uses timer-controlled cycles. A cycle comprises the following phases:

1. Pump down to create a vacuum	2. Injection	3. Discharge	4. Off time
			
< 1.8 ... -0.8 bar	-0.8 bar	-0.8 bar... 1.8 bar	1.8 bar
Gas-rich water is sprayed into the spray tube. The pump draws more water from the spray tube than can flow through the nozzle.	Partial flows of the system or make-up water are finely atomised in the spray tube. The large surface area of the atomised water and the large gas saturation difference relative to that in the vacuum result in degassing of the water. The degassed water is returned to the system via the vacuum pump.	The pump shuts down. The degassing process continues running and the water level in the vacuum spray tube increases. The gases separated from the water are exhausted via the degassing valve.	The device remains idling until the next cycle is started.

Cooling water system $\leq 30^{\circ}\text{C}$, System pressure 1.8 bar, DC system degassing in operation, WC make-up degassing closed.

Degassing

The entire degassing process is hydraulically regulated using the integrated pressure sensor and the device controller. The operating conditions are monitored and can be called up and displayed from the device controller via a smartphone loaded with the Reflex Control Smart app.

- **Continuous degassing:** (Suitable after commissioning or after repairs)
For continued degassing over several hours or days in a sequence of degassing cycles without idling periods.
- **Interval degassing:** (suitable for continuous operation)
Interval degassing comprises a limited number of degassing cycles. There is an idling time between the intervals.
- **Make-up degassing:**
In Magcontrol and Levelcontrol mode, make-up degassing is automatically activated upon every make-up request during continuous or interval degassing. The make-up volume is monitored via the make-up time and the make-up cycles.

Make-up variants

There are two make-up variants for the device. These are selected in the controller and set for the device:

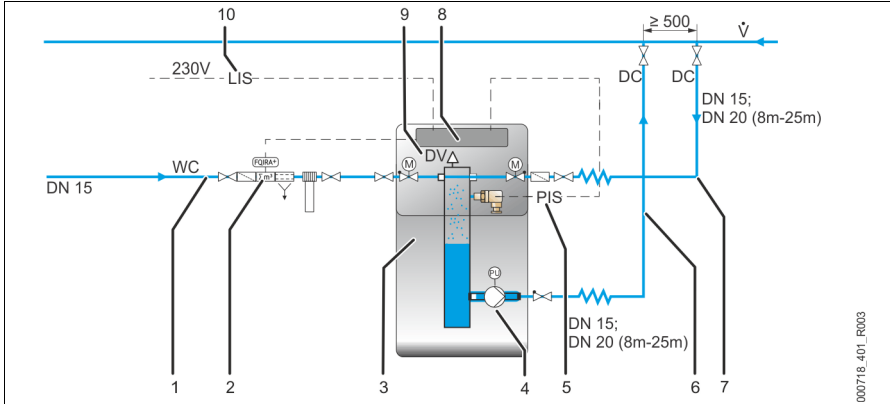
- **Magcontrol** (for systems with diaphragm expansion vessels):
Using the integrated "PIS" pressure sensor, the system registers and monitors the pressure in the heating or cooling system. Make-up degassing is activated as soon as the pressure drops below the calculated filling pressure.
- **Levelcontrol** (for systems with pressurisation units):
The pressurisation unit uses the "LIS" pressure pick-up to determine the water level in the expansion vessel. The make-up function is triggered by a 230 V signal.

If none of the above described make-up variants is selected, the following selection should be made via the Reflex Control Smart app:

- **"None"**: Automatic make-up is deactivated. A pressure-independent system degassing is taking place. Automatic system pressure monitoring must be reliably externally provided.

Note!

For pipe lengths greater than 8 m we recommend selecting the next largest nominal diameter DN 20. Max. pipe length 25 m.



1	"WC" make-up line nominal diameter DN 15
2	Optional accessories
3	Device
4	Pump "PU"
5	"PIS" pressure transducer from the device

6	"DC" degassing line (degassed water to the facility system), nominal diameter DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
7	"DC" degassing line (gas-rich water from the facility system), nominal diameter DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
8	Device controller
9	Degassing valve "DV"
10	230 volt signal - external make-up request from a pressurisation unit

Note!

Ensure the correct connection of the device to the facility system.

- For the Levelcontrol make-up variant in particular, the 230 V supply cable for the external make-up request of a pressurisation unit must be connected to the device.
- As supplied, automatic make-up is deactivated. A manual make-up via the make-up button on the device can be performed, see 9.3 "Manual make-up", 52. In operation via the Reflex Control Smart app, this is indicated and selected as "None" under the make-up variants selection.

4.4 Scope of delivery

The scope of delivery is described in the shipping document for the initial shipment 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 degassing equipment:

- Device

- 3 ball valves for degassing and makeup connections
- Operating manual

4.5 Optional equipment and accessories

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

Fillset — For make-up with water.	Fillset with integrated backflow preventer, water meter, dirt trap, and locking mechanisms for the "WC" make-up line.
Fillset Impuls with contact water meter FQIRA+ — For make-up with water.	If the Fillset Impulse with FQIRA+ contact water meter is installed in the make-up line, you can regulate the entire make-up quantity and the soft water capacity of Fillsoft softening systems. The operational reliability of the device is assured and prevents automatic make-up during major water loss or small leaks.
RS-485 interface	This interface is used to retrieve all controller data and to enable the communication with control centres or other devices. The following interfaces can be operated via the RS-485 port: • Modbus RTU (integrated) The list of transmitted data can be found in the Reflex Control Smart app. Other modules upon request
Fillsoft — For softening the make-up water from the potable water supply system.	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.
Reflexomat — For systems with pressurisation units.	Make-up is executed depending on the water level measured with the "LIS" level sensor of the Reflexomat in the expansion vessel of the pressurisation unit. If there is a make-up requirement, the Reflexomat activates the Servitec make-up function via a 230V signal.



Note!

Separate installation, operation, and maintenance instructions are supplied with the accessories and optional equipment.

5 Technical data



Note!

The following values apply for all systems:

- Permissible operating temperature: 70° C
- Permissible make-up water operating temperature: 0 °C – 30 °C
- Permissible ambient temperature: 0 °C – 35 °C
- Permissible operating gauge pressure: 8 bar
- Maximum inlet pressure for make-up: 6 bar
- Maximum make-up capacity: ≤ 0.08 m³/h
- Separation level, dissolved gases: ≤ 90 %
- Separation level, free gases: 100 %
- Degree of protection: IP 42

5.1 Electrical system

Type	Power output (kW)	Power supply (V / Hz)	Fusing (A)	Number of RS-485 interfaces	Noise level (dB)*
Servitec S	0.2	230 / 50	8	1 piece	54

* the value corresponds to the pump’s sound emission value under laboratory conditions.

5.2 Dimensions and connections

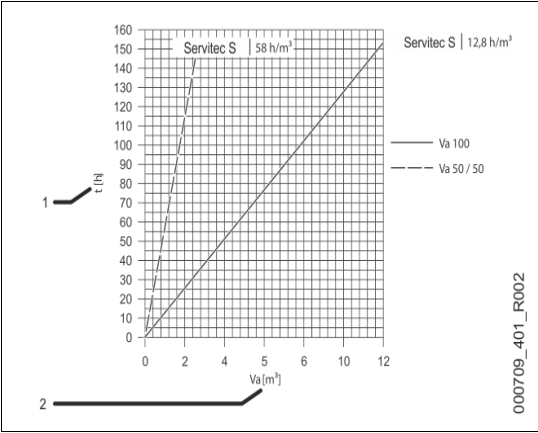
Type	Weight (kg)	Height (mm)	Width (mm)	Depth (mm)	Degassing device connection	Degassing system connection	Make-up connection
Servitec S	12.4	572	340	211	Internal thread ½ "	Internal thread ½ "	Internal thread ½ "

5.3 Operation

Type	System volume (100% water) (m³)	System volume (50% water 50% glycol) (m³)	Working pressure (bar)	Permissible operating gauge pressure (bar)	Operating temperature (°C)
Servitec S	6	4	0.5 – 4.5	8	0 – 70

Standard values for the maximum "Va" system volume to be degassed under extreme conditions during commissioning at a nitrogen reduction from 18 mg/l to 10 mg/l.

- 1
- Continuous degassing "t" [h]
- 2
- System volume "Va" [m³]



6 Installation



Risk of serious injury or death due to electric shock.

- If live parts are touched, there is risk of life-threatening injuries.
- Ensure that the system is voltage-free before installing the device.
 - Ensure that the system is secured and cannot be reactivated by other persons.
 - Ensure that installation work for the electric connection of the device is carried out by an electrician, and in compliance with electrical engineering regulations.

CAUTION

Risk of injury due to pressurised liquid

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

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

CAUTION

Risk of burns on hot surfaces

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

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

CAUTION

Risk of injury due to falls or bumps

Bruising from falls or bumps on system components during installation.

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

Note!

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

- Arrange for specialist personnel to carry out commissioning and annual maintenance.

6.1 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.

6.2 Preparatory work

Condition of the delivered device:

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

Preparing the connection of the device to the facility system:

- Barrier-free access to the facility system.
- Frost-free, well-ventilated room. Room temperature > 0 - 35 °C.
- Drain for drain water.
- Filling connection: DN 15 according to DIN EN 1717.
- Electric connection: 230 V~, 50 Hz, 8 A with upstream RCD (tripping current: 0.03 A).

Note!

Shut-off valves must be used at the connection point to the pipe network.

**Note!**

The connection to the existing pipe network must be made via a flexible hose connection (especially in buildings with high noise abatement requirements).

**Note!**

The wall mounting must be implemented in a sound-decoupling manner (especially in buildings with high noise abatement requirements).

6.3 Execution

**CAUTION****Risk of injury due to tipping over of the device**

Risk of bruising or crushing caused by tipping over of the device.

- Ensure sufficient stability of the device.
- Weigh down the bearing surface of the device's transport unit with suitable means.

**Note!**

The screw connections at the device may loosen when the device is moved to another location.

- Before using the device check the screw connections for proper seating and sealing

**Note!**

Avoid leaks at the connections.

- When connecting the device to the plant system, ensure that the connections for degassing and make-up are not twisted.

Proceed as follows:

- Connect the device on the return side of the facility system.
 - Ensure that the device is operated within the permissible pressure and temperature ranges.
- In the case of a facility system with return flow admixture or a hydraulic switching point, connect the device upstream of the switching point.
 - In doing so, you guarantee water degassing in the "V" main volume flow at temperatures $\leq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$.

CAUTION – damage due to improper connection! Bear in mind that the device may be subject to additional stresses through the connection of piping or hose connections to the facility system. Ensure that all connections to the facility system are free from stresses. If necessary, provide support structures for the pipes.

CAUTION – Property damage caused by leaks! Leaks in the connection pipes to the device can cause material damage to the facility system. Use only connection pipes with adequate resistance against the facility system temperature. The device is pre-wired and must be adapted to match the local facility system conditions.

Proceed as follows:

1. Complete the water side connections from the device to the facility system.
2. Complete the electric connection as shown in the terminal plan, 6.5 "Electrical connection", 46.

**Note!**

When connecting, ensure the valves and supply element options of the connecting pipes can be operated.

6.3.1 Fitting the add-on components

**Note!**

In this respect, see the illustrations on the attached supplementary sheet.

1	Heating system
2	Diaphragm expansion vessel
3	For optional equipment and accessories, 4.5 "Optional equipment and accessories", 39

4	Device
5	"DC" degassing line (gas-rich water)
6	"DC" degassing line (degassed water)

Proceed as follows:

- Connect the "DC" degassing lines in the "V" main volume flow of the facility system.
- The device requires two "DC" degassing lines to the facility system.
 - One degassing line for the gas-rich water from the facility system
 - One degassing line for the degassed water back to the facility system.
- Fit the degassing lines near the "EC" expansion line.
 - This ensures stable pressure conditions.

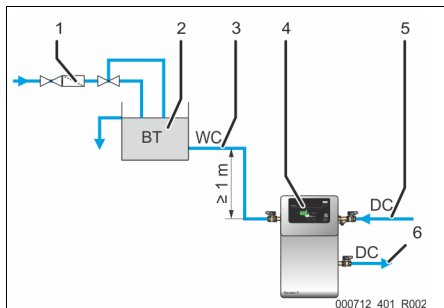
Note!

Ensure the integration with the "V" main volume flow. in particular in switching variants with hydraulic switching points and return admixtures.

- For switching and make-up variants, 0 "Switching and make-up variants", 45.

6.3.3.1 Make-up line

1	"ST" dirt trap
2	"BT" system separator vessel
3	"WC" make-up line
4	Device
5	"DC" degassing line (gas-rich water)
6	"DC" degassing line (degassed water)



For water make-up, note the following conditions:

- For a water make-up via a "BT" mains disconnect receptacle, its bottom edge must be at least 1 m over the "PU" device pump.
- Close the connection of the "WC" make-up line when a make-up line is not connected.
- Set the make-up variant to "None" via the Reflex Control Smart app.
- Install at least one "ST" dirt trap with a mesh size ≤ 0.25 mm closely upstream of the device in the "WC" make-up line (3).

Note!

Avoid a device fault.

- Ensure that manual water make-up to the facility system is possible.

Note!

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

6.4 Switching and make-up variants

The device has three make-up variants:

- Pressure-dependent "Magcontrol" make-up.
 - In a facility system with an expansion vessel.
- Level-dependent "Levelcontrol" make-up.
 - In a facility system with a pressure maintenance station.
- No make-up
 - No automatic make-up takes place. In operation via the Reflex Control Smart App, this is indicated and selected as "None" under the make-up variants selection.

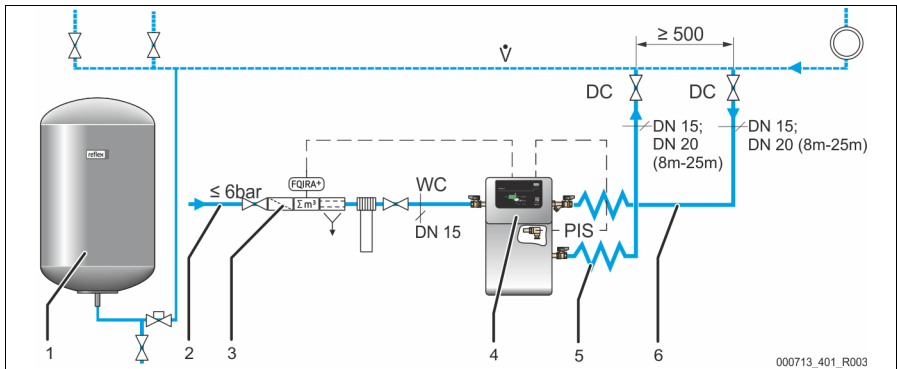


Note!

A manual make-up via the make-up button on the device can be performed under level-dependent "Levelcontrol" make-up (☞ 9.3 "Manual make-up", 52).

With the "Magcontrol" variant **no** manual make-up is possible.

6.4.1 Pressure-dependent "Magcontrol" make-up mode



1	Bladder expansion vessel
2	"WC" make-up line
3	For optional equipment and accessories, ☞ 4.5 "Optional equipment and accessories", 39

4	Device
5	"DC" degassing line (degassed water)
6	"DC" degassing line (gas-rich water)
PIS	Pressure sensor

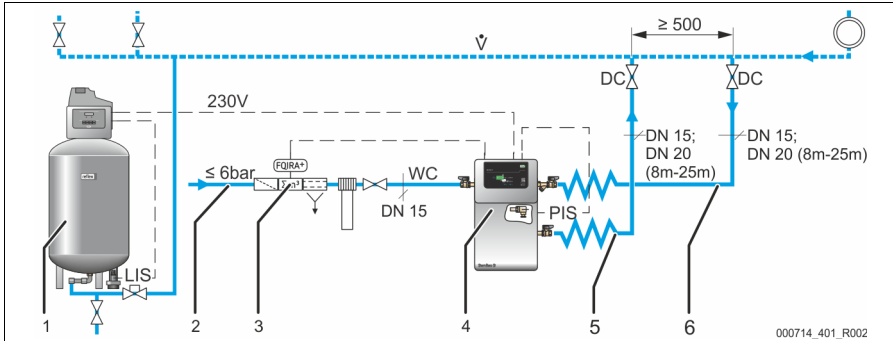
Operating mode "Magcontrol" is set using the Reflex Control smart app (☞ 9.1 "Reflex Control Smart", 51). This operating mode is used for facility systems with an expansion vessel. Water is added dependent on the pressure in the facility system and the set minimum operating pressure p_0 (☞ 7.2 "Setting the minimum operating pressure for Magcontrol", 49). The pressure sensor required for this is integrated in the device. The degassing lines are connected close to the bladder expansion vessel. This ensures that the pressure monitoring for water make-up is provided.

6.4.2 Level dependent "Levelcontrol" make-up mode

Operating mode "Levelcontrol" is set using the Reflex Control Smart App ☞ 9.1 "Reflex Control Smart", 51. This operating mode is used for systems with pressure maintenance stations and enables flexible operation at constant pressure.

Water is added depending on the measured filling level in the expansion vessel of the pressure maintenance station. The "LIS" pressure transducer determines the filling level and sends this value to the controller of the pressure maintenance station. The controller sends a 230 V signal to the device controller when the filling level in the expansion vessel has fallen below the set value. The device controller regulates the motor actuator of the motorized

ball valve in the "WC" make-up line. This ensures controlled make-up with water and monitoring of the make-up time and cycles.



1	Pressure maintenance station
2	"WC" make-up line
3	For optional equipment and accessories, 4.5 "Optional equipment and accessories", 39

4	Device
5	"DC" degassing line (degassed water)
6	"DC" degassing line (gas-rich water)
PIS	Pressure sensor

6.5 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.

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 cover.

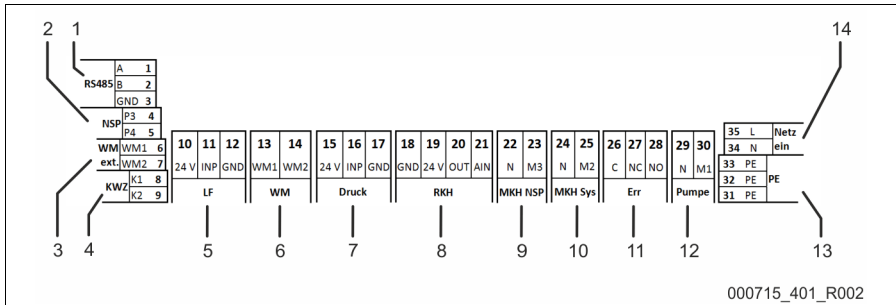


DANGER Risk of serious injury or death due to electric shock. Some parts of the device's circuit board may still be live with 230 V even after the device has been physically isolated from the power supply by pulling out of the mains plug. Before you remove the covers, completely isolate the device controller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

3. Install a screwed cable gland suitable for the respective cable. M16 or M20, for example.
4. Thread all cables to be connected through the cable gland.
5. Connect all cables as shown in the terminal diagram.
 - For installer supplied fusing, comply with the connected loads of the device, 5 "Technical data", 39.
6. Install the cover.
7. Connect the mains plug to the 230 V power supply.
8. Activate the system.

The electrical connection is completed.

6.5.1 Terminal diagram



Item numbers	Terminal number	Signal	Function	Wiring
1	1	GND	RS485 interface	User, optional
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	External make-up request. • With Levelcontrol setting. Input 230 V signal via L+N.	User, optional
	5	P4		
3	6	WM1	Insufficient water external - digital input.	User, optional
	7	WM2		
4	8	K1	Contact water meter	User, optional
	9	K2		
5	10	24 V	Conductivity - analogue input 4-20 mA	User, optional
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Pressure sensor - Analogue input 4-20 mA	Factory
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Motorized ball valve on the make-up side	Factory
	23	M3		
10	24	N	Motorized ball valve on the system side	Factory
	25	M2		

Item numbers	Terminal number	Signal	Function	Wiring
11	26	C	Potential-free group alarm contact (max. 230 V / 8 A)	User, optional
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	"PU" pump for degassing.	Factory
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Earthing	Factory
14	33	PE	230 V power supply via mains cable and plug.	Factory
	34	N		
	35	L		

6.6 Installation and commissioning certificate



Note!

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

7 Commissioning



Note!

Commissioning and maintenance work must be carried out and confirmed by specialist personnel or the Reflex Customer Service.

Note!

The app guides you through commissioning ↗ 9.1 "Reflex Control Smart", 📖 51.

7.1 Requirements for initial commissioning

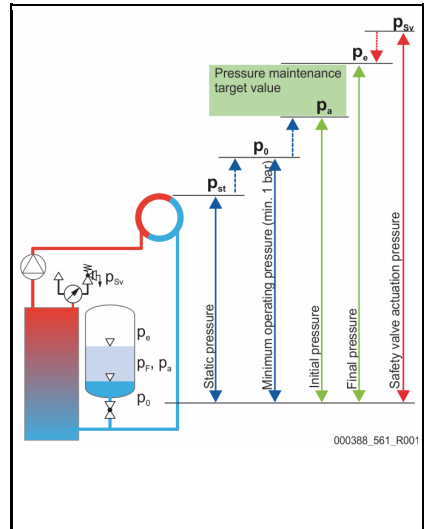
The Servitec will be ready for initial commissioning when the tasks described in the "Installation" chapter have been completed.

- The Servitec has been mounted.
- The connections of the Servitec to the system have been created and plant system pressure maintenance is operational.
 - Degassing line to the facility system.
 - Degassing line from the facility system.
- The water-side connection of the Servitec to the make-up has been created and is operational, if automatic make-up is required.
- The connection pipes of the Servitec have been purged and cleaned of welding residue and dirt before commissioning.
- The entire facility system is filled with water and all gases have been vented in order to ensure a circulation through the entire system.
- The electrical connection has been created according to applicable national and local regulations.

7.2 Setting the minimum operating pressure for Magcontrol

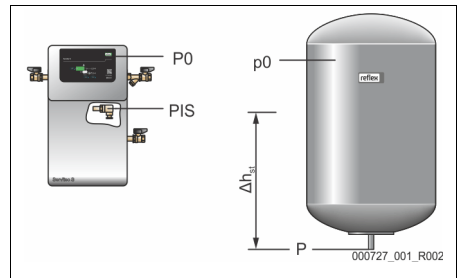
The "P₀" minimum operating pressure is only directly entered together with the pressure-dependent regulated make-up at the Servitec device in systems with an expansion vessel via the Reflex Control Smart operating app. The value is determined at the pressure maintenance location.

	Description	Calculation
p _{st}	Static pressure	= static head (h _{st})/10
p ₀	Minimum operating pressure	= p _{st} + 0.2 bar (recommended)
p _a	Initial pressure (cold water filling pressure)	= p ₀ + 0.3 bar
p _e	Final pressure	≤ p _{sv} - 0.5 bar (for p _{sv} ≤ 5.0 bar)
p _{sv}	Safety valve actuating pressure	= p ₀ + 1.2 bar (for p _{sv} ≤ 5.0 bar)



The calculation of the minimum operating pressure can be directly calculated and saved during initial commissioning using the Reflex Control Smart app for configuration. Please always check the correct inlet pressure of the expansion vessel in the system. Proceed as follows:

1. In the app, set the controller to "Magcontrol".
 2. Determine the "P₀" minimum operating pressure of the device relative to the "p₀" initial pressure of the expansion vessel.
- The device is installed at the same level as the expansion vessel ($\Delta h_{st} = 0$).
– $P_0 = p_0^*$
 - The device is installed at a lower level than the expansion vessel.
– $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
 - The device is installed at a higher level than the expansion vessel.
– $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$
- * p₀ in bar, Δh_{st} in m



Note!

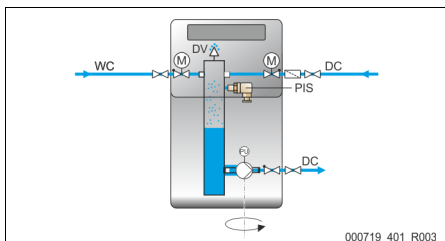
Comply with the Reflex planning directive.

- During planning, take into account that the working range of the device must be between the "p_a" supply pressure and the "p_e" final pressure in the working range of the pressure maintenance system.

7.3 Filling the device with water

Use the facility system to fill the device.

- After you have opened the "DC" ball valves, the vacuum spray tube will autonomously fill if the facility system provides sufficient water.
- Air escapes via the "DV" degassing valve and the water pressure can be read off on an external pressure gauge.



7.4 Starting Automatic mode

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

- Press "Auto" on the controller's operator panel.

A vacuum test is performed automatically during initial commissioning and after a reset. In doing so, both motorized ball valves are closed and the pump switched on. A vacuum must be built up during the pumping time and then must not decrease by more than 0.1 bar inside 50 s.

After the vacuum test has been passed, automatic mode can be started.

During commissioning, continuous degassing is automatically activated to remove any residual free or dissolved gases from the system. The times for continuous and interval degassing can be set in the customer menu of the Reflex Control Smart app dependent on the system conditions. The default setting is 24 hours. Subsequent to the continuous degassing, the device automatically switches to interval degassing.

Operation without Reflex Control Smart

The preset default values are the following:

- Continuous degassing during initial commissioning (24 hours).
- Thereafter the system switches over to interval degassing (10 cycles per day).

Note!

Continuous degassing can be interrupted by pressing the "Stop" button. The device is switched on again by the subsequent pressing of the "Auto" button. The Servitec S is now operating in interval degassing mode (10 degassing cycles every 24 hours).

The start of interval degassing is automatically based on the time of initial commissioning. For example, if initial commissioning is started at 15:00, automatic switch-over to interval degassing would occur after 24 hours with 10 cycles being performed.

Note!

The commissioning process is now concluded.

Notice!

The "ST" dirt trap in the "DC" degassing line must be cleaned after the expiry of the continuous degassing time at the latest, ➤ 10.1.1 "Cleaning the dirt trap", 56.

8 Operation

8.1 Operating modes

8.1.1 Automatic mode

Automatic mode includes the two operating modes continuous degassing and interval degassing.



Note!

The starting time of the degassing processes is specified based on the initial commissioning time.

- To reset and for new setting of the start times, ↵ 9.5 "Reset", ⓘ 54

Continuous degassing

This mode is started during first commissioning by pressing the Auto button. Multiple degassing cycles without pause times are carried out over a fixed period of several hours during the day. The daily start time is set based on the time of the initial commissioning.

Once continuous degassing has completed, interval degassing starts automatically.

Interval degassing

This mode comprises repeating intervals. There is an idling time between the intervals.

8.1.2 Stop mode

On the controller, press 'Stop' to activate stop mode. The Auto LED of the operating panel goes out, the Stop LED lights up.

Function monitoring is not performed in stop mode. The pump is switched off.



Note!

If stop operation is activated for longer than 4 hours, an error message appears on the device to signal an uncontrolled deactivation. This is also indicated in the app Reflex Control Smart.

8.1.3 Restarting



Note!

Recommissioning after a long shut-down takes place by pressing the 'Auto' button.

9 Controller

9.1 Reflex Control Smart

Access to the Servitec S is possible using the Reflex Control Smart app via a Bluetooth-connected smartphone or tablet. The app is available from the app store (Android or iOS), or via the QR code given below.



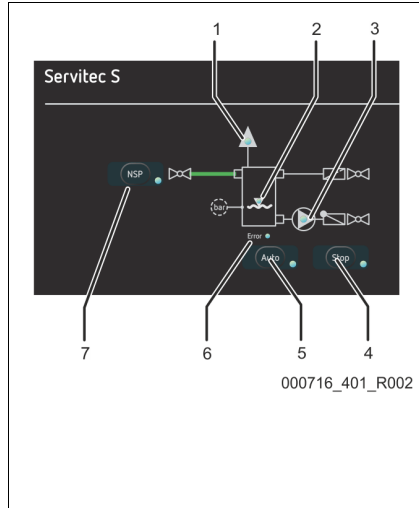
000724_401_R002_en

The Reflex Control Smart app provides the following functions amongst others:

- Intuitive and self-explanatory menu and operating guidance
- Easy and quick commissioning (commissioning-wizard)
- Querying of the system pressure
- Setting of operating mode Levelcontrol, Magcontrol and make-up degassing
- Individual configuration of the degassing mode (operating times for continuous and interval degassing, number of cycles, day of the week and time)
- Maintenance and troubleshooting wizard
- Software updates for system control

9.2 Operator panel

1	Degassing LED • Turns green during degassing
2	Water level LED • Lights up red if a warning exists
3	Pump LED • Lights up green during operation • Flashes during vacuum test
4	Stop button/LED • For stop mode • Lights up yellow
5	Auto button/LED • For automatic mode • Acknowledge error messages • Lights up green
6	Error LED • Lights up red if an error exists
7	Make-up button/LED • For manual make-up • Lights up green if make-up is necessary



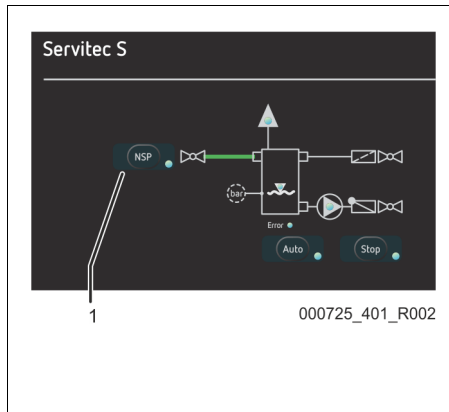
9.3 Manual make-up

Manual make-up can be performed via the make-up button (1):

- Press the button for > 5 seconds to increase the pressure by 0.1 bar.
- Repeat for a further pressure increase.

Note!

When pressing the make-up button, the system pressure must be monitored using a suitable pressure gauge. Monitoring of the system pressure and make-up takes place automatically if there are connected pressurisation units (Levelcontrol operating mode) and also in Magcontrol operating mode.



9.4 Messages

If errors occur during operation of the system, they are visualised via the Error LED in combination with other LEDs.

- Errors must be acknowledged with the Auto button. Until acknowledgement, the system remains in the error state.
- Warnings must not be acknowledged. The system continues to run. As soon as the cause of the warning is cleared, the corresponding LED goes out.

Error table

Troubleshooting is also described in detail in the app Reflex Control Smart. Detection of an error on the device is indicated by flashing LEDs and the errors are listed in the following table.

Error/message	Cause	Reaction	Alarm reset	LED no. / f [Hz]
01 - Minimum pressure (diaphragm expansion vessel)	1. Set value P0 not reached 2. Water loss in the system 3. Pump fault 4. Expansion vessel defective 5. Make-up interrupted – or a make-up error.	1. Check P0 set value. 2. - 3. Arrange for the pump to be checked. 4. Check the system's expansion vessel.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
02.1 - Low water	1. Dirt trap clogged. 2. Feed pipe blocked.	1. Clean the dirt trap. 2. Unblock the feed pipe/check the make-up pipe.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 07 / 1 Hz.
02.2 - Low water	Vacuum is not generated quickly enough. 1. Pump defective. 2. Gas in the pump. 3. Degassing valve/check valve at the quick air vent leaking. 4. Quick air vent dripping	1. Check the pump and replace as necessary. 2. + 3. Replace the check valve at the quick air vent. 4. Check the water quality – fluid foaming/oxygen inhibitor. Water quality must comply with VDI 2035	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz
05 - Vacuum error	1. It is not possible to create a vacuum 2. A vacuum cannot be maintained	1. Check pump 2. Seal the leak in the system.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz 01 / 1 Hz
06 - Make-up time exceeded	1. Set time exceeded. 2. Make-up rate insufficient. 3. Water loss in the system.	1. Check the set value. 2. Check feed pipe. 3. Check system for leaks.	✓	06 / 100 Hz 07 / 100 Hz
07 - Number of make-up cycles exceeded	1. Set value exceeded	• Seal the leak in the system • Reset the cycle counter – occurs by acknowledging the error	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz

Error/message	Cause	Reaction	Alarm reset	LED no. / f [Hz]
08 - Pressure measurement (diaphragm expansion vessel)	- Controller receives incorrect signal - Pressure sensor outputs values outside the working range (4-20 mA)	- Connect the pressure sensor - plug - Check the cable for damage. - Replace the pressure sensor.	✓	06 / 1 Hz
10 - Maximum pressure	Set value $P_{max} = P_{sv} - 0.5$ bar exceeded	- Check the set value - Check the pressure transducer - Lower the pressure - Check diaphragm expansion vessel	✓	06 / 1 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
14 - Discharge time	- Degassing line closed. - Dirt trap clogged.	- Open the degassing line. - Clean the dirt trap.	✓	06 / 100 Hz 01 / 1 Hz
19 - Continuous stop > 4 h	The system has been in stop mode for more than 4 hours.	Set the controller to automatic mode – by pressing the Auto-button on the system.	✓	06 / 100 Hz 04 Stop LED / flashes (1 Hz)
20 - Make-up quantity/quantity exceeded	Set value exceeded	- Check the system for leaks. - Check the make-up tank filling level - Reset the counter.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
21 - Maintenance recommended	Service interval time exceeded.	- Arrange for a service to be performed. - Reset the set value.		Stop LED 04 flashes. The LEDs that are displayed in normal operation also light up in parallel to this (warning).
24 - Softening/desalination	- Soft water capacity too low. - Conductivity of the fluid is too high - Maximum operating duration has been exceeded.	- Replace softening cartridge (Fillsoft). - Replace softening cartridge (Fillsoft Zero). - Perform service and reset the counter	✓	05 / 1 Hz 01 / 1 Hz

9.5 Reset

Resetting via the Reflex Control Smart app is also possible. Follow the instructions in the Reflex Control Smart app.

Alternatively, the system can also be reset to its factory setting directly on the device.

- Ensure that the system is in stop mode.
- Simultaneously press the Auto button and the Stop button for longer than 5 seconds. All LEDs flash briefly.

3. Release the stop and auto buttons again.

The reset is performed and the device is reset to the factory settings. The device can be restarted via the Reflex Control Smart app. Alternatively, the system can be operated in Levelcontrol mode without the app.



Note!

After the reset, the continuous degassing and interval degassing operating times are automatically synchronised from this new point in time, ↗ 8.1.1 "Automatic mode", ▢ 51.

10 Maintenance



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

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

The 'Servitec' must be serviced annually or after 16,000 degassing intervals, whichever comes first.



Note!

This corresponds to a continuous degassing time of approximately 14 days or a continuous degassing time of 7 days + 1 year interval degassing with a standard setting.

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

The following recommended standard value must not be exceeded:

- Continuous degassing: Continuous degassing time for the largest "Va" system volume, ↗ 5 "Technical data", ▢ 39.
- Interval degassing: Setting values according to the Service menu.

An indication that the annual service is to be performed after the set device operating time has elapsed is given in the form of a warning (LED configuration, ↗ 9.5 "Reset", ▢ 54). The warning is acknowledged by pressing the Auto button.

The warning is also displayed in the app.



Note!

Commissioning and maintenance work must be carried out and confirmed by specialist personnel or the Reflex Customer Service.

10.1 Maintenance schedule

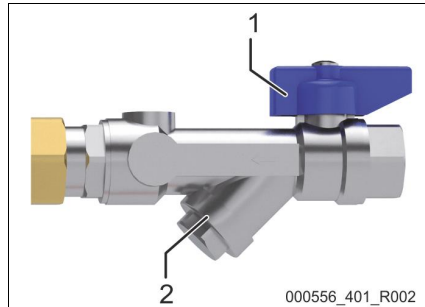
The maintenance schedule is a summary of maintenance tasks to be carried out regularly.

Maintenance task	Conditions			Interval
▲ = Check, ■ = Service, ● = Cleaning				
Check for leaks. • Screw connections • Degassing valve	▲	■		Annually
Pump function check. 1. Press and hold the Stop button for at least 2 seconds. – The pump continues running. – Allow the pump to run for not more than 30 sec. 2. Wait two minutes 3. The process can be repeated by pressing the button again.	▲			Annually
Clean the dirt trap. – 10.1.1 "Cleaning the dirt trap", 56	▲	■	●	Depending on the operating conditions

10.1.1 Cleaning the dirt trap

The dirt trap in the degassing pipe must be cleaned no later than after the expiry of the continuous degassing time. Check the dirt traps after every filling action or extended operation.

- Press 'Stop' on the controller's operator panel.
– The device is non-functioning and the pump is shut down.
- Close the ball valve (1) upstream of the dirt trap (2).
- Slowly unscrew the cap of the dirt trap together with the sieve.
– The residual pressure in the pipe segment is released.
- Pull the sieve out of the cap.
- Clean the sieve with a soft brush and rinse it with clear water.
- Check the seal for damage and replace as necessary.
- Insert the sieve in the cap and turn the cap with the sieve in the housing of the dirt trap (2).
- Open the ball valve (1) upstream of the dirt trap (2).
- Check the dirt trap for leaks.
- Press 'Auto' on the controller's operator panel.
– The device is switched on and the pump is in operation.



11 Removal



Risk of serious injury or death due to electric shock.

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

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

CAUTION

Risk of burns

Escaping hot medium can cause burns.

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

CAUTION

Risk of burns on hot surfaces

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

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

CAUTION

Risk of injury due to pressurised liquid

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

- Ensure proper disassembly.
- Ensure that the system is de-pressurised before performing the disassembly.

CAUTION

Risk of injury due to tipping over of the device

Risk of bruising or crushing caused by tipping over of the device

- Ensure sufficient stability of the device.
- Weigh down the bearing surface of the device's transport unit with suitable means.

CAUTION

Risk of injury when upon coming into contact with glycol containing water

Contact with glycol containing water in plant systems for cooling circuits can result in irritation of the skin and eyes.

- Use personal protective equipment (safety clothing, gloves and goggles, for example).

Prior to disassembly, shut off the degassing pipes from the system to the device and de-pressurise the device. Then disconnect the device from all electrical power sources.

Proceed as follows:

1. Set the device controller to stop mode.
2. Close the connections from the device for the degassing pipes.
3. Then disconnect the facility system from all electrical power sources.
4. Disconnect the power cable of the device from the power supply.
5. Secure the facility system to prevent it from being switched back on.

 **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.

6. Remove the degassing pipes from the device.
 - Ensure that the device shut-offs are not twisted when you remove the pipes.
 - Slowly disconnect the pipes and if necessary catch any escaping residual water in a container.

7. Physically remove the device from the system.
8. Drain all residual water from the device.
 - At the device, open the connections for the degassing pipes.
 - Use a suitable container to catch the residual water.

The device is removed.

12 Disposal

The intentional or unintentional reuse of used components can result in a hazard for persons, the environment and the system.

Therefore, please observe the following points:

- The operating company is responsible for proper disposal.
- Only to be disposed of by specialist personnel.
- Upon conclusion of the useful life, strip the system down into different separable materials and deliver to a specialist company for recycling.



Note!

The following included materials are fully recyclable:

- EPP (housing)
- ABS (front cover of the controller)
- PP (back cover of the controller)

13 Appendix

13.1 Reflex Customer Service

Central customer service

Switchboard: 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 Warranty

The respective statutory warranty regulations apply.

13.3 Conformity and standards

Device conformity declarations are available on the Reflex homepage.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternatively, scan the QR code:



1	Remarques à propos du mode d'emploi	60
2	Responsabilité et garantie légale	60
3	Sécurité.....	60
3.1	Explication des symboles	60
3.2	Exigences pour le personnel	61
3.3	Équipement de protection individuelle	61
3.4	Utilisation conforme	61
3.5	Conditions d'exploitation interdites.....	62
3.6	Risques résiduels	62
4	Description de l'appareil	63
4.1	Synoptique.....	63
4.2	Identification	63
4.3	Fonction.....	63
4.4	Étendue de la livraison.....	66
4.5	Équipement supplémentaire en option	66
5	Caractéristiques techniques	67
5.1	Système électrique	67
5.2	Cotes et raccordements.....	67
5.3	Fonctionnement	67
6	Montage	68
6.1	Contrôle de l'état à la livraison	69
6.2	Préparatifs	69
6.3	Réalisation	69
6.3.1	Montage des pièces rapportées	70
6.3.2	Montage mural	70
6.3.3	Conduite de dégazage vers l'installation	71
6.4	Variantes de commutation et de réalimentation	72
6.4.1	Réalimentation en fonction de la pression Magcontrol.....	73
6.4.2	Réalimentation en fonction du niveau Levelcontrol.....	73

6.5	Raccordement électrique.....	74
6.5.1	Schéma des bornes	75
6.6	Certificat de montage et de mise en service	76
7	Mise en service	76
7.1	Conditions préalables pour la mise en service	76
7.2	Réglage de la pression minimale de service pour Magcontrol.....	77
7.3	Remplissage de l'appareil avec de l'eau	78
7.4	Démarrage du mode automatique.....	78
8	Fonctionnement.....	79
8.1	Modes de fonctionnement	79
8.1.1	Mode automatique	79
8.1.2	Mode arrêt.....	79
8.1.3	Remise en service.....	79
9	Commande.....	80
9.1	Reflex Control Smart.....	80
9.2	Manipulation du panneau de commande	80
9.3	Réalimentation manuelle.....	81
9.4	Messages	81
9.5	Réinitialisation	83
10	Entretien	84
10.1	Calendrier de maintenance.....	85
10.1.1	Nettoyage du collecteur d'impuretés.....	85
11	Démontage	86
12	Élimination.....	87
13	Annexe.....	87
13.1	Service après-vente du fabricant Reflex	87
13.2	Garantie.....	87
13.3	Conformité / Normes.....	87

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.).



Remarque !

Avant l'utilisation, le présent mode d'emploi doit attentivement être lu et scrupuleusement être observé 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-respect des consignes de sécurité du mode d'emploi.
- Exploitation de l'appareil avec des équipements de sécurité ou des dispositifs de protection défectueux ou montés de manière incorrecte.
- Ouverture du boîtier de la commande électrique.
- 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 à du personnel spécialisé.

3 Sécurité

3.1 Explication des symboles

Les consignes suivantes sont utilisées 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).



ATTENTION

Dommmages pour la santé

Le symbole correspondant à la mention « Attention » 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 et l'utilisation ne doivent être effectués que par du personnel qualifié ou formé en conséquence.

Le raccordement électrique et le câblage de l'appareil doivent être réalisés par un spécialiste conformément aux consignes nationales et locales en vigueur.

3.3 Équipement de protection individuelle

Durant tous les travaux sur l'installation dans laquelle est monté l'appareil, portez l'équipement de protection individuelle obligatoire, par ex. 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

Les domaines d'application de l'appareil sont les systèmes pour circuits de chauffage et de refroidissement stationnaires. L'exploitation est uniquement autorisée dans les systèmes fermés à la corrosion avec les eaux suivantes :

- non corrosives.
- non agressives du point de vue chimique.
- non toxiques.

Minimisez l'entrée d'oxygène dans le système et dans la réalimentation de l'eau.

**Remarque !**

Assurez-vous de la qualité de l'eau de réalimentation en fonction des prescriptions du pays concerné.

- Par exemple : VDI 2035 ou SIA 384-1.

**Remarque !**

- Afin de garantir un fonctionnement sans défaut du système sur le long terme, utiliser impérativement du glycol sur les installations fonctionnant avec un mélange eau-glycol, car ses inhibiteurs empêchent l'apparition de corrosion. De plus, veiller à ce qu'il n'y ait pas de formation de mousse en raison des substances présentes dans l'eau. Cela peut mettre en danger l'ensemble du dégazage de la lance sous vide, en raison de la formation de dépôts dans l'aérateur et ainsi de problèmes d'étanchéité.
- Toujours observer les indications du fabricant concernant les propriétés spécifiques et le rapport de mélange eau-glycol.
- Les différents types de glycol ne doivent pas être mélangés et la concentration doit être en général contrôlée tous les ans (voir les indications du fabricant).

3.5 Conditions d'exploitation interdites

L'appareil ne convient pas aux applications suivantes :

- 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.



AVERTISSEMENT

Danger d'incendie dû à des sources d'ignition nues

Le matériau du boîtier de l'appareil est inflammable et très sensible à la chaleur.

- Éviter toute chaleur extrême et sources d'ignition (flammes ou étincelles).



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.

- Portez des gants de protection.
- Apposez des avertissements appropriés à proximité de l'appareil.



PRUDENCE

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



PRUDENCE

Danger de blessures en cas de contact avec de l'eau contenant du glycol

Dans les systèmes pour circuits de refroidissement, un contact avec l'eau contenant du glycol peut irriter la peau et les yeux.

- Portez un équipement de protection individuelle (par ex. vêtements de protection, gants de protection et lunettes de protection).



PRUDENCE

Danger de blessures dû au poids élevé de l'appareil

Le poids de l'appareil peut être à l'origine de blessures et d'accidents.

- Le cas échéant, faites appel à une deuxième personne pour les travaux de montage et de démontage.

ATTENTION

Dommages sur l'appareil dus au transport

Un transport incorrect peut entraîner des dommages sur l'appareil.

- Protégez les raccords des dommages par des recouvrements appropriés.

4 Description de l'appareil

Le Servitec est une station de dégazage et de réalimentation. Les principaux domaines d'application sont les circuits de chauffage et de refroidissement ainsi que les installations au sein desquelles les dysfonctionnements dus aux gaz dissolus ou libres doivent être évités. Le Servitec est équipé des protections suivantes :

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

4.1 Synoptique

Le synoptique se trouve au début du mode d'emploi.

1	Raccord de conduite de réalimentation WC	9	Robinet à boisseau sphérique motorisé côté système
2	Commande	10	Pompe
3	Entrée pour l'eau riche en gaz / côté système DC	11	Lance de pulvérisation
4	Purgeur	12	Capteur de pression
5	Clapet anti-retour sur l'aérateur	13	Robinet à boisseau sphérique motorisé côté réalimentation
6	Plaque signalétique	W C	Raccord de réalimentation
7	Piège à particules	DC	Raccordement de dégazage
8	Sortie pour l'eau dégazée / côté système DC		• Sortie pour l'eau dégazée • Entrée pour l'eau riche en gaz

4.2 Identification

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.

4.3 Fonction

L'appareil est conçu pour le dégazage de l'eau contenue dans l'installation et pour l'eau de réalimentation. Il absorbe jusqu'à 90 % des gaz dissous dans l'eau. Le dégazage se déroule au cours de cycles à programmation horaire. Un cycle se compose des phases suivantes :

1. Aspiration du vide	2. Injection	3. Expulsion	4. Temps de repos
< 1,8 ... -0,8 bar	-0,8 bar	-0,8 bar ... 1,8 bar	1,8 bar
De l'eau riche en gaz est injectée dans la lance de pulvérisation. Une quantité d'eau supérieure à la quantité d'eau qui peut circuler à travers la buse est aspirée hors de la lance de pulvérisation par la pompe.	Des débits partiels de l'eau de l'installation ou de l'eau de réalimentation sont finement atomisés dans la lance de pulvérisation. En raison de la grande surface de l'eau atomisée et de la saturation du gaz jusqu'au vide, l'eau est dégazée. L'eau dégazée est réinjectée dans l'installation par la pompe.	La pompe s'éteint. Le processus de dégazage se poursuit et le niveau d'eau augmente dans la lance de pulvérisation sous vide. Les gaz extraits de l'eau sont expulsés par le biais de la soupape de dégazage.	L'appareil reste au repos jusqu'au démarrage du cycle suivant.

Système d'eau de refroidissement $\leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$, pression de l'installation 1,8 bar, dégazage de l'installation « DC » en marche, dégazage de l'appoint d'eau « WC » fermé.

Dégazage

Le processus de dégazage complet est régulé hydrauliquement à l'aide du capteur de pression intégré et de la commande de l'appareil. Les états de service sont surveillés et peuvent être consultés et affichés par la commande de l'appareil à partir d'un smartphone à l'aide de l'application Reflex Control Smart.

- **Dégazage continu** : (après la mise en service ou des réparations)
Pour un dégazage continu pendant plusieurs heures ou plusieurs jours avec la séquence des cycles de dégazage sans temps de pause.
- **Dégazage intermittent** : (convient au fonctionnement continu)
Un dégazage intermittent se compose d'un nombre limité de cycles de dégazage. Un temps de pause est observé entre les intervalles.
- **Dégazage de l'appoint d'eau** :
Pendant le dégazage continu ou le dégazage intermittent, le dégazage de l'appoint d'eau est automatiquement activé dans les modes de fonctionnement Magcontrol et Levelcontrol à chaque demande de réalimentation. Le débit de réalimentation est surveillé au moyen de la durée de réalimentation et des cycles de réalimentation.

Variantes de réalimentation

Il existe deux variantes de réalimentation pour l'appareil. Elles sont sélectionnées dans la commande et réglées pour l'appareil :

- **Magcontrol** (pour installations avec vases d'expansion de pression à membrane) :
La pression dans le système de chauffage ou de refroidissement est enregistrée et surveillée à l'aide du capteur de pression « PLS » intégré. Lorsque la pression chute au-dessous de la pression de remplissage calculée, le dégazage de l'appoint d'eau est activé.

- **Levelcontrol** (pour installations avec stations de maintien de pression) :

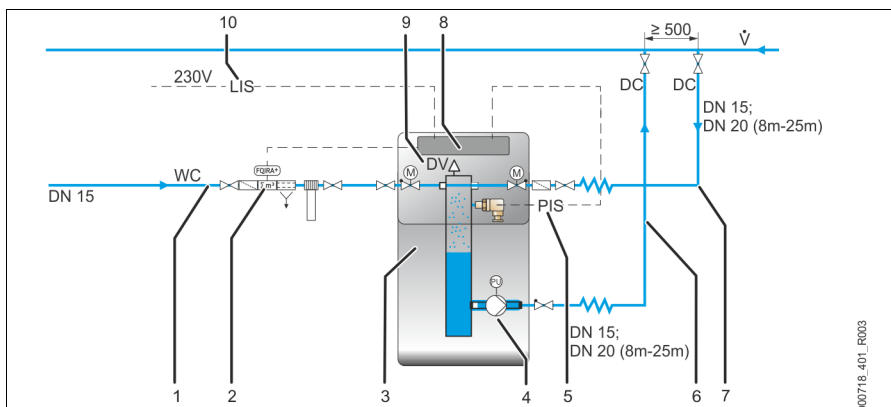
Le niveau d'eau dans le vase d'expansion est déterminé sur la station de maintien de pression à l'aide d'une boîte dynamométrique « LIS ». La fonction de réalimentation est déclenchée par un signal 230 V.

Si aucune des variantes de réalimentation décrites plus haut n'est sélectionnée, sélectionner l'option suivante par le biais de l'application Reflex Control Smart :

- **« Aucune »** : la réalimentation automatique est désactivée. Un dégazage du système indépendant de la pression est en cours. Une surveillance automatique de la pression système doit être garantie par un dispositif externe.

Remarque !

À partir d'une longueur de conduite de 8 m, nous recommandons de choisir le diamètre nominal supérieur DN 20. Longueur de câble max. 25 m.



1	Conduite de réalimentation « WC », diamètre nominal DN 15
2	Appareil supplémentaire en option
3	Appareil
4	Pompe « PU »
5	Capteur de pression « PIS » de l'appareil

6	Conduite de dégazage « DC » (eau dégazée vers l'installation), diamètre nominal DN 15 ; DN 20 (8 m-25 m)
7	Conduite de dégazage « DC » (eau riche en gaz depuis l'installation), diamètre nominal DN 15 ; DN 20 (8 m-25 m)
8	Commande de l'appareil
9	Soupape de dégazage « DV »
10	Signal 230 volts – Demande d'appoint d'eau externe d'une station de maintien de pression

Remarque !

Assurez-vous du raccordement correct de l'appareil à l'installation.

- En particulier avec la version de réalimentation Levelcontrol, le câble de raccordement 230 volts pour la demande d'appoint d'eau externe d'une station de maintien de pression doit être raccordé à l'appareil.
- À l'état de livraison, la réalimentation automatique est désactivée. Une réalimentation manuelle est possible à l'aide de la touche NSP sur l'appareil,  9.3 "Réalimentation manuelle",  81. En cas d'utilisation à partir de l'application Reflex Control Smart, cette dernière peut être affichée et sélectionnée avec « Aucune » parmi la sélection des variantes de réalimentation.

4.4 Étendue de la livraison

Lors de la première 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, vérifiez que la livraison est complète et non endommagée. Déclarez immédiatement les avaries de transport.

Équipement de base pour le dégazage :

- Appareil
- 3 robinets à boisseau sphérique pour les raccords de dégazage et de réalimentation
- Mode d'emploi

4.5 Équipement supplémentaire en option

Les équipements supplémentaires suivants sont disponibles pour l'appareil :

Fillset – Pour la réalimentation avec de l'eau.	Fillset avec technique de séparation intégré, compteur d'eau, piège à particules et sectionnements pour la conduite de réalimentation « WC ».
Fillset Impuls avec compteur d'eau à impulsions FQIRA+ – Pour la réalimentation avec de l'eau.	– Lorsque le Fillset Impuls est intégré avec un compteur d'eau à impulsions FQIRA+ à la conduite de réalimentation, le débit de réalimentation total et la capacité d'eau adoucie des adoucisseurs Fillsoft peuvent être contrôlés. La sécurité de fonctionnement de l'appareil est garantie et empêche une réalimentation automatique en cas de fortes pertes d'eau ou de petites fuites.
Interface RS-485	Cette interface permet d'interroger toutes les informations de la commande et est employée pour la communication avec les centres de commande ou d'autres appareils. Les interfaces suivantes peuvent être contrôlées par le biais de l'interface RS-485 : • Modbus RTU (intégré) Le récapitulatif des données transmises est disponible dans l'application Reflex Control Smart. Autres modules sur demande
Fillsoft – Pour l'adoucissement de l'eau de réalimentation à partir du réseau d'eau potable.	Fillsoft se monte entre Fillset et l'appareil. La commande de l'appareil évalue les débits de réalimentation et signale l'indispensable remplacement des cartouches d'adoucissement.
Reflexomat – Pour installations avec stations de maintien de pression.	La réalimentation est réalisée en fonction du niveau d'eau mesuré par le Reflexomat à l'aide du capteur de niveau « LIS » dans le vase d'expansion de la station de maintien de pression. Lorsqu'une réalimentation est requise, le Reflexomat active la fonction de réalimentation du Servitec par le biais d'un signal 230 V.



Remarque !

Des notices de montage, d'utilisation et de maintenance distinctes sont fournies avec les accessoires.

5 Caractéristiques techniques



Remarque !

Les valeurs suivantes s'appliquent à toutes les installations :

- Température de service admissible : 70° C
- Température de service admissible de l'eau de réalimentation : 0 °C – 30 °C
- Température ambiante admissible : 0 °C – 35 °C
- Surpression de fonctionnement admissible : 8 bar
- Pression d'alimentation maximale pour la réalimentation : 6 bar
- Puissance de réalimentation maximale : ≤ 0,08 m³/h
- Degré de séparation des gaz dissous : ≤ 90 %
- Degré de séparation des gaz libres : 100 %
- Degré de protection : IP 42

5.1 Système électrique

Type	Puissance électrique (kW)	Raccordement électrique (V / Hz)	Protection par fusibles (A)	Nombre d'interfaces RS-485	Niveau sonore (dB)*
Servitec S	0,2	230 / 50	8	1 unité	54

* Cette indication correspond à la valeur d'émission de la pompe en présence de conditions de laboratoire.

5.2 Cotes et raccords

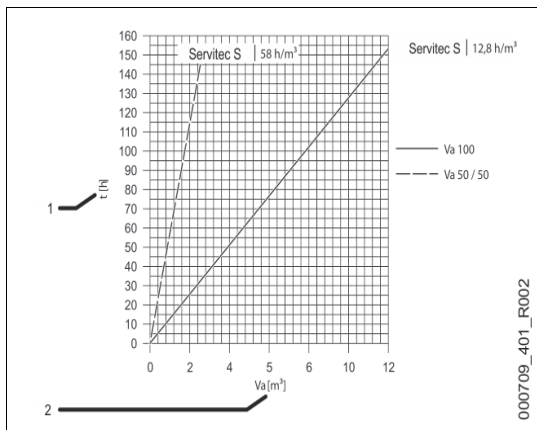
Type	Poids (kg)	Hauteur (mm)	Largeur (mm)	Profondeur (mm)	Raccordement de dégazage de l'appareil	Raccordement de dégazage de l'installation	Raccord de réalimentation
Servitec S	12,4	572	340	211	FI ½ pouce	FI ½ pouce	FI ½ pouce

5.3 Fonctionnement

Type	Volume installation (100% eau) (m³)	Volume installation (50 % eau, 50 % glycol) (m³)	Pression de service (bar)	Surpression de service autorisée (bar)	Température de service (°C)
Servitec S	6	4	0,5 – 4,5	8	>0 – 70

Valeurs indicatives pour le volume maximal de l'installation à dégazer « Va » en présence de conditions extrêmes durant la mise en service avec une réduction de l'azote de 18 mg/l à 10 mg/l.

- 1 Dégazage continu « t » [h]
- 2 Volume de l'installation « Va » [m³]



6 Montage

DANGER

Danger de blessures mortelles par électrocution.

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

- Assurez-vous que l'installation dans laquelle l'appareil est monté est hors tension.
- Assurez-vous que l'installation ne peut pas être remise en marche par d'autres personnes.
- Assurez-vous que les travaux de montage sur le raccordement électrique de l'appareil sont uniquement réalisés par un électricien qualifié conformément aux règles électrotechniques.

PRUDENCE

Danger 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 de raccords dû à la sortie soudaine d'eau ou de vapeur chaudes sous pression.

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

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.

- Portez des gants de protection.
- Apposez des avertissements appropriés à proximité de l'appareil.

PRUDENCE

Danger de blessures par chutes ou coups

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

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

**Remarque !**

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

- Confiez la première mise en service ainsi que la maintenance annuelle à du personnel spécialisé.

6.1 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.

Procéder 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.

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

- Contrôlez le serrage correct de tous les raccords vissés de l'appareil. Si nécessaire, resserrez les vis.

Préparatifs pour le raccordement de l'appareil à l'installation :

- Accès aisé à l'installation.
- Local bien aéré à l'abri du gel. Température ambiante > 0 - 35 °C.
- Écoulement pour l'eau vidangée.
- Raccord de remplissage : DN 15 selon DIN EN 1717.
- Raccordement électrique : 230 V~, 50 Hz, 8 A avec interrupteur différentiel monté en amont (courant de déclenchement 0,03 A).

**Remarque !**

Utiliser des sectionnements au niveau des points d'intégration avec le réseau de distribution.

**Remarque !**

Procéder au raccordement au réseau de tuyauterie existant au moyen d'un raccord pour flexible (en particulier dans les bâtiments avec exigences élevées en matière d'isolation sonore).

**Remarque !**

Réaliser la fixation murale avec découplage du son (en particulier dans les bâtiments avec exigences élevées en matière d'isolation sonore).

6.3 Réalisation**PRUDENCE****Danger de blessures en cas de renversement de l'appareil**

Danger de contusions ou d'écrasements en cas de renversement de l'appareil.

- Assurez-vous que l'appareil est suffisamment stable.
- Chargez la surface de dépose de l'unité de transport de l'appareil avec des moyens auxiliaires adaptés.

**Remarque !**

En raison du mouvement de transport, les raccords vissés des raccordements de l'appareil peuvent se desserrer.

- Contrôlez la bonne fixation et l'étanchéité des raccords vissés avant l'utilisation de l'appareil.

Remarque !

Évitez les problèmes d'étanchéité sur les raccords.

- Veillez lors du raccordement de l'appareil avec le système à ce que les raccords pour le dégazage et la réalimentation ne soient pas décalés.

Procéder comme suit :

- Raccordez l'appareil sur le côté reflux du système.
 - Garantisiez une exploitation dans la plage de pression et de température admissible.
- Raccordez l'appareil avant le point de mélange pour un système avec mélange de retour ou aiguillage hydraulique.
 - Vous garantisiez ainsi le dégazage dans le débit volumétrique principal « V » à des températures $\leq 70^{\circ}\text{C}$.

ATTENTION – Dommages dus à un raccordement incorrect ! Assurez-vous que l'appareil n'est pas exposé à des charges supplémentaires au niveau des raccordements des conduites ou des raccords de flexibles vers le système. Veillez à un montage sans tension des raccordements au système. Assurez si nécessaire un appui des conduites tubulaires.

ATTENTION – Dommages matériels dus à des problèmes d'étanchéité ! Dommages matériels sur l'installation dus à des problèmes d'étanchéité sur les conduites de raccordement vers l'appareil. Utilisez des conduites de raccordement d'une résistance suffisante pour la température du système.

L'appareil est prémonté et doit être adapté aux particularités locales de l'installation.

Procéder comme suit :

1. Complétez les raccordements côté eau de l'appareil au système.
2. Complétez le raccordement électrique conformément au schéma des bornes, 6.5 "Raccordement électrique", 74.

Remarque !

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

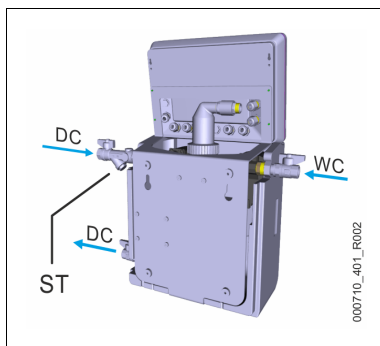
6.3.1 Montage des pièces rapportées

Remarque !

Observez également les représentations de l'encart.

Montez les robinets à boisseau sphérique sur l'appareil.

1. Montez le robinet à boisseau sphérique pour le raccord Réalimentation « WC » (poignée verte) sur l'appareil.
 - Lorsqu'aucune conduite de réalimentation n'est raccordée, le raccord « WC » doit être obturé sur site à l'aide d'un faux capuchon G ½ pouce.
2. Pour le raccordement côté système, montez le robinet à boisseau sphérique avec le piège à particules « ST » (poignée bleue) sur l'entrée « DC » de l'appareil.
3. Pour le raccordement côté système, montez le robinet à boisseau sphérique (poignée rouge) sur la sortie « DC » de l'appareil.



6.3.2 Montage mural

L'appareil se monte au mur à l'aide des perçages prévus au dos de l'appareil. Les moyens de fixation doivent être choisis par le client en fonction de la structure du mur et du poids de l'appareil.

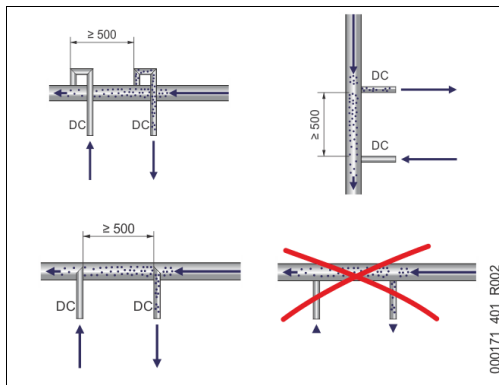
En vue de la réduction de la transmission du son (résonances), procéder à un montage avec découplage du son.

6.3.3 Conduite de dégazage vers l'installation

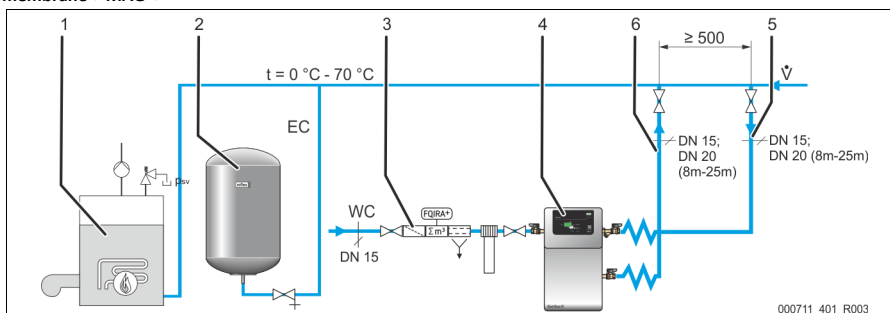
Détails de l'intégration de la conduite de dégazage « DC »

Réalisez l'intégration des conduites de dégazage « DC » comme suit :

- Évitez la pénétration d'impuretés grossières et ainsi une surcharge du piège à particules « ST » de l'appareil.
- Intégrez la conduite de dégazage riche en gaz « DC » en amont de la conduite de dégazage pauvre en gaz (vue dans le sens d'écoulement de l'installation).
- Pendant l'intégration, privilégiez le côté retour de l'installation.
 - La température de l'eau doit être comprise dans la plage entre 0 °C et 70 °C.



Appareil au sein d'une installation de chauffage, maintien de la pression avec vase d'expansion de pression à membrane « MAG »



1	Installation de chauffage
2	Vase d'expansion de pression à membrane
3	Appareil supplémentaire en option, 4.5 "Équipement supplémentaire en option", 66

4	Appareil
5	Conduite de dégazage « DC » (eau riche en gaz)
6	Conduite de dégazage « DC » (eau dégazée)

Procédez comme suit :

- L'intégration des conduites de dégazage « DC » est réalisée dans le débit volumique principal « V » de l'installation.
- L'appareil nécessite deux conduites de dégazage pour l'installation.
 - Une conduite de dégazage pour l'eau riche en gaz depuis l'installation
 - Une conduite de dégazage pour l'eau pauvre en gaz vers l'installation.
- Montez les conduites de dégazage à proximité de la conduite d'expansion « EC ».
 - Vous garanteez ainsi des rapports de pression stables.

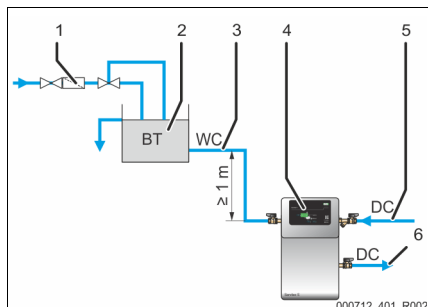
Remarque !

Observez l'intégration dans le débit volumique principal « V ». Surtout avec les variantes de commutation à séparateurs hydrauliques et mélanges de retour.

- Variantes de commutation et de réalimentation, 6.4 "Variantes de commutation et de réalimentation", 72.

6.3.3.1 Conduite de réalimentation

1	Piège à particules « ST »
2	Bouteille de découplage « BT »
3	Conduite de réalimentation « WC »
4	Appareil
5	Conduite de dégazage « DC » (eau riche en gaz)
6	Conduite de dégazage « DC » (eau dégazée)



Observez les conditions suivantes en cas de réalimentation avec de l'eau :

- En cas de réalimentation avec de l'eau par le biais d'une bouteille de découplage « BT », le bord inférieur de cette dernière doit se situer au minimum 1 m au-dessus de la pompe « PU » de l'appareil.
- Obturez le raccord de la conduite de réalimentation « WC » lorsqu'aucune conduite de réalimentation n'est raccordée.
- Configurez la variante de réalimentation « Aucune » à partir de l'application Reflex.
- Installez au moins un piège à particules « ST » avec un crible $\leq 0,25$ mm à proximité devant l'appareil la conduite de réalimentation « WC » (3).

Remarque !

Évitez toute défaillance de l'appareil.

- Assurez une réalimentation manuelle avec de l'eau vers l'installation.

Remarque !

Employez un réducteur de pression dans la conduite de réalimentation « WC » lorsque la pression au repos est supérieure à 6 bars.

6.4 Variantes de commutation et de réalimentation

L'appareil dispose de 3 variantes de réalimentation :

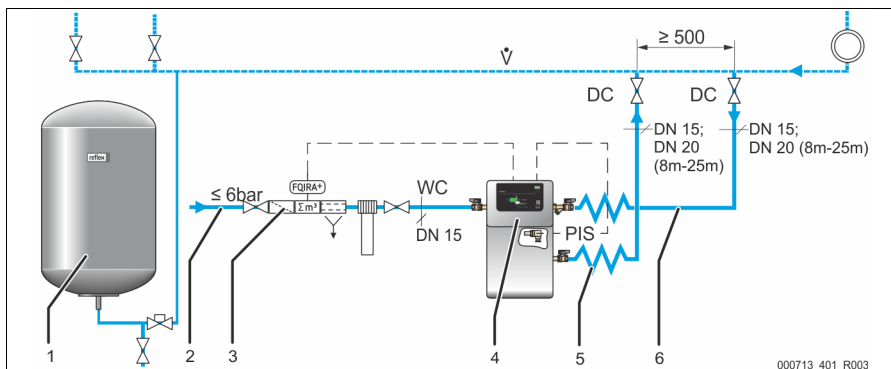
- Réalimentation en fonction de la pression avec « Magcontrol ».
 - Pour un système avec vase d'expansion de pression à membrane.
- Réalimentation en fonction du niveau avec « Levelcontrol ».
 - Pour un système avec station de maintien de pression.
- Aucune réalimentation
 - Aucune réalimentation automatique n'est effectuée. En cas d'utilisation à partir de l'application Reflex Control Smart, cette dernière peut être affichée et sélectionnée avec « Aucune » parmi la sélection des variantes de réalimentation.

Remarque !

Avec la réalimentation en fonction du niveau « Levelcontrol », une réalimentation manuelle est possible à l'aide de la touche NSP sur l'appareil (9.3 "Réalimentation manuelle", 81).

Avec la variante « Magcontrol » aucune réalimentation manuelle n'est possible.

6.4.1 Réalimentation en fonction de la pression Magcontrol



1	Vase d'expansion de pression à membrane
2	Conduite de réalimentation « WC »
3	Équipement supplémentaire en option, 9.1 "Équipement supplémentaire en option", 66

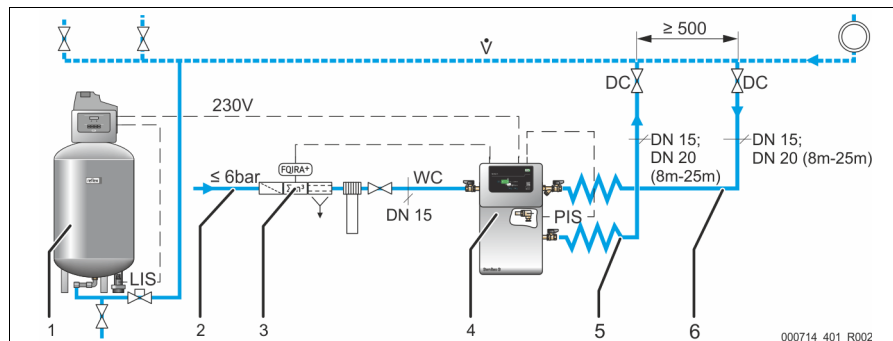
4	Appareil
5	Conduite de dégazage « DC » (eau dégazée)
6	Conduite de dégazage « DC » (eau riche en gaz)
PIS	Capteur de pression

Le mode de fonctionnement « Magcontrol » se configure avec l'application Reflex Control Smart (9.1 "Reflex Control Smart", 80). Ce mode de fonctionnement s'applique aux systèmes avec un vase d'expansion de pression à membrane. La réalimentation de l'eau se déroule en fonction de la pression dans le système de l'installation et de la pression de service minimale p_0 (6.4.1 "Réalimentation en fonction de la pression Magcontrol", 77) réglée. Le capteur de pression requis à cet effet est intégré à l'appareil. Les raccordements des conduites de dégazage sont réalisés à proximité du vase d'expansion de pression à membrane. La surveillance de pression est ainsi garantie pour la réalimentation de l'eau.

6.4.2 Réalimentation en fonction du niveau Levelcontrol

Configurer le mode de fonctionnement « Levelcontrol » à partir de l'application Reflex Control Smart, 9.1 "Reflex Control Smart", 80. Ce mode de fonctionnement s'applique aux installations avec stations de maintien de pression et permet un fonctionnement flexible avec une pression constante.

La réalimentation de l'eau est réalisée en fonction du niveau mesuré dans le vase d'expansion de la station de maintien de pression. Le niveau de remplissage est déterminé par le dynamomètre « LIS » et transmis à la commande de la station de maintien de pression. Il envoie un signal 230 V à la commande de l'appareil lorsque le niveau de remplissage du vase d'expansion est trop faible. La commande de l'appareil régle le dispositif de réglage du moteur du robinet à boisseau sphérique motorisé dans la conduite de réalimentation « WC ». La réalimentation en eau est réalisée de manière contrôlée avec une surveillance de la durée de réalimentation et des cycles de réalimentation.



000714_401_R002

1	Station de maintien de pression
2	Conduite de réalimentation « WC »
3	Équipement supplémentaire en option, 4.5 "Équipement supplémentaire en option", 66

4	Appareil
5	Conduite de dégazage « DC » (eau dégazée)
6	Conduite de dégazage « DC » (eau riche en gaz)
PIS	Capteur de pression

6.5 Raccordement électrique



Danger de blessures mortelles par choc électrique.

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

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

Les descriptions suivantes sont valables pour les installations standard et se limitent aux indispensables raccords à la charge du client.

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

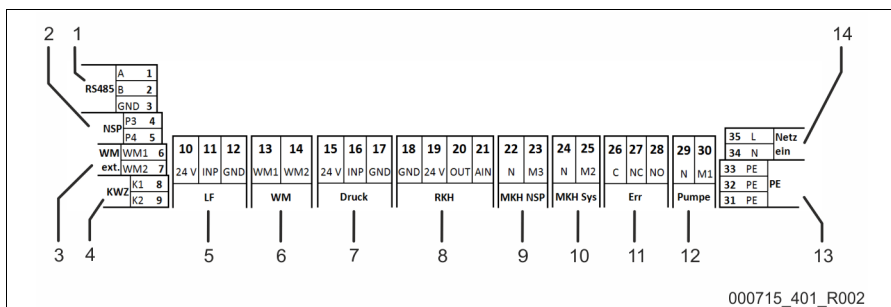


DANGER : danger de blessures mortelles par choc électrique. Même après avoir débranché la fiche de secteur, certains composants de la carte de l'appareil peuvent rester sous tension 230 V. Avant de retirer les couvercles, débranchez complètement l'unité de commande de l'appareil de l'alimentation électrique. Assurez-vous que la platine est hors tension.

3. Installez un passe-câble à vis adapté au câble concerné. Par exemple M16 ou M20.
4. Faites passer tous les câbles à travers le passe-câbles.
5. Raccordez tous les câbles conformément au schéma des bornes.
 - Pour la protection par fusibles à la charge du client, observez les puissances connectées de l'appareil, 5 "Caractéristiques techniques", 67.
6. Montez le couvercle.
7. Raccordez la prise secteur à l'alimentation en tension 230 V.
8. Mettez l'installation en marche.

Le raccordement électrique est terminé.

6.5.1 Schéma des bornes



Numéros de position	Numéro de la borne	Signal	Fonction	Câblage
1	1	GND	Interface RS485	Côté client, en option
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Demande de réalimentation externe. • Avec le réglage Levelcontrol. Entrée signal 230 V via L+N.	Côté client, en option
	5	P4		
3	6	WM1	Manque d'eau externe - entrée numérique.	Côté client, en option
	7	WM2		
4	8	K1	Compteur d'eau à impulsions	Côté client, en option
	9	K2		
5	10	24 V	Capteur de conductivité - entrée analogique 4-20 mA	Côté client, en option
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Capteur de pression - entrée analogique 4-20 mA	En usine
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Robinet à boisseau sphérique motorisé côté réalimentation	En usine
	23	M3		
10	24	N		En usine

Numéros de position	Numéro de la borne	Signal	Fonction	Câblage
	25	M2	Robinet à boisseau sphérique motorisé côté système	
11	26	C	Contact de défaut groupé sans potentiel (max. 230 V / 8 A)	Côté client, en option
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Pompe « PU » pour le dégazage.	En usine
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Mise à la terre	En usine
14	33	PE	Alimentation électrique 230 V par câble avec fiche de secteur.	En usine
	34	N		
	35	L		

6.6 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.

7 Mise en service

 **Remarque !**
Confiez uniquement les travaux de mise en service et d’entretien au personnel spécialisé ou au service après-vente du fabricant Reflex et demandez-lui de confirmer la réalisation des travaux.

Remarque !
L’application propose un assistant pour la mise en service,  9.1 "Reflex Control Smart",  80.

7.1 Conditions préalables pour la mise en service

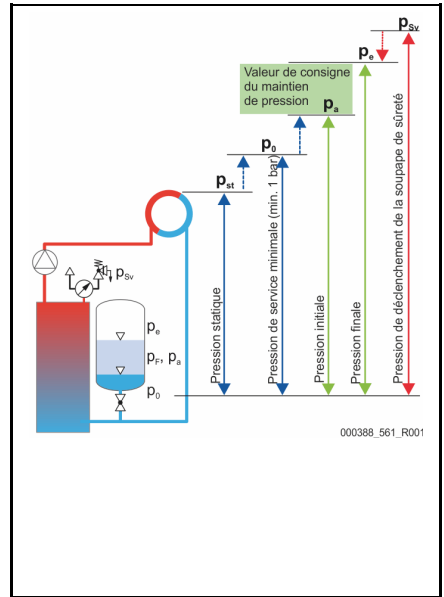
Le Servitec est prêt pour la première mise en service lorsque les travaux décrits dans le chapitre Montage sont terminés.

- Le Servitec a été installé.
- Les raccordements du Servitec en direction de l’installation ont été réalisés et le maintien de pression de l’installation est opérationnel.
 - Conduite de dégazage vers le système.
 - Conduite de dégazage depuis le système.
- Le raccordement côté eau du Servitec en direction de la réalimentation est réalisé et opérationnel pour une éventuelle réalimentation automatique.
- Les tuyaux de raccordement du Servitec sont rincés avant la mise en service et les résidus de soudage et les impuretés ont été éliminés.
- Le système de l’installation est rempli d’eau et purgé de gaz de manière à garantir une circulation dans le système complet.
- Le raccordement électrique est réalisé conformément aux prescriptions nationales et locales en vigueur.

7.2 Réglage de la pression minimale de service pour Magcontrol

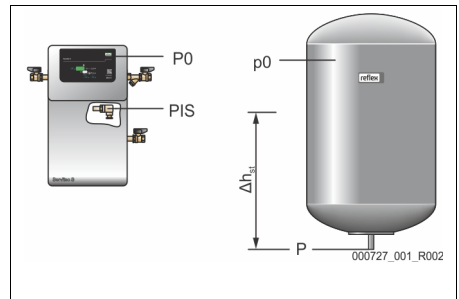
La pression minimale de service « P_0 » est uniquement saisie directement sur l'appareil Servitec à partir de l'application Reflex Control Smart avec la réalimentation à commande en fonction de la pression sur les installations avec vase d'expansion de pression à membrane. La valeur est déterminée par le lieu du maintien de pression.

	Description	Calcul
p_{st}	Pression statique	= Hauteur statique (h_{st})/10
p_0	Pression de service minimale	= $p_{st} + 0,2$ bar (recommandation)
p_a	Pression initiale (pression de remplissage de l'eau froide)	= $p_0 + 0,3$ bar
p_e	Pression finale	$\leq p_{sv} - 0,5$ bar (pour $p_{sv} \leq 5,0$ bar)
p_{sv}	Pression de déclenchement de la soupape de sûreté	$\geq p_0 + 1,2$ bar (pour $p_{sv} \leq 5,0$ bar)



Lors de la première mise en service, le calcul de la pression de service minimale en vue de la configuration peut directement être effectué et enregistré dans l'application Reflex Control Smart. Veuillez toujours contrôler que la pression d'admission de MAG est correcte sur l'installation. Procédez comme suit :

1. Configurez la commande sur « Magcontrol » dans l'application.
 2. Déterminez la pression minimale de service « P_0 » de l'appareil en fonction de la pression d'admission « p_0 » du vase d'expansion de pression à membrane.
- L'appareil est installé au même niveau que le vase d'expansion de pression à membrane ($\Delta h_{st} = 0$).
 - $P_0 = p_0^*$
 - L'appareil est installé plus bas que le vase d'expansion de pression à membrane.
 - $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
 - L'appareil est installé plus haut que le vase d'expansion de pression à membrane.
 - $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$
- * p_0 en bar, Δh_{st} en m



Remarque !

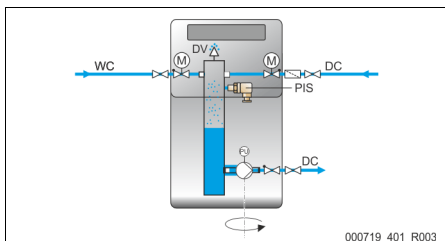
Observer la directive de planification Reflex.

- Lors de la planification, assurez-vous que la plage de travail de l'appareil est comprise dans la plage de travail du maintien de la pression, entre la pression initiale « p_a » et la pression finale « p_e ».

7.3 Remplissage de l'appareil avec de l'eau

Remplissez l'appareil via le système de l'installation.

- Après l'ouverture des robinets à boisseau sphérique « DC », la lance à vide se remplit automatiquement en présence d'une réserve d'eau suffisante dans le système de l'installation.
- L'air s'échappe par la soupape de dégazage « DV » et la pression de l'eau peut être relevée sur un manomètre externe.



7.4 Démarrage du mode automatique

Lorsque l'installation est remplie d'eau et que les gaz ont été purgés, le mode automatique peut être démarré.

- Appuyez sur la touche « Auto » sur le panneau de contrôle de la commande.

Lors de la première mise en service et après un « Reset », un test du vide est automatiquement exécuté. Les deux robinets à boisseau sphérique motorisés sont fermés et la pompe enclenchée. Pendant la durée de pompage, un vide doit être généré et ne doit chuter que de max. 0,1 bar en l'espace de 50 s.

Une fois le test du vide réussi, le mode automatique peut être démarré.

Lors de la première mise en service, le dégazage continu est automatiquement activé afin d'éliminer les gaz résiduels libres et dissous de l'installation. Les durées pour le dégazage continu et le dégazage intermittent peuvent être configurées dans le menu client de l'application Reflex Control Smart en fonction des conditions de l'installation. Le réglage par défaut est 24 heures. Après le dégazage continu, le système bascule automatiquement en dégazage intermittent.

Fonctionnement sans Reflex Control Smart

Les valeurs par défaut sont les suivantes :

- Dégazage continu lors de la première mise en service (24 heures).
- L'installation bascule ensuite en dégazage intermittent (10 cycles par jour).



Remarque !

Le dégazage continu peut être annulé en appuyant sur la « touche Stop ». Une pression consécutive sur la touche « Auto » remet l'appareil en marche. Servitec S se trouve à présent en dégazage intermittent (10 cycles de dégazage toutes les 24 h).

Le début du dégazage intermittent se règle automatiquement sur l'heure de la première mise en service.

Si la première mise en service est par exemple démarrée à 15h00, le dégazage intermittent démarre automatiquement 24 heures plus tard avec 10 cycles.



Remarque !

La première mise en service est maintenant terminée.



Remarque !

Au plus tard après écoulement de la durée de dégazage continu, le collecteur d'impuretés « ST » doit être nettoyé dans la conduite de dégazage « DC », 10.1.1 "Nettoyage du collecteur d'impuretés", 85.

8 Fonctionnement

8.1 Modes de fonctionnement

8.1.1 Mode automatique

Le mode automatique comprend les deux modes de fonctionnement : dégazage continu et dégazage intermittent.



Remarque !

L'heure de démarrage des opérations de dégazage est déterminée par l'heure de la première mise en service.

- Pour réinitialiser ou modifier le réglage des heures de démarrage, voir ↗ 9.5 "Réinitialisation",  83

Dégazage continu

Ce mode est démarré lors de la première mise en service avec la touche Auto. Plusieurs cycles de dégazage sans temps de pause se suivent sur une durée déterminée de plusieurs heures par jour. L'heure de la première mise en service sert pour le démarrage quotidien.

Une fois le dégazage continu terminé, le dégazage intermittent démarre automatiquement.

Dégazage intermittent

Ce mode se compose d'intervalles qui se répètent. Un temps de pause est observé entre les intervalles.

8.1.2 Mode arrêt

Appuyez sur la touche « Stop » de la commande pour activer le mode arrêt. La LED Auto s'éteint sur le panneau de commande et la LED Stop est allumée.

En mode arrêt, les fonctions ne sont pas surveillées. La pompe est éteinte.



Remarque !

Si le mode arrêt est activé pendant plus de 4 heures, un message d'erreur s'affiche sur l'appareil pour signaler une désactivation sans surveillance. Celle-ci est également affichée dans l'application Reflex Control Smart.

8.1.3 Remise en service



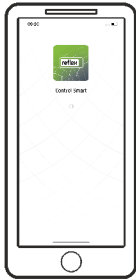
Remarque !

La remise en service après une immobilisation prolongée s'effectue en appuyant sur la touche « Auto ».

9 Commande

9.1 Reflex Control Smart

Vous pouvez accéder à Servitec S par Bluetooth avec votre smartphone ou une tablette à l’aide de l’application Reflex Control Smart. L’application est disponible dans les Store d’Android et d’iOS ou en scannant le QR code ci-dessous.





Reflex Control Smart
Android & iOS
www.reflex.de/control-smart

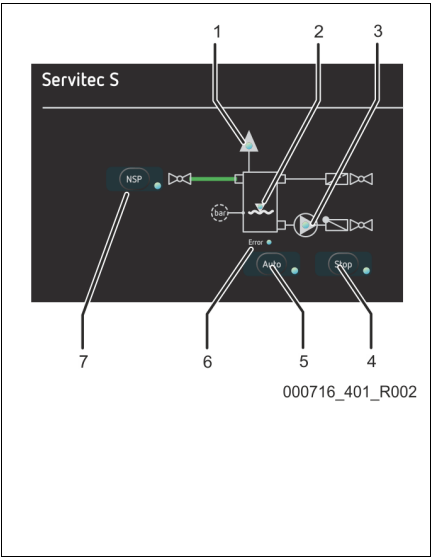
000724_401_R002_fr

L’application Reflex Control Smart dispose, entre autres, des fonctions suivantes :

- Menu et guidage de commande intuitifs et clairs
- Mise en service rapide et simple (assistant)
- Demande de la pression d’installation
- Réglage des modes Levelcontrol, Magcontrol et du dégazage de réalimentation
- Paramétrage personnalisé du mode de dégazage (temps de service pour le dégazage continu et intermittent, nombre de cycles, jour de la semaine et heure)
- Assistant d’entretien et d’élimination des erreurs
- Mises à jour pour la commande de l’installation

9.2 Manipulation du panneau de commande

1	LED de dégazage • s’allume en vert pendant le dégazage
2	LED de niveau d’eau • s’allume en rouge en présence d’un avertissement
3	LED de pompe • s’allume en vert en fonctionnement • clignote pendant le test de vide
4	LED / Touche Stop • pour le mode arrêt • s’allume en jaune
5	LED / Touche auto • pour le mode automatique • acquittement des messages de défaut • s’allume en vert
6	DEL d’erreur • s’allume en rouge en cas d’erreur
7	LED / Touche NSP • pour la réalimentation manuelle • s’allume en vert lorsque la réalimentation est requise

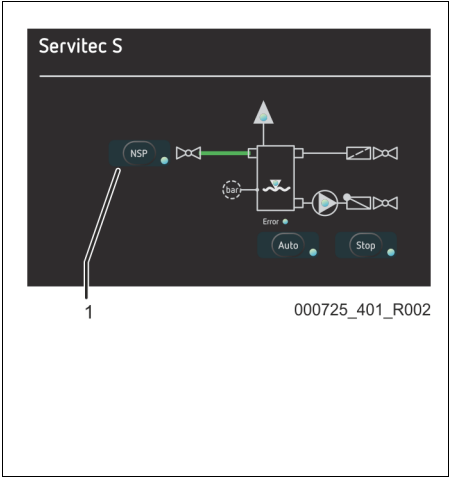


9.3 Réalimentation manuelle

Une pression sur la touche NSP (1) permet une réalimentation manuelle :

- Appuyer pendant plus de 5 secondes sur la touche pour augmenter la pression de 0,1 bar.
- Répéter pour augmenter encore davantage la pression.

Remarque !
En cas de pression sur la touche NSP, la pression syst  me doit être contrôlée sur un manomètre approprié. Lorsque la station de maintien de pression est raccordée (mode de fonctionnement Levelcontrol) et en mode de fonctionnement Magcontrol, la surveillance de la pression syst  me et la réalimentation se déroulent automatiquement.



9.4 Messages

La LED Error en combinaison avec d’autres LED signale les erreurs pendant le fonctionnement de l’installation.

- Les erreurs doivent être acquittées à l’aide de la touche Auto. Jusqu’à l’acquittement, l’installation reste en état d’erreur.
- Les avertissements ne doivent pas être acquittés. L’installation continue de fonctionner. Dès que la cause de l’avertissement est éliminée, la LED correspondante s’éteint.

Tableau des erreurs

Le dépannage est également décrit en détail dans l’application Reflex Control Smart. La détection d’erreurs sur l’appareil est signalée par le clignotement des LED et est également indiquée dans le tableau ci-dessous.

Erreur / message	Cause	Réaction	Réinitialiser message	N�� LED / f [Hz]
01 - Pression minimale (vase d’expansion de pression à membrane)	1. Sous-dépassement de la valeur de réglage P0 2. Perte d’eau dans l’installation 3. Défaut de la pompe 4. Vase d’expansion défectueux 5. Perturbation de la réalimentation – ou erreur de réalimentation.	1. Contrôler la valeur de réglage P0. 2. - 3. Faire contrôler la pompe. 4. Contrôler le vase d’expansion de pression du syst��me.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz

Erreur / message	Cause	Réaction	Réinitialiser message	N° LED / f [Hz]
02.1 – Manque d'eau	1. Piège à particules bouché. 2. Conduite d'alimentation bloquée.	1. Nettoyer le piège à particules. 2. Débloquer la conduite d'alimentation / contrôler la pression de la conduite de réalimentation.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 07 / 1 Hz.
02.2 – Manque d'eau	La dépression n'est pas générée suffisamment rapidement. 1. Pompe défectueuse. 2. Gaz dans la pompe. 3. Soupape de dégazage / clapet anti-retour sur le purgeur d'air non étanche. 4. Le purgeur d'air goutte	1. Contrôler la pompe et la remplacer le cas échéant. 2. + 3. Remplacer le clapet anti-retour sur le purgeur d'air. 4. Contrôler la qualité de l'eau - Moussage du fluide / de l'inhibiteur d'oxygène. La qualité de l'eau doit être conforme à VDI 2035	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz
05 – Erreur de vide	1. Impossible de générer le vide 2. La dépression ne peut pas être maintenue	1. Contrôler la pompe 2. Colmater les fuites de l'installation.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz 01 / 1 Hz
06 - Dépassement durée de réalimentation	1. Dépassement de la durée réglée. 2. Puissance de réalimentation trop faible. 3. Perte d'eau dans l'installation.	1. Contrôler la valeur de réglage. 2. Contrôler la conduite d'alimentation. 3. Contrôler l'absence de fuites sur le système.	✓	06 / 100 Hz 07 / 100 Hz
07 – Dépassement nombre de cycles de réalimentation	1. Dépassement de la valeur de réglage	• Colmater les fuites de l'installation • Réinitialiser le compteur de cycles – s'effectue en acquittant l'erreur	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
08 – Mesure de la pression (vase d'expansion de pression à membrane)	1. La commande reçoit un signal incorrect 2. Le capteur de pression fournit des valeurs en dehors de la plage de travail (4-20 mA)	• Raccorder la fiche du capteur de pression • S'assurer que le câble n'est pas endommagé. • Remplacer le capteur de pression.	✓	06 / 1 Hz

Erreur / message	Cause	Réaction	Réinitialiser message	N° LED / f [Hz]
10 – Pression maximale	1. Valeur de réglage Pmax = Psv-0,5 bar dépassée	- Contrôler la valeur de réglage - Contrôler le capteur de pression - Dépressuriser - Contrôler le vase d'expansion de pression à membrane	✓	06 / 1 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
14 – Temps d'expulsion	1. Conduite de dégazage fermée. 2. Piège à particules bouché	1. Ouvrir la conduite de dégazage. 2. Nettoyer le piège à particules.	✓	06 / 100 Hz 01 / 1 Hz
19 – Durée arrêt > 4 h	1. L'installation se trouve en mode arrêt depuis plus de 4 heures.	Basculer la commande en mode automatique – en appuyant sur le bouton Auto sur l'installation.	✓	06 / 100 Hz LED Arrêt 04 / clignote (1 Hz)
20 – Dépassement débit de réalimentation / débit	1. Dépassement de la valeur de réglage	- Contrôler l'absence de fuites sur l'installation. - Contrôler le niveau de remplissage du réservoir de réalimentation - Réinitialiser le compteur.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
21 – Recommandation maintenance	1. Durée d'intervalle de service dépassée.	- Faire effectuer le service. - Réinitialiser la valeur de réglage.		LED Arrêt LED 04 clignote. Parallèlement, les LED affichées pendant le fonctionnement normal sont allumées (avertissement).
24 – Adoucissement / déminéralisation	1. Capacité d'eau adoucie trop faible. 2. La conductivité du fluide est trop élevée 3. La durée de fonctionnement maximale a été dépassée.	1. Remplacer la cartouche d'adoucissement (Fillsoft). 2. Remplacer la cartouche de dessalage (Fillsoft Zero). 3. Effectuer le service et réinitialiser le compteur	✓	05 / 1 Hz 01 / 1 Hz

9.5 Réinitialisation

Une réinitialisation est possible à partir de l'application Reflex Control Smart. À cet effet, observez les instructions dans l'application Reflex Control Smart.

De manière alternative, il est également possible de restaurer les réglages d'usine de l'installation directement à partir de l'appareil.

1. Assurez-vous que l'installation se trouve en mode arrêt.
2. Appuyez simultanément sur la touche Auto et la touche Stop pendant plus de 5 secondes. Toutes les LED clignotent brièvement.
3. Relâchez les touches Auto et Stop.

La réinitialisation est exécutée et les réglages d'usine sont restaurés sur l'appareil. L'appareil peut être remis en service à partir de l'application Reflex Control Smart. De manière alternative, l'installation peut être utilisée sans l'application en mode Levelcontrol.



Remarque !

Après la réinitialisation, les durées de service pour le dégazage continu et le dégazage intermittent sont automatiquement définies à partir de ce moment, ↗ 8.1.1 "Mode automatique", ¶ 79.

10 Entretien



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 les panneaux d'avertissement correspondants à proximité de l'appareil.



PRUDENCE

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

Procéder une fois par an à la maintenance du « Servitec », cependant au plus tard après 16 000 intervalles de dégazage.



Remarque !

Cela correspond à une durée de dégazage continu d'environ deux semaines ou à une durée de dégazage continu d'une semaine + un an de dégazage intermittent avec les réglages standard.

Les intervalles de maintenance dépendent des conditions d'exploitation et des durées de dégazage.

Ne pas dépasser les valeurs de référence recommandées suivantes :

- Dégazage continu : durée de dégazage continu pour le plus grand volume de l'installation « Va », ↗ 5 "Technical data", ¶ 67.
- Dégazage intermittent : valeurs de réglage conformément au menu de service.

La maintenance à exécuter une fois par an est affichée par un avertissement sur l'écran après écoulement de la durée de fonctionnement (configuration des LED, ↗ 9.5 "Réinitialisation", ¶ 83). L'avertissement s'acquiesce en appuyant sur la touche Auto.

Le message d'avertissement est également affiché dans l'application.



Remarque !

Confiez uniquement les travaux de mise en service et d'entretien au personnel spécialisé ou au service après-vente du fabricant Reflex et demandez-lui de confirmer la réalisation des travaux.

10.1 Calendrier de maintenance

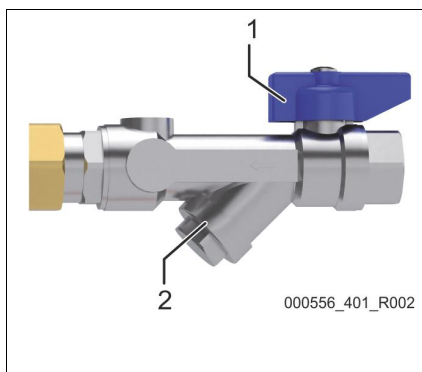
Le calendrier de maintenance est un récapitulatif des activités qui doivent être régulièrement effectuées dans le cadre de l'entretien.

Point de maintenance	Conditions			Intervalle
▲ = Contrôle, ■ = Maintenance, ● = Nettoyage				
Contrôler l'étanchéité. • Raccords vissés des raccords • Soupape de dégazage	▲	■		Annuel
Essai de fonctionnement de la pompe. 1. Maintenir la touche Stop enfoncée pendant env. 2 s. – La pompe démarre. – Laisser fonctionner la pompe pendant max. 30 s. 2. Attendre deux minutes 3. Une nouvelle pression permet de répéter l'opération.	▲			Annuel
Nettoyer le collecteur d'impuretés. –  10.1.1 "Nettoyage du collecteur d'impuretés",  85	▲	■	●	En fonction des conditions d'exploitation

10.1.1 Nettoyage du collecteur d'impuretés

Au plus tard après écoulement de la durée de dégazage continu, le piège à particules doit être nettoyé dans la conduite de dégazage. Le piège à particules doit également être contrôlé après l'opération de remplissage et après un fonctionnement prolongé.

- Appuyez sur la touche « Stop » sur le panneau de contrôle de la commande.
– L'appareil est sans fonction et la pompe est désactivée.
- Fermez le robinet à boisseau sphérique (1) en amont du piège à particules (2).
- Dévissez lentement le capuchon du piège à particules avec le crible.
– La pression résiduelle du morceau de tuyau diminue.
- Retirez le crible du capuchon.
- Nettoyez le crible à l'aide d'une brosse souple puis rincez-le sous l'eau claire.
- Assurez-vous que le joint n'est pas endommagé et remplacez-le le cas échéant.
- Remettez le crible dans le capuchon et vissez-les dans le boîtier du piège à particules (2).
- Ouvrez le robinet à boisseau sphérique (1) en amont du piège à particules (2).
- Contrôlez l'étanchéité du piège à particules.
- Appuyez sur la touche « Auto » sur le panneau de contrôle de la commande.
– L'appareil est enclenché et la pompe en marche.



11 Démontage



DANGER

Danger de blessures mortelles par électrocution.

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

- Assurez-vous que l'installation dans laquelle l'appareil est monté est hors tension.
 - Assurez-vous que l'installation ne peut pas être remise en marche par d'autres personnes.
 - Assurez-vous que les travaux de montage sur le raccordement électrique de l'appareil sont uniquement réalisés par un électricien qualifié conformément aux règles électrotechniques.
-



PRUDENCE

Danger 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 de protection, lunettes de protection).
-



PRUDENCE

Danger de brûlures au niveau des surfaces brûlantes

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

- Attendez le refroidissement des surfaces chaudes ou portez des gants de protection.
 - L'exploitant doit apposer les 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.
-



PRUDENCE

Danger de blessures en cas de renversement de l'appareil

Danger de contusions ou d'écrasements en cas de renversement de l'appareil

- Assurez-vous que l'appareil est suffisamment stable.
 - Chargez la surface de dépose de l'unité de transport de l'appareil avec des moyens auxiliaires adaptés.
-



PRUDENCE

Danger de blessures en cas de contact avec de l'eau contenant du glycol

Dans les systèmes pour circuits de refroidissement, un contact avec l'eau contenant du glycol peut irriter la peau et les yeux.

- Portez un équipement de protection individuelle (par ex. vêtements de protection, gants de protection et lunettes de protection).
-

Avant le démontage, les conduites de dégazage entre l'installation et l'appareil doivent être fermées et l'appareil doit être dépressurisé. Commutez ensuite l'appareil hors tension.

Procédez comme suit :

1. Basculez la commande de l'appareil en mode arrêt.
 2. Bloquez les raccords de l'appareil pour les conduites de dégazage.
 3. Mettez le système de l'installation hors tension.
-

4. Débranchez la fiche de secteur de l'appareil de l'alimentation électrique.
5. Sécurisez le système de l'installation contre toute remise en marche.



⚠ DANGER – 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 l'unité de commande de l'appareil de l'alimentation électrique. Assurez-vous que la platine est hors tension.

6. Démontez les conduites de dégazage de l'appareil.
 - Veillez à ce que les sectionnements de l'appareil ne soient pas décalés lors du démontage des conduites.
 - Séparez lentement les conduites et collectez dans un récipient l'eau résiduelle qui s'échappe.
7. Retirez l'appareil de la zone de l'installation.
8. Purgez complètement l'eau résiduelle de l'appareil.
 - Ouvrez sur l'appareil les raccordements des conduites de dégazage.
 - Recueillez l'eau résiduelle avec un récipient adéquat.

Le démontage de l'appareil est terminé.

12 Élimination

La réutilisation consciente ou involontaire de composants usagés peut mettre en danger les personnes, l'environnement et l'installation.

Observez par conséquent les points suivants :

- L'exploitant est responsable d'une élimination conforme.
- L'élimination doit être effectuée exclusivement par du personnel qualifié.
- À la fin de la durée d'utilisation, démonter l'installation en triant les matériaux et la mettre au rebut auprès d'une entreprise de collecte spécialisée.



Remarque !

Les matériaux suivants sont recyclables :

- EPP (boîtier)
- ABS (avant de la commande)
- PP (arrière de la commande)

13 Annexe

13.1 Service après-vente du fabricant Reflex

Service après-vente central du fabricant

Standard : N° de téléphone : +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 Garantie

Les conditions de garantie légales s'appliquent.

13.3 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 :



1	Informatie over de bedieningshandleiding	89			
2	Aansprakelijkheid en garantie	89			
3	Veiligheid	89			
3.1	Verklaring van symbolen	89			
3.2	Eisen aan het personeel.....	90			
3.3	Persoonlijke beschermingsmiddelen ...	90			
3.4	Beoogd gebruik	90			
3.5	Oneigenlijke bedrijfsomstandigheden .	91			
3.6	Restrisico's.....	91			
4	Beschrijving van het apparaat	92			
4.1	Overzicht	92			
4.2	Identificatie	92			
4.3	Functie.....	92			
4.4	Levering	94			
4.5	Optionele uitrusting	95			
5	Technische gegevens	95			
5.1	Elektrisch systeem	96			
5.2	Afmetingen en aansluitingen.....	96			
5.3	Werking	96			
6	Montage	96			
6.1	Controle van de leveringsomvang	97			
6.2	Vorbereidingen.....	97			
6.3	Uitvoering.....	98			
6.3.1	Montage van de aanbouddelen.....	99			
6.3.2	Wandmontage.....	99			
6.3.3	Ontgassingsleiding naar de installatie	99			
6.4	Schakel- en bijvulvarianten.....	101			
6.4.1	Drukafhankelijke bijvulling Magcontrol	101			
6.4.2	Niveau-afhankelijke bijvulling Levelcontrol	102			
6.5	Elektrische aansluiting	102			
			6.5.1	Schakelschema	103
			6.6	Certificaat voor montage en inbedrijfstelling.....	104
7	Inbedrijfstelling	104			
7.1	Voorwaarden voor de inbedrijfstelling	105			
7.2	Instelling van de minimale werkdruk voor Magcontrol.....	105			
7.3	Apparaat met water vullen.....	106			
7.4	Automatische bedrijfsmodus starten.	106			
8	Werking.....	107			
8.1	Bedrijfsmodi	107			
8.1.1	Automatische bedrijfsmodus	107			
8.1.2	Stopmodus.....	107			
8.1.3	Heringebruikname	107			
9	Besturingseenheid	108			
9.1	Reflex Control Smart.....	108			
9.2	Bediening van het bedieningspaneel .	108			
9.3	Handmatige bijvulling	109			
9.4	Meldingen	109			
9.5	Reset	111			
10	Onderhoud.....	111			
10.1	Onderhoudsschema	112			
10.1.1	Vuilvanger reinigen.....	113			
11	Demontage.....	113			
12	Afvoer en recycling	115			
13	Bijlage	115			
13.1	Reflex klantendienst	115			
13.2	Garantie.....	115			
13.3	Overeenstemming / normen	115			

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.).



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.
- Openen van de behuizing van de elektrische besturing.
- 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 de jaarlijkse onderhoudsbeurt uitvoeren door vakbekwaam personeel.

3 Veiligheid

3.1 Verklaring van symbolen

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 en bediening mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd of speciaal opgeleid personeel. De elektrische aansluitingen en de bedrading van het apparaat moeten worden uitgevoerd door een elektromonteur volgens de geldende nationale en lokale voorschriften.

3.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Tijdens alle werkzaamheden aan de installatie waarin het apparaat gemonteerd is moeten de voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen worden gedragen, zoals b.v. 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

De toepassingen voor het apparaat zijn installatiesystemen voor stationaire verwarmings- en koelcircuits. Het apparaat mag alleen worden gebruikt in tegen corrosie beschermde, gesloten systemen met de volgende soorten water:

- Niet corrosief.
- Chemisch niet agressief.
- Niet giftig.

Zorg dat zo weinig mogelijk zuurstof uit de lucht binnendringt in het gehele installatiesysteem en in de bijvulling van water.

Opmerking!

Zorg dat de kwaliteit van het bijvulwater overeenkomt met landspecifieke voorschriften.

- Bijvoorbeeld VDI 2035 of SIA 384-1.

Opmerking!

- Om op lange termijn een probleemloze werking van het systeem te garanderen, moet worden gewaarborgd dat voor installaties die met water/glycol-mengsels werken altijd glycolen worden gebruikt die inhibitoren bevatten waarmee verschijnselen van corrosie kunnen worden voorkomen. Bovendien moet worden gewaarborgd dat er geen schuimvorming wordt veroorzaakt door de stoffen in het water. Deze kunnen de hele functie van de vacuüm-sproeibuisontgassing bedreigen omdat dit afzettingen in de ontluchter en vervolgens een lekkage kan veroorzaken.
- Er moeten altijd de specificaties van de betreffende fabrikant worden nageleefd t.a.v. de specifieke eigenschappen en de mengverhouding van water/glycol-mengsels.
- Er mogen niet verschillende types van glycolen worden gemengd, en de concentratie moet normaliter jaarlijks worden gecontroleerd (zie instructies van de fabrikant).

3.5 Oneigenlijke bedrijfsomstandigheden

Het apparaat is niet geschikt voor de volgende omstandigheden:

- 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

Het apparaat is volgens de huidige stand van de techniek gebouwd. Desondanks kunnen er zich restriscio's voordoen die niet geheel kunnen worden uitgesloten.



WAARSCHUWING

Brandgevaar door open ontstekingsbronnen

De behuizing van het apparaat bestaat uit brandbaar materiaal en is gevoelig voor hitte.

- Vermijd extreme hitte en ontstekingsbronnen (vlammen of vonken).



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 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.



VOORZICHTIG

Kans op letsel door contact met glycolhoudend water

Installatiesystemen voor koelcircuits bevatten glycolhoudend water dat bij contact met de huid of de ogen irritatie kan veroorzaken.

- Draag de geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (bijv. beschermende kleding, handschoenen en een veiligheidsbril).



VOORZICHTIG

Kans op letsel door hoog gewicht van het apparaat

Door het gewicht van het apparaat bestaat een verhoogd kans op letsel en ongevallen.

- Zo nodig, voer de montage of demontage uit met de hulp van een tweede persoon.

OPGELET

Beschadiging van het apparaat tijdens het transport

Wanneer het transport ondeskundig wordt uitgevoerd, kan het apparaat worden beschadigd.

- Bescherm de aansluitingen d.m.v. geschikte afdekkingen tegen beschadiging.

4 Beschrijving van het apparaat

De Servitec is een ontgassings- en bijvulstation. De belangrijkste toepassingen zijn verwarmings- en koelcircuits alsook installaties waar storingen door opgeloste of vrije gassen moeten worden vermeden. De Servitec beschermt door de volgende functies:

- geen rechtstreeks aanzuigen van lucht door controle van het drukbehoud met automatische bijvulling.
- geen circulatieproblemen door luchtbellen in het systeemwater.
- reductie van het corrosierisico door onttrekken van zuurstof uit het vul- en bijvulwater.

4.1 Overzicht

Het overzichtsschema bevindt zich aan het begin van de handleiding.

1	Aansluiting bijvulleiding WC
2	Besturing
3	Ingang voor gasrijk water / systeemzijde DC
4	Ontluchter
5	Terugslagklep op ontluchter
6	Typeplaatje
7	Vuilverval
8	Uitgang voor ontgast water / systeemzijde DC

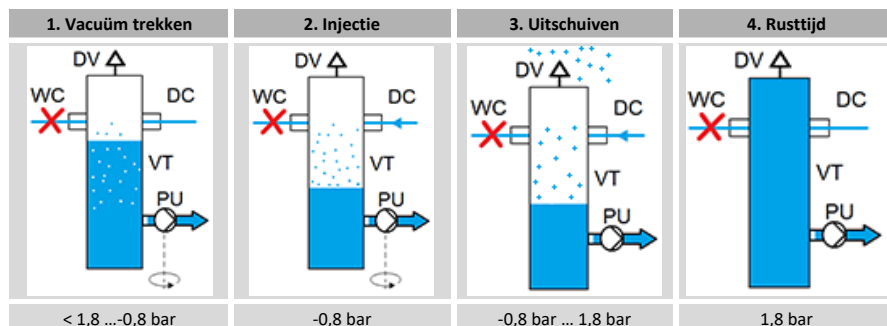
9	Motorkogelklep systeemzijde
10	Pomp
11	Sproeibuis
12	Druksensor
13	Motorkogelklep bijvullingszijde
WC	Aansluiting bijvulling
DC	Aansluiting ontgassing
	• Uitgang voor ontgast water • Ingang voor gasrijk water

4.2 Identificatie

Op het typeplaatje is informatie aangegeven over fabrikant, bouwjaar, fabricagenummer en de technische gegevens.

4.3 Functie

Het apparaat is geschikt voor het ontgassen van water uit de installatie en voor het ontgassen van bijvulwater. Het apparaat onttrekt aan het water tot 90 % van de opgeloste gassen. De ontgassing vindt plaats in tijdsgepasteurde cycli. Een cyclus bestaat uit de volgende fasen:



1. Vacuüm trekken	2. Injectie	3. Uitschuiven	4. Rusttijd
Gasrijk water wordt in de sproeibuis gespoten. De pomp onttrekt meer water aan de sproeibuis dan door de injector kan stromen.	Deelstromen van het installatie- of bijvulwater worden fijn verstoven binnen de sproeibuis. Door het grote oppervlak van het verstoven water en de gradiënt van gasverzadiging naar het vacuüm wordt het water ontgast. Het ontgaste water wordt door de pomp terug in de installatie gepompt.	De pomp wordt uitgeschakeld. Het ontgassingsproces gaat door en het waterpeil in de vacuüm-sproeibuis stijgt. De van het water gescheiden gassen worden via de ontgassingsklep afgevoerd.	Het apparaat blijft in de rusttoestand tot de volgende cyclus wordt gestart.

Koelwatersysteem ≤ 30 °C, systeemdruk 1,8 bar, installatie-ontgassing DC in werking, ontgassing van bijvulwater WC gesloten.

Ontgassing

Het gehele ontgassingsproces wordt hydraulisch gestuurd met behulp van de geïntegreerde druksensor en de besturingseenheid van het apparaat. De bedrijfstoestanden worden bewaakt en kunnen worden opgeroepen en weergegeven op de besturing van het apparaat via de smartphone met de Reflex Control Smart app.

- **Permanente ontgassing:** (wordt bijv. gebruikt na de inbedrijfstelling of na reparaties)
Voor een permanente ontgassing gedurende meerdere uren of dagen met een serie van ontgassingscycli zonder tussenpozen.
- **Intervalontgassing:** (wordt gebruikt voor de continue werking)
Een intervalontgassing bestaat uit een beperkt aantal van ontgassingscycli. Tussen de intervallen bevindt zich een tussenpoos.
- **Bijvulontgassing:**
De bijvulontgassing wordt automatisch geactiveerd tijdens de permanente of interval-ontgassing in de bedrijfsmodi "Magcontrol" en "Levelcontrol" bij elke aanvraag voor bijvullen. De bijvulhoeveelheid wordt gecontroleerd via de bijvultijd en de bijvulcyclus.

Bijvulopties

Er zijn twee bijvulvarianten voor het apparaat. Deze worden via de besturing geselecteerd en voor het apparaat ingesteld:

- **Magcontrol** (voor installaties met membraan-drukexpansievaten):
Met behulp van de geïntegreerde druksensor "PIS" wordt de druk in het verwarmings- of koelsysteem geregistreerd en bewaakt. Wanneer de druk beneden de berekende vuldruk daalt, wordt de bijvulontgassing geactiveerd.
- **Levelcontrol** (voor installaties met drukbehoudstations):
Op het drukbehoudstation wordt het waterpeil in het expansievat ervan gemeten m.b.v. een drukmeetcel "LIS". De bijvulfunctie kan via een 230 V signaal worden gestart.

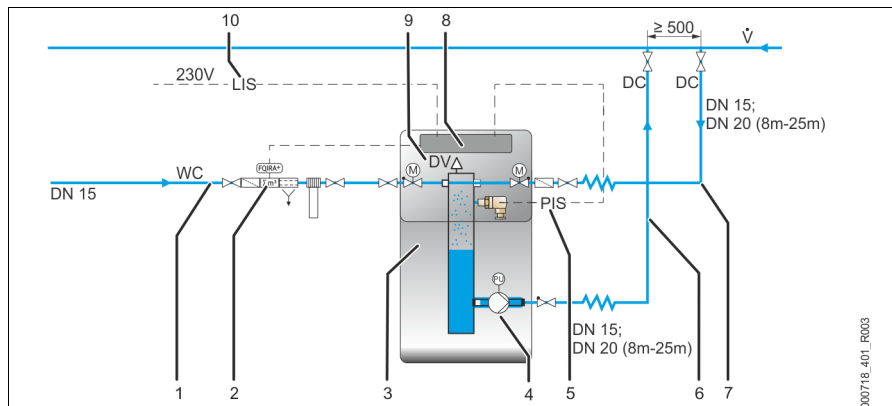
Als geen van de hierboven beschreven bijvulopties is geselecteerd, moet de volgende keuze worden gemaakt met behulp van de Reflex Control Smart app:

- **"Geen":** Het automatisch bijvullen wordt gedeactiveerd. De systeemontgassing is onafhankelijk van de druk. De automatische systeemdrukbevakung moet extern plaatsvinden.



Opmerking!

Als de leidingen een lengte van 8 m of meer hebben, adviseren wij de volgende grotere nominale diameter DN 20 te kiezen. Max. leidinglengte 25 m.



1	Bijvulleiding "WC", nominale diameter DN 15
2	Optionele uitrusting
3	Apparaat
4	Pomp "PU"
5	Druksensor "PIS" van het apparaat

6	Ontgassingsleiding "DC" (ontgast water naar het installatiesysteem), nominale diameter DN 15; DN 20 (voor 8 m-25 m)
7	Ontgassingsleiding "DC" (gasrijk water vanuit het installatiesysteem), nominale diameter DN 15; DN 20 (voor 8 m-25 m)
8	Besturingseenheid van het apparaat
9	Ontgassingsklep "DV"
10	230 volt signaal – Externe aanvraag voor bijvullen van een drukbehoudstation

Opmerking!

Controleer of het apparaat goed aangesloten is op het installatiesysteem.

- Vooral bij de bijvulvariant Levelcontrol moet de aansluitleiding 230 volt voor een externe aanvraag voor bijvullen van een drukbehoudstation naar het apparaat worden aangesloten.
- De automatische bijvulling is af fabriek gedeactiveerd. Een handmatige bijvulling kan worden uitgevoerd via de NSP-knop op het apparaat, 9.3 "Handmatige bijvulling", 109. Bij bediening m.b.v. de Reflex Control Smart App wordt deze bij het selecteren van de bijvulopties als "Geen" weergegeven en geselecteerd.

4.4 Levering

De levering wordt beschreven op de leveringsbon en de inhoud wordt op de verpakking aangegeven.

Controleer de levering onmiddellijk na ontvangst op volledigheid en eventuele transportschade. Meld mogelijke transportschade onmiddellijk na ontvangst.

Basisuitrusting voor de ontgassing:

- Apparaat
- 3 kogelkranen voor de aansluitingen van de ontgassing en bijvulling
- Bedieningshandleiding

4.5 Optionele uitrusting

De volgende optionele uitrusting is beschikbaar voor het apparaat:

Fillset – Voor het bijvullen met water.	Fillset met geïntegreerde systeemscheiding, watermeter, vuilvanger en afsluitkleppen voor de bijvulleiding "WC".
Fillset impuls met contactwatermeter FQIRA+ – Voor het bijvullen met water.	Wanneer de Fillset impuls met contactwatermeter FQIRA+ in de bijvulleiding wordt geïnstalleerd, kan de gehele bijvulhoeveelheid en de zachtwatercapaciteit worden gecontroleerd door Fillsoft onthardingsinstallaties. De veilige werking van het apparaat is gewaarborgd en de automatische bijvulling bij grote waterverliezen of kleinere lekkages wordt voorkomen.
Interface RS-485	Via deze interface kan diverse informatie worden opgevraagd van de besturingseenheid en vervolgens worden gebruikt voor de communicatie met controlecentra of andere apparaten. De volgende interfaces kunnen worden bediend via de RS-485: • Modbus RTU (geïntegreerd) De lijst van verzonden data vindt u in de Reflex Control Smart app. Andere modules op aanvraag
Fillsoft – Voor de ontharding van het bijvulwater uit het drinkwaternet.	Fillsoft wordt aangesloten tussen Fillset en het apparaat. De besturing van het apparaat analyseert de bijvulhoeveelheid en signaleert de nodige vervanging van de onthardingspatronen.
Reflexomat – Voor installaties met drukbehoudstations.	Het bijvullen vindt plaats in afhankelijkheid van de door de niveausensor "LIS" (deel van de Reflexomat) gemeten waterpeil in het expansievat van het drukbehoudstation. Indien bijvulcyclus nodig is, activeert de Reflexomat de bijvulfunctie van Servitec via een 230V-sigitaal.



Opmerking!

De accessoires worden geleverd met bijgesloten aparte handleidingen voor montage, bediening en onderhoud.

5 Technische gegevens



Opmerking!

De volgende waarden zijn van toepassing voor alle installaties:

- Toegestane bedrijfstemperatuur: 70° C
- Toegestane bedrijfstemperatuur bijvulwater: 0 °C – 30 °C
- Toegestane omgevingstemperatuur: 0 °C – 35 °C
- Toegestane bedrijfsoverdruk: 8 bar
- Maximum inlaatdruk voor bijvulling: 6 bar
- Maximaal bijvulvermogen: ≤ 0,08 m³/uur
- Uitscheidingsgraad, opgeloste gassen: ≤ 90 %
- Uitscheidingsgraad, vrije gassen: 100 %
- Beschermingsklasse: IP 42

5.1 Elektrisch systeem

Type	Elektrisch vermogen (kW)	Elektrische aansluiting (V / Hz)	Beveiliging (A)	Aantal interfaces RS-485	Geluidsniveau (dB)*
Servitec S	0,2	230 / 50	8	1 stuk	54

* De waarde komt overeen met de emissiewaarde van de pomp onder laboratoriumcondities.

5.2 Afmetingen en aansluitingen

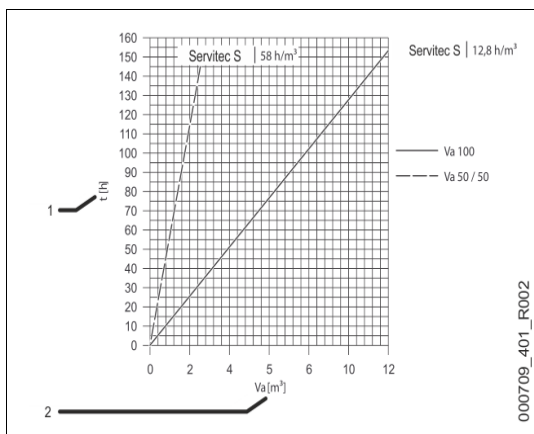
Type	Gewicht (kg)	Hoogte (mm)	Breedte (mm)	Diepte (mm)	Aansluiting ontgassing apparaat	Aansluiting ontgassing installatie	Aansluiting bijvulling
Servitec S	12,4	572	340	211	BD ½ inch	BD ½ inch	BD ½ inch

5.3 Werking

Type	Installatievolume (100% water) (m³)	Installatievolume (50% water 50% glycol) (m³)	Werkdruk (bar)	Toegestane bedrijfsoverdruk (bar)	Temperatuur werking (°C)
Servitec S	6	4	0,5 – 4,5	8	>0 – 70

Richtwaarden voor het maximaal te ontgassen installatievolume "Va" onder extreme omstandigheden tijdens de inbedrijfstelling met een stikstofreductie van 18 mg/l op 10 mg/l.

- 1 Continu ontgassing "t" [uur]
- 2 Installatievolume "Va" [m³]



6 Montage



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 volg de elektrotechnische voorschriften.

**VOORZICHTIG****Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat**

Bij foutieve montage, demontage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of hete stoom uitstroomt.

- Zorg voor een veilige een deskundige montage, demontage en onderhoud.
- Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. montage, demontage en onderhoud uitvoert aan de aansluitingen.

**VOORZICHTIG****Gevaar voor verbranding door hete oppervlakten**

In verwarmingsinstallaties kunnen brandwonden worden veroorzaakt als gevolg van hoge oppervlaktetemperaturen.

- Draag veiligheidshandschoenen.
- Plaats desbetreffende waarschuwborden in de buurt van het apparaat.

**VOORZICHTIG****Kans op letsel door vallen of stoten**

Kneuzingen door vallen of stoten aan onderdelen van de installatie tijdens de montage.

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen (helm, beschermende kleding, handschoenen, veiligheidsschoenen).

**Opmerking!**

Bevestig het juiste uitvoeren van montage en inbedrijfstelling in het certificaat voor montage en inbedrijfstelling. Dit is de voorwaarde voor garantieclaims.

- Laat de eerste inbedrijfstelling en de jaarlijkse onderhoudsbeurt uitvoeren door vakbekwaam personeel.

6.1 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.

6.2 Voorbereidingen**Toestand van het geleverde apparaat:**

- Controleer alle schroefkoppelingen van het apparaat op vaste zitting. Zo nodig de schroeven vastdraaien.

Vorbereidingen voor de aansluiting van het apparaat op het installatiesysteem:

- Onbepaalde toegang naar het installatiesysteem.
- Vorstvrije, goed geventileerde ruimte. Kamertemperatuur > 0 - 35 °C.
- Afvoer voor het afpawater.
- Vulaansluiting: DN 15 volgens DIN EN 1717.
- Elektrische aansluiting: 230 V~, 50 Hz, 8 A met voorgeschakelde aardlekschakelaar (aansprekstroom 0,03 A).



Opmerking!

Op de aansluitpunten naar het buizennetwerk dienen afsluitinrichtingen te worden gemonteerd.



Opmerking!

De verbinding met het bestaande buizennetwerk moet worden uitgevoerd door middel van een flexibele slangverbinding (vooral in gebouwen met hoge eisen aan de lawaaibescherming).



Opmerking!

De wandmontage moet zodanig worden uitgevoerd dat de geluidsontkoppeling is gewaarborgd (vooral in gebouwen met hoge eisen aan de lawaaibescherming).

6.3 Uitvoering



VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door kantelen van het apparaat

Gevaar voor beknelling of kneuzingen door kantelen van het apparaat.

- Controleer of het apparaat veilig staat.
- Plaats gewichten op de afzetplaats van de transporteenheid voor het apparaat met behulp van geschikte hulpmiddelen.



Opmerking!

Door de verplaatsing tijdens het transport vanuit een plaats naar een andere kunnen de Schroefkoppelingen van het apparaat loskomen.

- Voorafgaand aan het gebruik van het apparaat controleren of de Schroefkoppelingen vast zitten en dicht zijn.



Opmerking!

Voorkom een lekkage op de aansluitingen.

- Let tijdens de aansluiting van het apparaat op het installatiesysteem dat de aansluitingen voor ontgassing en bijvulling niet worden gedraaid.

Ga als volgt te werk:

- Sluit het apparaat aan op de retourzijde van het installatiesysteem.
 - Zorg dat het apparaat in het toelaatbare druk- en temperatuurbereik werkt.
- Sluit het apparaat aan op een installatiesysteem met retourbijmenging of een evenwichtsfles vóór het mengpunt.
 - Zo is de ontgassing van het water gewaarborgd in de hoofdvolumestroom "V" bij temperaturen ≤ 70 °C.

OPGELET – schade door onjuiste aansluiting! Let op extra lasten die inwerken op het apparaat en die ontstaan door de aansluitingen van buisleidingen of slangverbindingen naar het installatiesysteem. Zorg dat de aansluitingen tussen apparaat en installatiesysteem gemonteerd zijn zonder spanningen. Zo nodig de buisleidingen ondersteunen.

OPGELET – materiële schade door lekkage! Materiële schade aan het installatiesysteem door lekkage aan de aansluitleidingen naar het apparaat. Gebruik aansluitleidingen met een geschikte weerstand tegen de systeemtemperatuur van het installatiesysteem.

Het apparaat is voormonteerd en moet worden aangepast aan de plaatselijke omstandigheden van het installatiesysteem.

Ga als volgt te werk:

1. Breng de wateraansluitingen tussen apparaat naar het installatiesysteem tot stand.
2. Sluit de elektrische aansluiting af volgens het klemmenschema, 6.5 "Elektrische aansluiting", 102.



Opmerking!

Let bij montage op de bedienbaarheid van de armaturen en de toevoermogelijkheden van de aansluitleidingen.

6.3.1 Montage van de aanbouwdelen

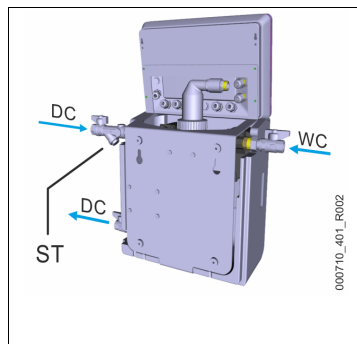


Opmerking!

Neem ook de afbeeldingen op het bijgevoegde aanvullende blad in acht.

Monteer de kogelkleppen op het apparaat.

1. Monteer de kogelklep op de aansluiting van de bijvulling "WC" (groen handvat) op het apparaat.
 - Als geen bijvulleiding aangesloten is, dient u de aansluiting "WC" met een blindstop G ½ inch te sluiten.
2. Monteer voor de aansluiting aan de systeemzijde de kogelklep met de vuilvanger "ST" (blauw handvat) op de ingang "DC" van het apparaat.
3. Monteer voor de aansluiting aan de systeemzijde de kogelklep (rood handvat) op de uitgang "DC" van het apparaat.



6.3.2 Wandmontage

Het apparaat wordt aan de wand gemonteerd met behulp van de boringen aan de achterzijde van de behuizing. De bevestigingsmiddelen dienen door de eigenaar worden gekozen, naargelang de gesteldheid van de wand en het gewicht van het apparaat.

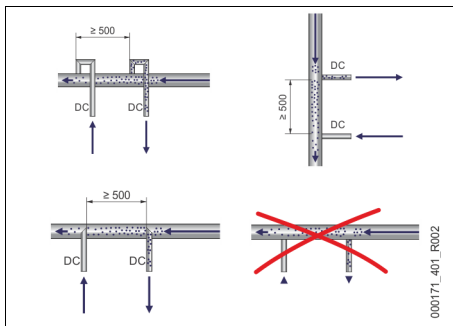
Om de geluidsoverdracht (resonantie) te verminderen, moet een montage met geluidsonkoppeling worden uitgevoerd.

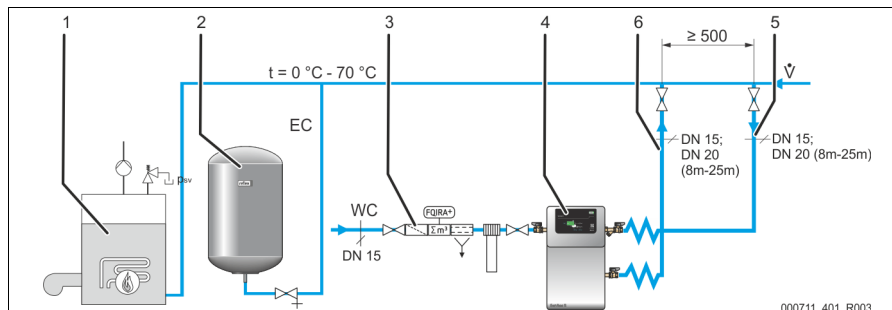
6.3.3 Ontgassingsleiding naar de installatie

Detail – koppeling van de ontgassingsleiding "DC"

Breng de koppeling van de ontgassingsleidingen "DC" als volgt schema tot stand:

- Voorkom dat de vuilvanger "ST" van het apparaat wordt overbelast door het binnendringen van grof vuil.
- Sluit de gasrijke ontgassingsleiding "DC" aan vóór de gasarme ontgassingsleiding (gezien in de stromingsrichting van de installatie).
- Geef voorkeur aan de aansluiting op de retourzijde van het installatiesysteem.
 - De watertemperatuur moet in het bereik van 0 °C – 70 °C zijn.



Apparaat in een verwarmingssysteem, drukbehoud met membraan-drukexpansievat "MAG"

1	Verwarmingsinstallatie
2	Membraandrukexpansievat
3	Optionele uitrusting, $\frac{1}{2}$ 4.5 " Optionele uitrusting, $\frac{1}{2}$ 95

4	Apparaat
5	Ontgassingsleiding "DC" (gasrijk water)
6	Ontgassingsleiding "DC" (ontgast water)

Ga als volgt te werk:

- De koppeling van de ontgassingsleidingen "DC" gebeurt in de hoofdvolumestroom "V" van het installatiesysteem.
- Voor het apparaat zijn twee ontgassingsleidingen naar het installatiesysteem noodzakelijk.
 - Een ontgassingsleiding voor het gasrijke water vanuit het installatiesysteem
 - Een ontgassingsleiding voor het gasarme water terug naar het installatiesysteem.
- Monteer de ontgassingsleidingen in de buurt van de expansieleiding "EC".
 - Dit zorgt voor stabiele drukverhoudingen.

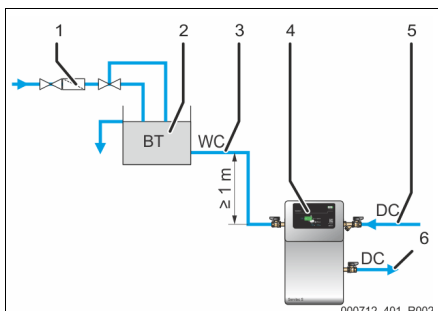
Opmerking!

Let op de koppeling van de hoofdvolumestroom "V". Dit is vooral van toepassing bij schakelingsvarianten met hydraulische wissel en installaties waarin de aanvoertemperatuur wordt geregeld door retourwater.

- Schakel- en bijvulvarianten, $\frac{1}{2}$ 6.4 "Schakel- en bijvulvarianten", $\frac{1}{2}$ 101.

6.3.3.1 Bijvulleiding

1	Vuilvergadering "ST"
2	Netscheidingsreservoir "BT"
3	Bijvulleiding "WC"
4	Apparaat
5	Ontgassingsleiding "DC" (gasrijk water)
6	Ontgassingsleiding "DC" (ontgast water)



In geval van een bijvulling van water moet er worden voldaan aan de volgende voorwaarden:

Bij een bijvulling met water via een netscheidingsreservoir "BT" moet de onderkant van het reservoir ten minste 1 m boven de pomp "PU" van het apparaat zijn.

- Sluit de aansluiting van de bijvulleiding "WC" als er geen bijvulleiding aangesloten is.
- Gebruik de Reflex Control Smart app om de bijvuloptie in te stellen op "Geen".
- - Installeer ten minste één vuilvanger "ST" met een maaswijdte van $\leq 0,25$ mm in de buurt van de voorkant van het apparaat op de bijvulleiding "WC" (3).



Opmerking!

Voorkom storingen van het apparaat.

- Breng een handmatige bijvulling van water in het installatiesysteem tot stand.



Opmerking!

Gebruik een drukregelaar in de bijvulleiding "WC", indien de statische druk boven 6 bar stijgt.

6.4 Schakel- en bijvulvarianten

Het apparaat beschikt over 3 bijvulvarianten:

- Drukafhankelijke bijvulling "Magcontrol".
 - Voor een installatiesysteem met een membraan-drukexpansievat.
- Niveau-afhankelijke bijvulling "Levelcontrol".
 - Voor een installatiesysteem met een drukbehoudstation.
- Geen bijvulling
 - Er vindt geen automatische bijvulling plaats. Bij bediening m.b.v. de Reflex Control Smart App wordt deze bij het selecteren van de bijvulopties als "Geen" weergegeven en geselecteerd.

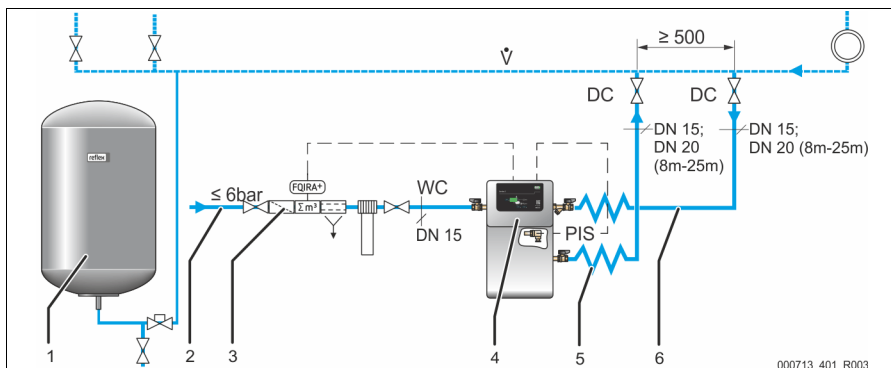


Opmerking!

Bij de niveau-afhankelijke bijvuloptie "Level Control" kan een handmatige bijvulling via de NSP-knop op het apparaat worden gestart (☞ 9.3 "Handmatige bijvulling", 109).

Bij de optie "Magcontrol" is **geen** handmatige bijvulling mogelijk.

6.4.1 Drukafhankelijke bijvulling Magcontrol



1	Membraan-drukexpansievat
2	Bijvulleiding "WC"
3	Optionele uitrusting, ☞ 4.5 " Optionele uitrusting", 95

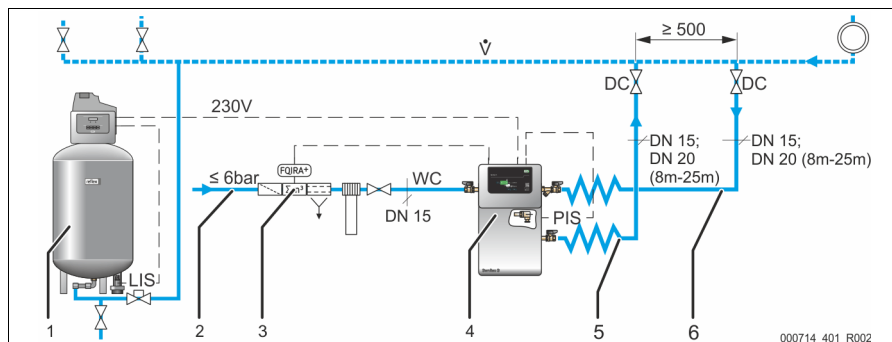
4	Apparaat
5	Ontgassingsleiding "DC" (ontgast water)
6	Ontgassingsleiding "DC" (gasrijk water)
PIS	Druksensor

De bedrijfsmodus “Magcontrol” wordt m.b.v. de Reflex Control Smart app (🔗 9.1 “Reflex Control Smart”, 📖 108) ingesteld. Deze bedrijfsmodus is geschikt voor installatiesystemen met een membraan-drukexpansievat. Het bijvullen van water vindt plaats in afhankelijkheid van de druk in het installatiesysteem en van de ingestelde minimale werkdruk “p0” (🔗 7.2 “Instelling van de minimale werkdruk voor Magcontrol”, 📖 105). De hiervoor benodigde druksensor is in het apparaat geïntegreerd. De aansluitingen van de ontgassingsleidingen worden tot stand gebracht in de buurt van het membraan-drukexpansievat. Hierdoor is de drukbewaking tijdens het bijvullen van water gegarandeerd.

6.4.2 Niveau-afhankelijke bijvulling Levelcontrol

Met de Reflex Control Smart app wordt de bedrijfsmodus “Levelcontrol” ingesteld, 🔗 9.1 “Reflex Control Smart”, 📖 108. Deze bedrijfsmodus is geschikt voor installaties met drukbehoudstations en maakt een elastische werking bij constante druk mogelijk.

Het bijvullen van water geschiedt via het gemeten peil in het expansievat van het drukbehoudstation. Het vulpeil wordt bepaald m.b.v. de van de drukmeetcel “LIS” en naar de besturing van het drukbehoudstation gestuurd. Wanneer het vulpeil in het expansievat te laag is, zendt deze besturing een 230 V signaal naar de besturing van het apparaat. De besturing van het apparaat regelt de actuator van de motorkogelklep in de bijvulleiding “WC”. Het bijvullen van water geschiedt op een gecontroleerde wijze door de bijvultijd en bijvulcycli te bewaken.



000714_401_R002

1	Drukbehoudstation
2	Bijvulleiding “WC”
3	Optionele uitrusting, 🔗 4.5 “ Optionele uitrusting”, 📖 95

4	Apparaat
5	Ontgassingsleiding “DC” (ontgast water)
6	Ontgassingsleiding “DC” (gasrijk water)
PIS	Druksensor

6.5 Elektrische aansluiting



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.

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 inschakelen.
2. Verwijder de afdekcap.

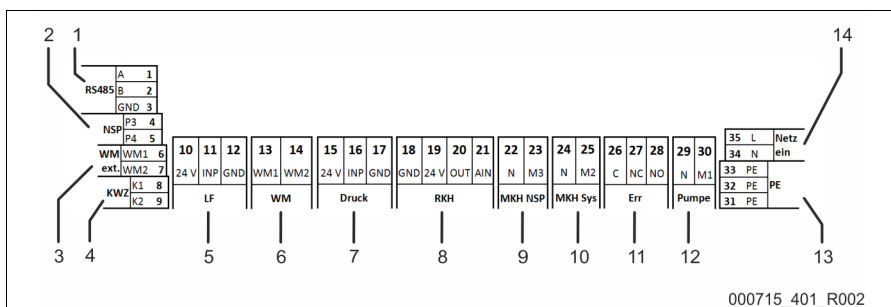


GEVAAR – levensbedreigend letsel door elektrische schokken. In delen van de printplaat in het apparaat kan een spanning van 230 V aanwezig zijn, ofwel de stekker losgekoppeld is van de voeding. Koppel de besturingseenheid van het apparaat volledig los van het stroomnet, voordat u de afdekkappen verwijdert. Controleer of de printplaat spanningsvrij is.

3. Plaats een kabelwartel die geschikt is voor de specifieke kabel. Bijvoorbeeld M16 of M20.
4. Voer de te leggen kabels door de wartel.
5. Sluit alle kabels aan volgens het schakelschema.
 - Let op het aansluitvermogen van het apparaat zodat geen gevaar ontstaat voor het terrein van de eigenaar, 5 "Technische gegevens", 95.
6. Monteer de afdekking.
7. Sluit de netstekker aan op de 230 V-voedingsspanning.
8. Schakel het systeem in.

De elektrische aansluiting is voltooid.

6.5.1 Schakelschema



Positie-nummers	Klem-nummer	Signaal	Functie	Bekabeling
1	1	GND	RS485-interface	Optie, te voorzien door de eigenaar/klant
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Externe aanvraag voor bijvullen. • Bij instelling "Levelcontrol". Ingang 230 V signaal via L+N.	Optie, te voorzien door de eigenaar/klant
	5	P4		
3	6	WM1	Watertekort extern – digitale ingang.	Optie, te voorzien door de eigenaar/klant
	7	WM2		
4	8	K1	Contactwatermeter	Optie, te voorzien door de eigenaar/klant
	9	K2		
5	10	24 V	Geleidbaarheidssensor – analoge ingang 4-20 mA	Optie, te voorzien door de eigenaar/klant
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		

Positie-nummers	Klem-nummer	Signaal	Functie	Bekabeling
7	15	24 V	Druksensor – analoge ingang 4-20 mA	Te voorzien door de fabriek
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Motorkogelklep op bijvullingszijde	Te voorzien door de fabriek
	23	M3		
10	24	N	Motorkogelklep op systeemzijde	Te voorzien door de fabriek
	25	M2		
11	26	C	Potentiaalvrij verzamelstoringscontact (max. 230 V / 8 A)	Optie, te voorzien door de eigenaar/klant
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Pomp "PU" voor het ontgassen.	Te voorzien door de fabriek
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Aarding	Te voorzien door de fabriek
14	33	PE	230 V voedingsspanning via kabel met stekker.	Te voorzien door de fabriek
	34	N		
	35	L		

6.6 Certificaat voor montage en inbedrijfstelling



Opmerking!

Het certificaat voor montage en inbedrijfstelling vindt u aan het einde van de bedieningshandleiding.

7 Inbedrijfstelling



Opmerking!

Laat de inbedrijfstelling en onderhoudswerkzaamheden alleen uitvoeren door gekwalificeerd personeel of de Reflex klantenservice en laat de uitgevoerde werkzaamheden akkoord tekenen.

Opmerking!

In de app is er een wizard voor de inbedrijfstelling beschikbaar, 9.1 "Reflex Control Smart", 108.

7.1 Voorwaarden voor de inbedrijfstelling

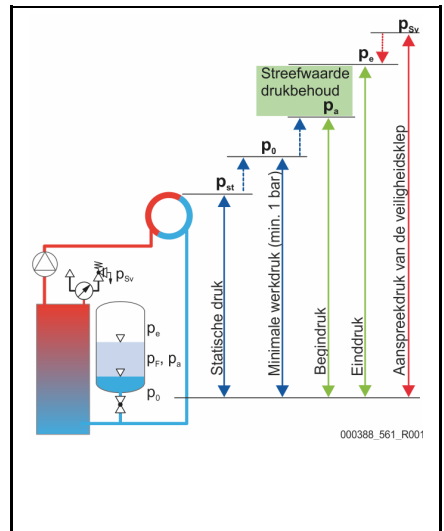
De Servitec is klaar voor de eerste inbedrijfstelling nadat de werkzaamheden afgesloten zijn (beschreven in het hoofdstuk "Montage").

- Het opstellen van de Servitec is voltooid.
- De aansluitingen van de Servitec op de installatie zijn tot stand gebracht en het drukbehoud van de installatie is klaar voor gebruik.
 - Ontgassingsleiding naar het installatiesysteem.
 - Ontgassingsleiding vanuit het installatiesysteem.
- De aansluiting tussen de waterzijde van de Servitec en de bijvulling is tot stand gebracht en klaar voor gebruik (indien automatisch zal worden bijgevuld).
- De aansluitleidingen van de Servitec zijn gespoeld vóór de inbedrijfstelling en vrij van lasresidu en vuil.
- Het installatiesysteem is gevuld met water en ontlucht van gasen, zodat een circulatie door het gehele systeem gewaarborgd is.
- De elektrische aansluiting is tot stand gebracht volgens de geldende nationale en lokale voorschriften.

7.2 Instelling van de minimale werkdruk voor Magcontrol

De minimale bedrijfsdruk " p_0 " wordt alleen via de bedieningsapp Reflex Control Smart met de drukafhankelijk geregelde bijvulling in installaties met een membraan-drukexpansievat direct op het Servitec-apparaat ingevoerd. De waarde wordt bepaald door de locatie van het drukbehoud.

	Beschrijving	Berekening
p_{st}	Statische druk	= statische hoogte (h_{st})/10
p_0	Minimale bedrijfsdruk	= $p_{st} + 0,2$ bar (aanbevolen)
p_b	Beginndruk (vuldruk van het koud water)	= $p_0 + 0,3$ bar
p_e	Einddruk	$\leq p_{vk} - 0,5$ bar (voor $p_{vk} \leq 5,0$ bar)
p_{vk}	Veiligheidsklep-aanspreekdruk	$\geq p_0 + 1,2$ bar (voor $p_{sv} \leq 5,0$ bar)

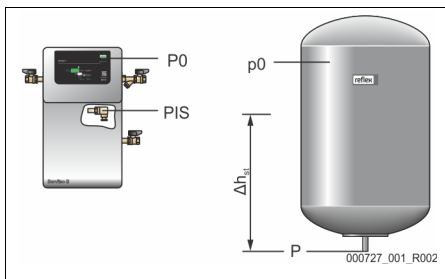


Bij de eerste inbedrijfstelling kan de minimale bedrijfsdruk via de Reflex Control Smart app voor de configuratie direct worden berekend en ingevoerd. Controleer ook altijd of de voordruk van de MAG in de installatie correct is. Ga als volgt te werk:

1. Zet de besturingseenheid in de app op "Magcontrol".
2. Bepaal de minimale bedrijfsdruk " p_0 " van het apparaat in afhankelijkheid van de voordruk " p_0 " van het membraan-drukexpansievat.

- Het apparaat is geïnstalleerd op hetzelfde niveau als het membraan-drukexpansievat ($\Delta h_{st} = 0$).
 - $P_0 = p_0^*$
- Het apparaat is dieper geïnstalleerd dan het membraan-drukexpansievat.
 - $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- Het apparaat is hoger geïnstalleerd dan het membraan-drukexpansievat.
 - $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

* p_0 in bar, Δh_{st} in m



Opmerking!

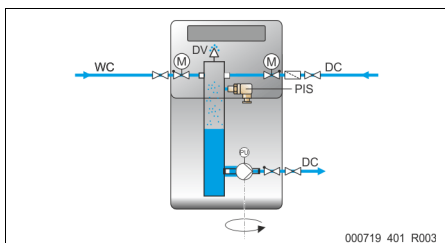
Reflex planninggids in acht nemen.

- Neem bij de planning in acht dat het werkgebied van het apparaat binnen het werkgebied van het drukbehoud ligt tussen de beginndruk " p_b " en de einddruk " p_e ".

7.3 Apparaat met water vullen

Vul het apparaat via het installatiesysteem.

- Na openen van de kogelkleppen "DC" wordt de vacuüm-sproeiuis automatisch gevuld, indien er een voldoende hoeveelheid water wordt toegevoerd via het installatiesysteem.
- De lucht ontsnapt via de ontluchtingsklep "DV" en de waterdruk kan worden afgelezen op een externe manometer.



7.4 Automatische bedrijfsmodus starten

Als die installatie met water gevuld en ontluicht van gassen is, kan de automatische bedrijfsmodus worden gestart.

- Druk op de knop "Auto" op het bedieningspaneel van de besturingseenheid.

Bij de eerste inbedrijfstelling en na een reset wordt automatisch een vacuümtest uitgevoerd. Hiervoor worden de twee motorkogelkleppen gesloten en wordt de pomp ingeschakeld. Tijdens de pomptijd moet een vacuüm worden opgewekt en het mag binnen 50 sec. maximaal 0,1 bar dalen.

Na een succesvolle vacuümtest kan de automatische modus worden gestart.

Bij de eerste inbedrijfstelling wordt automatisch de permanente ontgassing geactiveerd om de resterende vrije en opgeloste gassen uit het installatiesysteem te verwijderen. In het gebruikersmenu van de Reflex Control Smart app kunnen de tijden voor permanente en intervalontgassing zodanig worden ingesteld dat ze voor de omstandigheden van de installatie geschikt zijn. De standaard instelling is 24 uur. Nadat de permanente ontgassing voltooid is, schakelt de installatie automatisch op intervalontgassing.

Werking zonder Reflex Control Smart

De volgende default waarden zijn vooraf ingesteld:

- Permanente ontgassing tijdens de eerste inbedrijfstelling (24 uur).
- Vervolgens schakelt de installatie over naar de intervalontgassing (10 cycli per dag).

**Opmerking!**

De permanente ontgassing kan worden onderbroken door op de "Stop"-knop te drukken. Door opnieuw de "Auto"-knop drukken wordt het apparaat weer ingeschakeld. De Servitec S is nu in de intervalontgassing (10 ontgassingscycli om de 24 uur).

De automatische start van de intervalontgassing is afhankelijk van de tijdstip waarop de eerste inbedrijfstelling plaatsvindt. Als bijvoorbeeld de eerste inbedrijfstelling om 15 uur wordt gestart, wordt na 24 uur overgeschakeld naar de automatische intervalontgassing met 10 cycli.

**Opmerking!**

De eerste inbedrijfstelling is op dit punt voltooid.

**Opmerking!**

Uiterlijk aan het einde van het interval voor permanente ontgassing moet de vuilvanger "ST" in de ontgassingsleiding "DC" worden schoongemaakt, ↗ 10.1.1 "Vuilvanger reinigen", ⓘ 113.

8 Werking

8.1 Bedrijfsmodi

8.1.1 Automatische bedrijfsmodus

De automatische modus omvat twee bedrijfsmodi: permanente ontgassing en intervalontgassing.

**Opmerking!**

De starttijd van de ontgassingscycli wordt bepaald door de tijd van de eerste inbedrijfstelling.

- Als u de starttijden wilt resetten en nieuw instellen, zie ↗ 9.5 "Reset", ⓘ 111

Permanente ontgassing

Deze modus wordt tijdens de eerste inbedrijfstelling met de Auto-knop gestart. Gedurende een bepaalde duur van meerdere uren per dag worden meerdere ontgassingscycli uitgevoerd zonder pauzes. De tijd van de eerste inbedrijfstelling wordt als dagelijkse starttijd gebruikt.

Na afloop van de permanente ontgassing start de intervalontgassing automatisch.

Intervalontgassing

Deze modus bestaat uit herhalende intervallen. Tussen de intervallen bevindt zich een tussenpoos.

8.1.2 Stopmodus

Druk op de besturingseenheid op de knop "Stop" om de stopmodus te activeren. De Auto-LED op het bedieningspaneel dooft, de Stop-LED licht op.

In de stopmodus vindt geen functionele bewaking plaats. De pomp is uitgeschakeld.

**Opmerking!**

Als de stopmodus langer dan 4 uur geactiveerd is, verschijnt er een foutmelding op het apparaat om aan te geven dat het apparaat onbeheerd werd uitgeschakeld. Deze melding wordt ook weergegeven in de Reflex Control Smart app.

8.1.3 Heringebruikname

**Opmerking!**

De heringebruikname na een langere stilstandtijd geschiedt door op de knop "Auto" te drukken.

9 Besturingseenheid

9.1 Reflex Control Smart

Met Reflex Control Smart heeft u via Bluetooth toegang tot de Servitec S via smartphone of tablet. De app is beschikbaar in de app store (Android of iOS) of via de onderstaande QR-code.

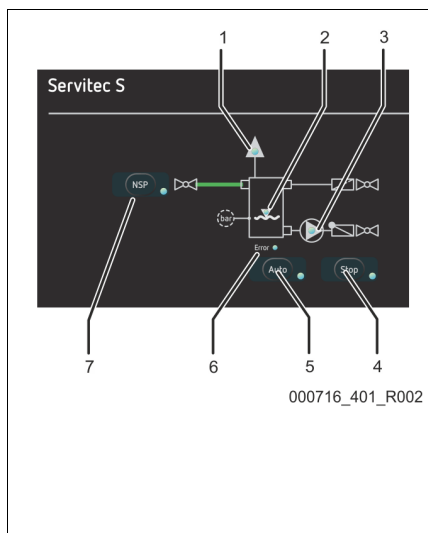


Met de Reflex Control Smart app zijn onder meer de volgende functies beschikbaar:

- Intuïtief en zelfverklarend menu met gebruikersbegeleiding
- Snelle en eenvoudige inbedrijfstelling (inbedrijfstellingswizard)
- Weergave van de installatiedruk
- Instellen van de bedrijfsmodus Levelcontrol, Magcontrol en de ontgassing van de bijvulling
- Individuele parametrisering van de ontgassingsmodus (bedrijfstijden voor continue en intervalontgassing, aantal cycli, weekdag en tijd)
- Wizard voor onderhoud en probleemplossing
- Software-updates voor de installatiebesturing

9.2 Bediening van het bedieningspaneel

1	Ontgassing-LED • licht groen tijdens de ontgassing
2	Waterniveau-LED • licht rood bij een waarschuwing
3	Pomp-LED • licht groen tijdens de werking • knippert tijdens de vacuümtest
4	Stop-knop/LED • voor de stopmodus • licht geel
5	Auto-knop/LED • voor de automatische modus • storingsmeldingen bevestigen • licht groen
6	Error-LED • licht rood in geval van een fout
7	NSP-knop/LED • voor de handmatige bijvulling • licht groen, zodra een bijvulcyclus nodig is



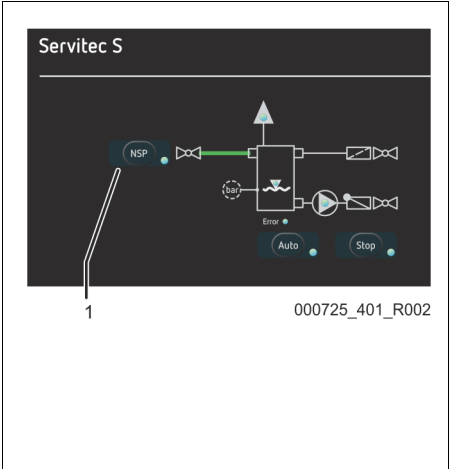
9.3 Handmatige bijvulling

Met behulp van de NSP-knop (1) kan handmatig worden bijgevuld:

- Houd de knop voor > 5 sec. ingedrukt om de druk met 0,1 bar te verhogen.
- Herhaal dit om de druk verder te verhogen.

Opmerking!

Als de NSP-knop wordt ingedrukt, moet de systeemdruk worden bewaakt op een geschikte manometer.
Als een drukbehoudstation is aangesloten (bedrijfsmodus Levelcontrol) en tijdens de bedrijfsmodus Magcontrol, wordt de systeemdruk bewaakt en wordt het water automatisch bijgevuld.



9.4 Meldingen

Als er tijdens de werking van de installatie fouten optreden, worden deze gevisualiseerd via de Error-LED in combinatie met andere LED's.

- Fouten moeten worden bevestigd met de Auto-knop. De installatie blijft in de fouttoestand totdat de fout bevestigd wordt.
- Waarschuwingen moeten niet worden bevestigd. De installatie draait door. Zodra de oorzaak van de waarschuwing is verholpen, gaat de betreffende LED uit.

Fouttabel

Deze foutmelding is nader beschreven in de Reflex Control Smart app. Een foutdetectie op het apparaat wordt aangeduid door knipperende LED's en wordt weergegeven in de volgende tabel.

Fout/melding	Oorzaak	Reactie	Reset melding	LED nr. / f [Hz]
01 - minimale druk (MAG)	1. Waarde onder ingestelde PO gedaald 2. Verlies van water in de installatie 3. Storing van de pomp 4. Expansievat defect 5. Storing van bijvulling – of een NSP-fout.	1. Ingestelde waarde PO controleren. 2. - 3. Pomp laten controleren. 4. Drukexpansievat van het systeem controleren.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1Hz
02.1 - watertekort	1. Vuilvanger verstopt. 2. Toevoerleiding geblokkeerd.	1. Vuilvanger reinigen. 2. Toevoerleiding ontgrendelen/druk in bijvulleiding controleren.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 07 / 1 Hz.

Fout/melding	Oorzaak	Reactie	Reset melding	LED nr. / f [Hz]
02.2 - watertekort	Vacuüm wordt niet snel genoeg opgewekt. 1. Pomp defect. 2. Gas in de pomp. 3. Ontgassingsklep/terugslagklep op snelontluchter on dicht. 4. Snelontluchter druppelt	1. Pomp controleren en indien nodig vervangen. 2. + 3. Terugslagklep op snelontluchter vervangen. 4. Waterkwaliteit controleren – schuimen van de vloeistof/anti-oxidant. Waterkwaliteit moet voldoen aan VDI 2035	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz
05 - vacuüm-fout	1. Er kan geen vacuüm worden opgewekt 2. Het vacuüm kan niet worden gehouden	1. Pomp controleren 2. Lekkage in de installatie repareren.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz 01 / 1 Hz
06 - NSP-tijd overschreden	1. Ingestelde tijd overschreden. 2. Bijvulvermogen te laag. 3. Verlies van water in de installatie.	1. Ingestelde waarde controleren. 2. Toevoerleiding controleren. 3. Systeem op lekkages controleren.	✓	06 / 100 Hz 07 / 100 Hz
07 - aantal NSP-cycli overschreden	1. Ingestelde waarde overschreden	• Lekkage in de installatie repareren • Cyclus-teller resetten – gebeurt door het bevestigen van de fout	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
08 - drukmeting (MAG)	1. Besturing ontvangt een verkeerd signaal 2. Druksensor levert waarden op buiten het werkbereik (4-20 mA)	• Druksensor-stekker aansluiten • Kabel op beschadiging controleren. • Druksensor vervangen.	✓	06 / 1 Hz
10 - maximale druk	1. Ingestelde waarde $P_{max} = P_{sv}-0,5$ bar overschreden	• Ingestelde waarde controleren • Druksensor controleren • Druk verminderen • MAG controleren	✓	06 / 1 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
14 - uitschuiftijd	1. Ontgassingsleiding gesloten. 2. Vuilvanger verstopt.	1. Ontgassingsleiding openen. 2. Vuilvanger reinigen.	✓	06 / 100 Hz 01 / 1 Hz
19 - duur stop > 4 uur	1. De installatie is langer dan 4 uur in de stopmodus.	• Besturing instellen op de automatische modus – druk hiervoor op de Auto-knop op de installatie.	✓	06 / 100 Hz 04 Stop-LED / knippert (1 Hz)

Fout/melding	Oorzaak	Reactie	Reset melding	LED nr. / f [Hz]
20 - NSP-hoeveelheid / hoeveelheid overschreden	1. Ingestelde waarde overschreden	• Installatie op lekkage controleren. • Vulpeil bijvultank controleren • Teller resetten.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
21 - onderhoud aanbevolen	1. Service intervaltijd overschreden.	• Service laten uitvoeren. • Ingestelde waarde resetten.		Stop-LED 04 knippert. Tegelijkertijd gaan de LED's branden die tijdens de normale werking worden weergegeven (waarschuwing).
24 - ontharding/ontziling	1. Zachtwatercapaciteit te laag. 2. Geleidbaarheid van de vloeistof te hoog 3. Maximale bedrijfsduur is overschreden.	1. Onthardingspatroon (Fillsoft) vervangen. 2. Ontziltingspatroon (Fillsoft Zero) vervangen. 3. Service uitvoeren en teller resetten	✓	05 / 1 Hz 01 / 1 Hz

9.5 Reset

Een reset is mogelijk via de Reflex Control Smart app. Volg hiervoor de instructies in de Reflex Control Smart app.

Als alternatief kan de installatie ook rechtstreeks op het apparaat worden teruggezet naar de fabrieksinstellingen.

1. Zorg dat de installatie in de stopmodus is.
2. Druk tegelijkertijd op de Auto-knop en de Stop-knop langer dan 5 seconden. Alle LED's zullen kort knipperen.
3. Laat de Stop- en Auto-knoppen weer los.

De reset wordt uitgevoerd en de fabrieksinstellingen van het apparaat worden weer geactiveerd. Het apparaat kan opnieuw in bedrijf worden gesteld met behulp van de Reflex Control Smart App. Als alternatief kan de systeem ook zonder app worden bediend in de modus "Levelcontrol".



Opmerking!

Na de reset worden de bedrijfstijden voor permanente ontgassing en intervalontgassing automatisch vanaf dat moment op nul teruggezet, 8.1.1 "Automatische bedrijfsmodus", 107.

10 Onderhoud



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 waarschuwingsborden in de buurt van het apparaat te plaatsen.

**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.

De Servitec moet jaarlijks worden onderhouden, maar ten minste na 16.000 ontgassingintervallen.

**Opmerking!**

Dit komt overeen met een continue ontgassingstijd van ongeveer 14 dagen of een continue ontgassingstijd van 7 dagen + 1 jaar intervalontgassing met standaardinstelling.

De onderhoudsintervallen zijn afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden en van de ontgassingstijden.

De volgende aanbevolen richtwaarden mogen niet worden overschreden:

- Permanente ontgassing: Duur van de permanente ontgassing voor het maximale installatievolume "Va", 5 "Technische gegevens", 95.
- Intervalontgassing: Waarden conform het servicemenu instellen.

Het jaarlijks uit te voeren onderhoud wordt na afloop van de ingestelde bedrijfstijd door een waarschuwing (LED-configuratie, 9.5 "Reset", 111) op het apparaat aangegeven. De waarschuwing wordt bevestigd door op de "Auto"-knop te drukken.

De waarschuwing melding wordt ook weergegeven in de app.

**Opmerking!**

Laat de inbedrijfstelling en onderhoudswerkzaamheden alleen uitvoeren door gekwalificeerd personeel of de Reflex klantenservice en laat de uitgevoerde werkzaamheden akkoord tekenen.

10.1 Onderhoudsschema

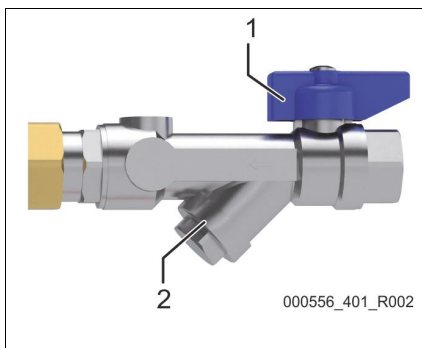
Het onderhoudsschema is een samenvatting van de op regelmatige tijdstippen uit te voeren onderhoudswerkzaamheden.

Onderhoudspunt	Voorwaarden			Interval
▲ = controle, ■ = onderhoud, ● = reiniging				
Dichtheid controleren. • Schroefkoppelingen van de aansluitingen • Ontgassingsklep	▲	■		Jaarlijks
Pomp op goede werking controleren. 1. Stop-knop ca. 2 sec. ingedrukt houden. – De pomp begint te draaien. – Pomp max. 30 sec. laten draaien. 2. Twee minuten wachten 3. Deze actie kan worden herhaald door opnieuw op de knop te drukken.	▲			Jaarlijks
Vuilvergaderen. – 10.1.1 "Vuilvergaderen", 113	▲	■	●	Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden en

10.1.1 Vuilvanger reinigen

Uiterlijk aan het einde van het interval voor permanente ontgassing dient de vuilvanger in de ontgassingsleiding te worden schoongemaakt. De vuilvanger moet bovendien na het vullen of na langdurig gebruik worden gecontroleerd.

1. Druk op de "Stop"-knop op het bedieningspaneel van de besturing.
 - Het apparaat werkt niet en de pomp wordt uitgeschakeld.
2. Sluit de kogelkraan (1) die zich voor de vuilvanger (2) bevindt.
3. Draai de dop van de vuilvanger met zeef langzaam eruit.
 - De restdruk in het buisstuk wordt afgebouwd.
4. Trek de zeef uit de dop.
5. Reinig de zeef met een zachte borstel en spoel die af met schoon water.
6. Controleer de pakking op beschadigingen en vervang deze indien nodig.
7. Plaats de zeef terug in de dop en schroef de dop samen met de zeef weer in de behuizing van de vuilvanger (2).
8. Open de kogelkraan (1) die zich voor de vuilvanger (2) bevindt.
9. Controleer de vuilvanger op lekkdichtheid.
10. Druk op de "Auto"-knop op het bedieningspaneel van de besturing.
 - Het apparaat wordt ingeschakeld en de pomp draait.



11 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

Verbrandingsgevaar

Ontsnappend heet medium kan brandwonden veroorzaken.

- Houd een veilige afstand tot het ontsnappende medium.
- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (handschoenen, veiligheidsbril).



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.
-



VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door kantelen van het apparaat

Gevaar voor beknelling of kneuzingen door kantelen van het apparaat

- Controleer of het apparaat veilig staat.
 - Plaats gewichten op de afzetplaats van de transporteenheid voor het apparaat met behulp van geschikte hulpmiddelen.
-



VOORZICHTIG

Kans op letsel door contact met glycolhoudend water

Installatiesystemen voor koelcircuits bevatten glycolhoudend water dat bij contact met de huid of de ogen irritatie kan veroorzaken.

- Draag de geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (bijv. beschermende kleding, handschoenen en een veiligheidsbril).
-

Voorafgaand aan de demontage dient u de ontgassingsleidingen tussen de installatie en het apparaat te blokkeren en het apparaat drukloos schakelen. Schakel vervolgens het apparaat spanningsvrij.

Ga als volgt te werk:

1. Zet de besturingseenheid van het apparaat op de stopmodus.
2. Blokkeer de aansluitingen van het apparaat voor de ontgassingsleidingen.
3. Schakel het installatiesysteem spanningsvrij.
4. Haal de stekker van het apparaat uit het stopcontact.
5. Beveilig het installatiesysteem tegen onopzettelijk herinschakelen.



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 afdekkappen verwijdt. Controleer of de printplaat spanningsvrij is.

6. Koppel de ontgassingsleidingen los van het apparaat.
 - Zorg ervoor dat de afsluitinrichtingen van het apparaat tijdens de demontage van de leidingen niet worden verdraaid.
 - Koppel de leidingen langzaam los en vang zo nodig uitstromend restwater op in een bak.
7. Breng het apparaat uit het bereik van de installatie.
8. Tap het restwater volledig af uit het apparaat.
 - Open de aansluitingen voor de ontgassingsleidingen op het apparaat.
 - Vang het restwater op in een geschikte bak.

De demontage van het apparaat is voltooid.

12 Afvoer en recycling

De opzettelijke of onopzettelijke verdere toepassing van gebruikte onderdelen kan schade toebrengen aan personen, milieu en installatie.

Neem daarom de volgende punten in aanmerking:

- De exploitant is verantwoordelijk voor de juiste afvoer en recycling.
- Afvoer en recycling alleen door gekwalificeerd personeel.
- Na het einde van de levensduur moet de installatie in diverse grondstoffen worden gescheiden en door een gespecialiseerd bedrijf worden gerecycled.



Opmerking!

De volgende grondstoffen kunnen volledig worden gerecycled:

- EPP (behuizing)
- ABS (besturing voorpaneel)
- PP (besturing achterpaneel)

13 Bijlage

13.1 Reflex klantendienst

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 Garantie

Er zijn de desbetreffende wettelijke garantievoorzieningen van toepassing.

13.3 Overeenstemming / normen

Verklaringen van conformiteit van het apparaat zijn beschikbaar op de Reflex website.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Als alternatief kunt u ook de QR-code scannen:



1	Avvertenze sul manuale d'uso.....	117			
2	Responsabilità e garanzia per vizi e difetti....	117			
3	Sicurezza	117			
3.1	Spiegazione dei simboli	117			
3.2	Requisiti del personale	118			
3.3	Dispositivi di protezione individuale ..	118			
3.4	Utilizzo conforme alle disposizioni.....	118			
3.5	Condizioni di funzionamento non ammesse	119			
3.6	Rischi residui.....	119			
4	Descrizione dei dispositivi	120			
4.1	Rappresentazione d'insieme.....	120			
4.2	Identificazione	120			
4.3	Funzionamento.....	121			
4.4	Entità della fornitura	123			
4.5	Equipaggiamento aggiuntivo opzionale	123			
5	Dati tecnici	124			
5.1	Impianto elettrico	124			
5.2	Dimensioni e attacchi	124			
5.3	Funzionamento.....	124			
6	Montaggio.....	125			
6.1	Verifica dello stato della fornitura	126			
6.2	Predisposizioni.....	126			
6.3	Esecuzione.....	126			
6.3.1	Montaggio dei componenti annessi.....	127			
6.3.2	Montaggio a parete	127			
6.3.3	Tubazione di degasaggio diretta all'impianto	128			
6.4	Varianti di collegamento e reintegro ..	129			
6.4.1	Reintegro in funzione della pressione Magcontrol	130			
6.4.2	Reintegro in funzione del livello Levelcontrol.....	130			
6.5	Allacciamento elettrico.....	131			
6.5.1	Schema dei morsetti	132			
6.6	Certificazione di montaggio e messa in servizio	133			
7	Messa in servizio	133			
7.1	Requisiti preliminari per la messa in servizio	133			
7.2	Impostazione della pressione minima di esercizio per Magcontrol	134			
7.3	Riempimento dell'apparecchio con acqua	135			
7.4	Avvio della modalità automatica	135			
8	Funzionamento	136			
8.1	Modalità operative	136			
8.1.1	Modalità automatica	136			
8.1.2	Modalità di arresto	136			
8.1.3	Rimessa in servizio	136			
9	Unità di controllo	136			
9.1	Reflex Control Smart.....	136			
9.2	Uso del pannello di comando	137			
9.3	Rabbocco manuale	138			
9.4	Messaggi.....	138			
9.5	Reset	140			
10	Manutenzione	141			
10.1	Piano di manutenzione	141			
10.1.1	Pulizia del filtro	142			
11	Smontaggio	142			
12	Smaltimento.....	144			
13	Allegato.....	144			
13.1	Servizio di assistenza tecnica Reflex... 144				
13.2	Garanzia legale	144			
13.3	Conformità/ Norme	144			

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.).



Avvertenza!

Queste istruzioni per l'uso 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.
- Apertura dell'alloggiamento dell'unità di controllo elettrica.
- 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 da personale specializzato.

3 Sicurezza

3.1 Spiegazione dei simboli

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

Il montaggio e l'utilizzo possono essere effettuati esclusivamente da personale specializzato o da personale appositamente formato.

L'allacciamento elettrico e il cablaggio dell'apparecchio devono essere eseguiti da un elettricista secondo le normative nazionali e locali vigenti.

3.3 Dispositivi di protezione individuale

Per tutti gli interventi sull'impianto su cui è montato l'apparecchio indossare i dispositivi di protezione individuale prescritti, ad esempio 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

Le aree d'impiego dell'apparecchio sono impianti fissi di riscaldamento e raffreddamento. L'esercizio è previsto esclusivamente in sistemi chiusi, protetti con tecniche anti-corrosione e funzionanti con i seguenti tipi di acqua:

- Non corrosiva.
- Chimicamente non aggressiva.
- Non tossica.

Ridurre al minimo l'adduzione di ossigeno atmosferico in tutto il circuito dell'impianto e nel rabbocco dell'acqua.

**Avvertenza!**

Garantire la qualità dell'acqua di rabbocco in base alle norme locali.

- Ad es. la VDI 2035 o la SIA 384-1.

**Avvertenza!**

- Al fine di garantire il funzionamento duraturo e corretto del sistema, per gli impianti che usano miscele acqua-glicole impiegare esclusivamente glicoli i cui additivi inibiscono la corrosione. Occorre inoltre assicurarsi che non si manifesti formazione di schiuma dovuta alle sostanze contenute nell'acqua. Essa può altrimenti mettere a repentaglio l'intero funzionamento del degasaggio del tubo nebulizzatore sottovuoto poiché può causare depositi nello sfiatatoio e quindi perdite.
- Attenersi sempre alle istruzioni del relativo produttore per le caratteristiche specifiche e il rapporto di miscela delle soluzioni acqua-glicole.
- Non mischiare tra loro glicoli di diverso tipo e controllarne preferibilmente annualmente la concentrazione (ved. istruzioni del produttore).

3.5 Condizioni di funzionamento non ammesse

L'apparecchio non è adatto per le condizioni indicate di seguito:

- 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

L'apparecchio è stato costruito allo stato dell'arte attuale. Tuttavia non è possibile escludere rischi residui.

**AVVISO****Rischio di incendio a causa di fonti di ignizione libere**

L'alloggiamento dell'apparecchio è costituito da materiale infiammabile ed è sensibile al calore.

- Evitare calore estremo e non avvicinare fonti di ignizione (fiamme o scintille) all'apparecchio.

**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.

PRUDENZA

Pericolo di lesioni a contatto con acqua contenente glicole

Nei circuiti dell'impianto per impianti di raffreddamento il contatto con acqua contenente glicole può causare l'irritazione di pelle e occhi.

- Indossare dispositivi di protezione individuale (per esempio abbigliamento di protezione, guanti di protezione e occhiali di protezione).

PRUDENZA

Pericolo di lesioni per peso eccessivo dell'apparecchio

Il peso dell'apparecchio può causare danni fisici e incidenti.

- Durante il montaggio o lo smontaggio lavorare eventualmente insieme a una seconda persona.

ATTENZIONE

Danni all'apparecchio dovuti al trasporto

Un trasporto non idoneo può causare danni all'apparecchio.

- Proteggere gli allacciamenti da eventuali danni con adeguati carter di copertura.

4 Descrizione dei dispositivi

Servitec è una stazione di degasaggio e rabbocco. Le aree d'impiego principali sono circuiti nonché impianti di riscaldamento e raffreddamento nei quali è necessario evitare anomalie di funzionamento dovute a gas disciolti o liberi. Servitec offre le seguenti sicurezze:

- Nessuna aspirazione diretta di aria grazie al mantenimento controllato della pressione, con rabbocco automatico.
- Nessun problema di circolazione dovuto alla presenza di bolle libere nell'acqua del circuito.
- Riduzione del danno da corrosione dovuto alla sottrazione di ossigeno all'acqua di riempimento e rabbocco.

4.1 Rappresentazione d'insieme

La rappresentazione d'insieme si trova all'inizio delle istruzioni.

1	Attacco tubazione di rabbocco WC
2	Unità di controllo
3	Ingresso dell'acqua ricca di gas / lato sistema DC
4	Sfiatatoio
5	Valvola di non ritorno sullo sfiatatoio
6	Targhetta
7	Filtro
8	Uscita dell'acqua degasata / lato sistema DC

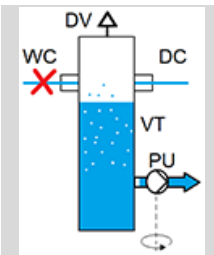
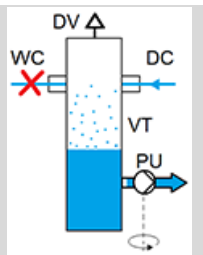
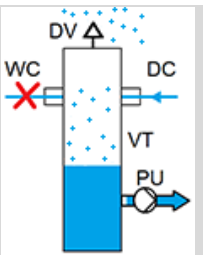
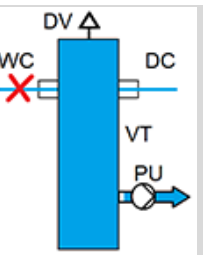
9	Rubinetto a sfera motorizzato lato sistema
10	Pompa
11	Tubo nebulizzatore
12	Sensore di pressione
13	Rubinetto a sfera motorizzato lato rabbocco
WC	Attacco rabbocco
DC	Attacco degasaggio • Uscita per acqua degasata • Ingresso per acqua ricca di gas

4.2 Identificazione

Sulla targhetta sono riportate le informazioni su produttore, anno di costruzione, matricola di fabbricazione e dati tecnici.

4.3 Funzionamento

L'apparecchio è indicato per il degasaggio di acqua dall'impianto e per l'acqua di rabbocco. Sottrae all'acqua fino al 90% dei gas in essa disciolti. Il degasaggio si svolge in cicli temporizzati. Un ciclo è costituito dalle seguenti fasi:

1. Generazione di vuoto	2. Iniezione	3. Espulsione	4. Periodo di riposo
			
< 1,8 ... -0,8 bar	-0,8 bar	-0,8 bar ... 1,8 bar	1,8 bar
L'acqua ricca di gas viene spruzzata nel tubo nebulizzatore. La pompa sottrae al tubo nebulizzatore più acqua di quanta ne possa fluire attraverso l'ugello.	I flussi parziali dell'impianto o l'acqua di rabbocco vengono finemente nebulizzati nel tubo nebulizzatore. La grande superficie dell'acqua nebulizzata e il divario di saturazione del gas rispetto al vuoto provocano il degasaggio dell'acqua. L'acqua degasata viene rinviata all'impianto tramite la pompa.	La pompa si disattiva. Il processo di degasaggio prosegue e il livello dell'acqua nel tubo nebulizzatore sottovuoto aumenta. I gas separati dall'acqua vengono fatti precipitare tramite la valvola di degasaggio.	L'apparecchio rimane fermo fino all'avvio del ciclo successivo.

Circuito acqua di raffreddamento $\leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$, pressione impianto 1,8 bar, degasaggio dell'impianto DC in funzione, degasaggio di rabbocco WC chiuso.

Degasaggio

L'intero processo di degasaggio viene controllato idraulicamente mediante il sensore di pressione e l'unità di controllo dell'apparecchio. Gli stati operativi sono monitorati e possono essere richiamati e visualizzati dal controller del dispositivo tramite smartphone con l'app Smart Reflex Control.

- Degasaggio continuo:** (indicato dopo la messa in servizio o dopo riparazioni)
Consente il degasaggio continuo per più ore o giorni con cicli di degasaggio in successione senza tempi di pausa.
- Degasaggio periodico:** (Indicato per l'esercizio continuo)
Il degasaggio periodico è composto da un numero limitato di cicli di degasaggio. Tra gli intervalli viene osservato un tempo di pausa.
- Degasaggio di rabbocco:**
Il degasaggio di rabbocco si attiva automaticamente durante il degasaggio continuo o a intervalli nei modi operativi Magcontrol e Levelcontrol ad ogni richiesta di rabbocco. La quantità di rabbocco viene monitorata mediante il tempo di rabbocco e i cicli di rabbocco.

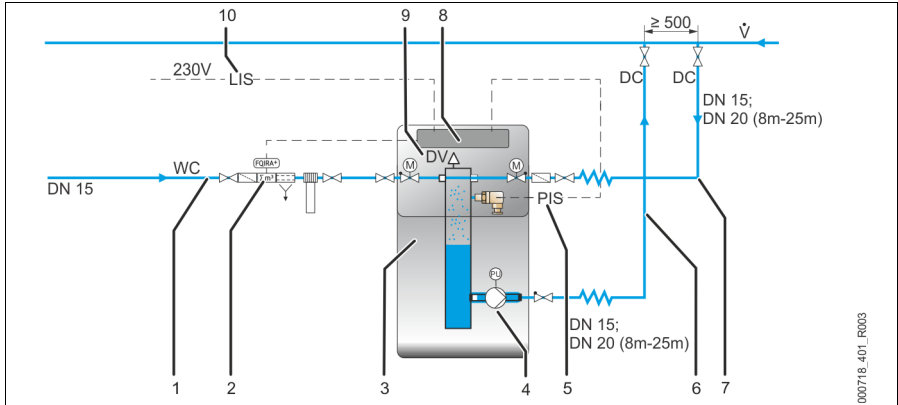
Varianti di rabbocco

Per l'apparecchio vi sono due varianti di rabbocco che vengono selezionate nell'unità di controllo e impostate per l'apparecchio:

- **Magcontrol** (per impianti dotati di vaso di espansione sotto pressione con membrana):
Il sensore di pressione integrato "PIS" consente di registrare e monitorare la pressione nel circuito di riscaldamento o di raffreddamento. Quando la pressione scende al di sotto della pressione di riempimento calcolata, viene attivato il degasaggio del rabbocco.
 - **Levelcontrol** (per impianti dotati di stazioni di mantenimento della pressione):
Il livello dell'acqua nel vaso di espansione viene rilevato nella stazione di mantenimento della pressione con l'aiuto della cella di carico "LIS". La funzione di rabbocco viene attivata da un segnale di 230 V.
- Se non viene selezionata nessuna delle versioni di rabbocco indicate sopra, è necessario selezionare questa opzione nell'app Reflex Control Smart:
- **"Nessuna"**: Il rabbocco automatico viene disattivato. Avviene un degasaggio del sistema indipendente dalla pressione. È necessario garantire un monitoraggio esterno della pressione dell'impianto.

Avvertenza!

Da una lunghezza del cavo di 8 m, consigliamo di scegliere il diametro nominale immediatamente successivo DN 20. Lunghezza max. della tubazione 25 m.



1	Tubazione di rabbocco "WC", diametro nominale DN 15
2	Dispositivo aggiuntivo opzionale
3	Apparecchio
4	Pompa "PU"
5	Sensore di pressione "PIS" dell'apparecchio

6	Tubazione di degasaggio "DC" (acqua degasata al circuito dell'impianto), diametro nominale DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
7	Tubazione di degasaggio "DC" (acqua ricca di gas dal circuito dell'impianto), diametro nominale DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
8	Unità di controllo dell'apparecchio
9	Valvola di degasaggio "DV"
10	Segnale 230 Volt - Richiesta esterna di rabbocco da parte della stazione di mantenimento della pressione

Avvertenza!

- Garantire la corretta connessione dell'apparecchio al circuito di sistema.
- In modo particolare con la variante di rabbocco Levelcontrol il cavo di collegamento da 230 Volt per la richiesta esterna di rabbocco dalla stazione di mantenimento della pressione all'apparecchio deve essere collegato.
 - Di fabbrica, il rabbocco automatico è disattivato. Premendo il tasto RAB è possibile attivare un rabbocco manuale sull'apparecchio 9.3 "Rabbocco manuale", 138. Quando si utilizza l'app Reflex Control Smart, questa viene visualizzata e selezionata come "Nessuna" sotto la selezione delle varianti di rabbocco.

4.4 Entità della fornitura

Alla prima consegna l'entità della fornitura viene descritta sul documento di trasporto e il contenuto indicato sull'imballo.

Verificare la completezza della fornitura e l'eventuale presenza di danni subito dopo l'arrivo della merce. Segnalare immediatamente eventuali danni dovuti al trasporto.

Equipaggiamento di base per il degasaggio:

- Apparecchio
- 3 rubinetti a sfera per gli attacchi di degasaggio e reintegro
- Manuale d'uso

4.5 Equipaggiamento aggiuntivo opzionale

Per l'apparecchio sono disponibili i seguenti equipaggiamenti aggiuntivi:

Fillset – Per il rabbocco con acqua.	Fillset con sezionatore di circuito integrato, contatore d'acqua, filtro ed elementi di chiusura per la tubazione di rabbocco "WC".
Fillset Impuls con contatore d'acqua a contatto FQIRA+ – Per il rabbocco con acqua.	Installando il Fillset a impulso con contatore d'acqua a contatto FQIRA+ nella tubazione di rabbocco, è possibile controllare l'intera portata di rabbocco e la capacità di acqua addolcita fornita dagli impianti di addolcimento Fillsoft, garantendo la sicurezza di esercizio dell'apparecchio e impedendo il rabbocco automatico in caso di perdite d'acqua piccole o ingenti.
Interfaccia RS-485	Questa interfaccia consente d'interrogare l'unità di controllo per avere tutte le informazioni e per comunicare con centrali di comando o altri apparecchi. Tramite la RS-485 è possibile azionare le seguenti interfacce: • Modbus RTU (integrato) L'elenco dei dati trasmessi si trova nell'app Reflex Control Smart. Altri moduli su richiesta
Fillsoft – Per l'addolcimento 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.
Reflexomat – Per impianti dotati di stazioni di mantenimento della pressione.	Il rabbocco avviene in funzione del livello dell'acqua misurato con il sensore di livello "LIS" di Reflexomat nel vaso di espansione della stazione di mantenimento della pressione. In caso di richiesta di rabbocco, tramite un segnale a 230 V, Reflexomat attiva la funzione di rabbocco di Servitec.



Avvertenza!

A corredo degli accessori vengono fornite istruzioni di montaggio, uso e manutenzione separate.

5 Dati tecnici



Avvertenza!

Rispettare i seguenti valori per tutti gli impianti:

- Temperatura di esercizio consentita: 70° C
- Temperatura di esercizio consentita degasaggio di rabbocco: 0 °C – 30 °C
- Temperatura ambiente consentita: 0 °C – 35 °C
- Sovrapressione di esercizio consentita: 8 bar
- Pressione massima in entrata per il rabbocco: 6 bar
- Portata di rabbocco massima: ≤ 0,08 m³/h
- Grado di separazione gas disciolti: ≤ 90%
- Grado di separazione gas liberi: 100%
- Grado di protezione: IP 42

5.1 Impianto elettrico

Tipo	Potenza elettrica (kW)	Allacciamento elettrico (V / Hz)	Protezione (A)	Numero di interfacce RS-485	Livello sonoro (dB)*
Servitec S	0,2	230 / 50	8	1 pezzo	54

* il dato corrisponde al valore di emissione della pompa in condizioni di fatica.

5.2 Dimensioni e attacchi

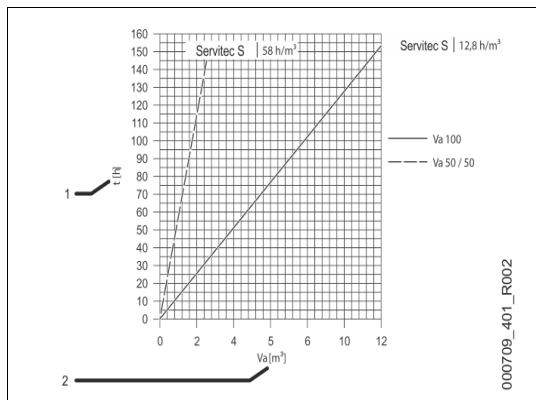
Tipo	Peso (kg)	Altezza (mm)	Larghezza (mm)	Profondità (mm)	Attacco degasaggio dispositivo	Attacco degasaggio impianto	Attacco rabbocco
Servitec S	12,4	572	340	211	IG ½ pollice	IG ½ pollice	IG ½ pollice

5.3 Funzionamento

Tipo	Volume impianto (100% acqua) (m³)	Volume impianto (50% acqua 50% glicole) (m³)	Pressione di lavoro (bar)	Sovrapressione di esercizio consentita (bar)	Temperatura di esercizio (°C)
Servitec S	6	4	0,5 – 4,5	8	>0 – 70

Valori indicativi per il degasaggio del volume massimo d'impianto "Va" in condizioni estreme di messa in servizio, con una riduzione di azoto da 18 mg/l a 10 mg/l.

- 1 Degasaggio in continuo "t" [h]
- 2 Volume impianto "Va" [m³]



6 Montaggio

⚠ PERICOLO

Lesioni mortali provocate da scosse elettriche.

Il contatto con componenti sotto tensione provoca lesioni mortali.

- Assicurarsi che l'impianto in cui va montato l'apparecchio sia stato messo fuori tensione.
- Assicurarsi che l'impianto non possa essere riattivato da altre persone.
- Assicurarsi che le operazioni di montaggio in corrispondenza dell'allacciamento elettrico dell'apparecchio vengano eseguite solo da un elettricista qualificato e in conformità con le norme elettrotecniche.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita

In caso di operazioni errate di montaggio, smontaggio o di manutenzione sugli attacchi possono verificarsi ustioni e lesioni dovute a fuoriuscita improvvisa di acqua calda o vapore caldo sotto pressione.

- Assicurarsi della corretta esecuzione delle operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione.
- Prima di effettuare operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione sugli attacchi, assicurarsi che l'impianto non sia in pressione.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di ustione a contatto con le superfici incandescenti

Negli impianti di riscaldamento possono verificarsi ustioni della pelle a causa delle temperature elevate delle superfici.

- Indossare guanti di protezione.
- Applicare le corrispondenti avvertenze in prossimità dell'apparecchio.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di lesioni dovute a cadute o urti

Contusioni dovute a cadute o urti contro parti d'impianto durante il montaggio.

- Indossare i dispositivi di protezione individuale (elmetto di protezione, abbigliamento di protezione, guanti di protezione, calzature protettive).

Avvertenza!

Confermare l'esecuzione a regola d'arte del montaggio e della messa in servizio nella certificazione di montaggio e messa in servizio. Da ciò dipenderà il riconoscimento dei diritti alla garanzia contro vizi e difetti.

- Fare eseguire la prima messa in servizio e la manutenzione annuale da personale specializzato.

6.1 Verifica dello stato della fornitura

Prima della consegna, l'apparecchio viene controllato e imballato con cura; tuttavia non è possibile escludere danneggiamenti durante il trasporto.

Procedere come segue:

1. Al ricevimento della merce, verificare:
 - la completezza della consegna;
 - eventuali danni subiti durante il trasporto.
2. Documentare i danni.
3. Contattare lo spedizioniere per presentare reclamo contro il danno.

6.2 Predisposizioni

Stato dell'apparecchio consegnato:

- Verificare la stabilità in sede di tutti i raccordi a vite dell'apparecchio. Se necessario, stringere le viti.

Operazioni preliminari per l'allacciamento dell'apparecchio al circuito dell'impianto:

- Accesso senza barriere al circuito dell'impianto.
- Ambiente ben aerato e al riparo dal gelo. Temperatura ambiente > 0 - 35 °C.
- Scarico per l'acqua di svuotamento.
- Attacco di riempimento: DN 15 conforme a DIN EN 1717.
- Allacciamento elettrico: 230 V~, 50 Hz, 8 A con interruttore differenziale a monte (corrente di sgancio 0,03 A).

Avvertenza!

Nei punti di collegamento con la rete di tubazioni occorre utilizzare elementi di chiusura.

Avvertenza!

Eseguire l'allacciamento alla rete di tubazioni esistente mediante un raccordo per tubo flessibile (in particolare negli edifici con requisiti di isolamento acustico elevati).

Avvertenza!

Eseguire il fissaggio a parete disaccoppiato acusticamente (in particolare negli edifici con requisiti di isolamento acustico elevati).

6.3 Esecuzione



Pericolo di lesioni per il rovesciamento dell'apparecchio

Rischio di contusioni o schiacciamenti dovuti al rovesciamento dell'apparecchio.

- Assicurarsi che la stabilità dell'apparecchio sia sufficiente.
- Fissare la superficie di appoggio dell'unità di trasporto dell'apparecchio con gli strumenti necessari.

Avvertenza!

Durante il trasporto al successivo luogo di impiego è possibile che i raccordi a vite degli allacciamenti all'apparecchio si allentino.

- Prima dell'impiego dell'apparecchio controllare la tenuta e la sede dei raccordi a vite.

**Avvertenza!**

Evitare perdite in corrispondenza degli allacciamenti.

- Durante l'allacciamento dell'apparecchio al circuito dell'impianto fare attenzione affinché gli allacciamenti per il degasaggio e il rabbocco non siano sottoposti a torsione.

Procedere come segue:

- Collegare l'apparecchio al lato di ritorno del circuito dell'impianto.
 - Ciò serve a garantire che il funzionamento avvenga nel rispetto degli intervalli di valori di pressione e temperatura consentiti.
- In circuiti di impianto dotati di miscelazione di ritorno o deviatore idraulico, collegare l'apparecchio a monte del punto di miscelazione.
 - In questo modo si garantisce il degasaggio dell'acqua nel volume principale di flusso "V" con temperature $\leq 70^\circ\text{C}$.

ATTENZIONE - Danni materiali provocati da allacciamenti non regolari! Fare attenzione a sollecitazioni aggiuntive dell'apparecchio provocate da allacciamenti di tubazioni o raccordi flessibili al circuito dell'impianto. Assicurarsi che non vengano a crearsi tensioni sugli allacciamenti del circuito dell'impianto. All'occorrenza provvedere a un adeguato sostegno delle tubazioni.

ATTENZIONE - Danni materiali dovuti a perdite dell'impianto! Danni materiali provocati da perdite alle tubazioni di allacciamento all'apparecchio. Utilizzare tubazioni di allacciamento con una resistenza adeguata alle temperature di sistema del circuito dell'impianto.

L'apparecchio è preassemblato e deve essere adeguato alla conformazione locale del circuito dell'impianto.

Procedere come segue:

1. Completare gli allacciamenti per l'acqua dall'apparecchio al circuito dell'impianto.
2. Completare le connessioni elettriche secondo lo schema dei morsetti, 6.5 "Allacciamento elettrico", 131.

**Avvertenza!**

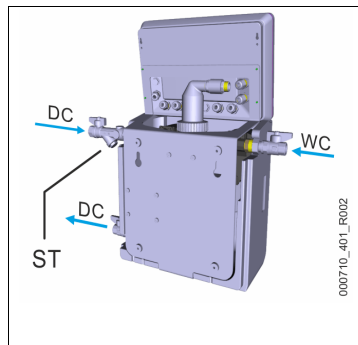
In fase di collegamento, fare attenzione all'utilizzabilità delle valvole e alle possibilità di alimentazione delle tubazioni allacciate.

6.3.1 Montaggio dei componenti annessi**Avvertenza!**

Prestare attenzione anche a quanto rappresentato sulla scheda supplementare allegata.

Montare i rubinetti a sfera sull'apparecchio.

1. Montare il rubinetto a sfera per l'attacco del rabbocco "WC" (maniglia verde) sull'apparecchio.
 - Qualora non venga allacciato un tubo di rabbocco, chiudere l'attacco "WC" con un tappo cieco G da ½ pollice in sede d'opera.
2. Per il collegamento lato sistema, montare il rubinetto a sfera con il filtro "ST" (maniglia blu) sull'ingresso "DC" sull'apparecchio.
3. Per il collegamento lato sistema, montare il rubinetto a sfera (maniglia rossa) sull'uscita "DC" sull'apparecchio.

**6.3.2 Montaggio a parete**

Montare l'apparecchio alla parete con l'ausilio dei fori previsti sul lato posteriore del corpo dello stesso. Gli elementi di fissaggio devono essere scelti in sede d'opera secondo la natura della parete e il peso dell'apparecchio.

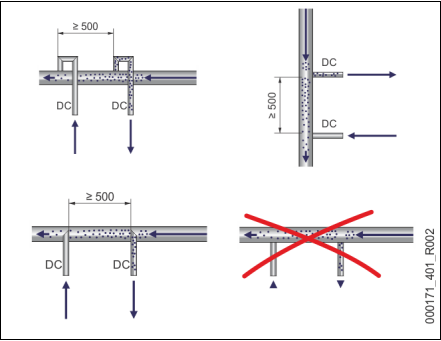
Per la riduzione della trasmissione acustica (risonanza) eseguire il montaggio disaccoppiato acusticamente.

6.3.3 Tubazione di degasaggio diretta all'impianto

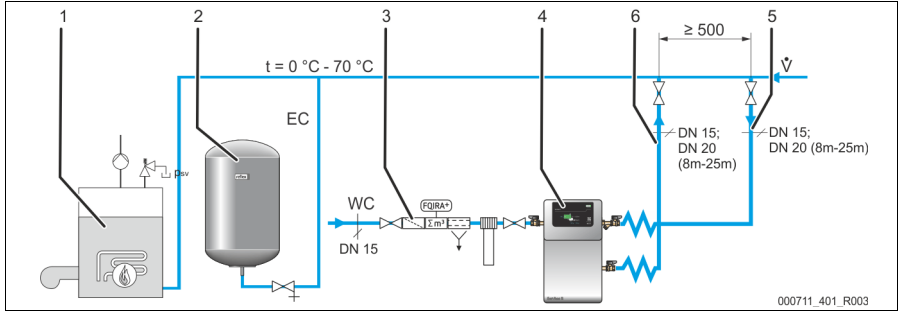
Particolare dell'allacciamento della tubazione di degasaggio "DC"

Eseguire l'allacciamento delle tubazioni di degasaggio "DC" come segue:

- Evitare il sovraccarico del filtro "ST" dell'apparecchio a causa della penetrazione di sporcizia grossolana.
- Allacciare la tubazione di degasaggio "DC" ricca di gas a monte della tubazione di degasaggio povera di gas (nel senso di flusso dell'impianto).
- Per l'allacciamento preferire il lato di ritorno del circuito dell'impianto.
 - La temperatura dell'acqua deve essere compresa nell'intervallo 0 °C– 70 °C.



Apparecchio montato in un impianto di riscaldamento, mantenimento della pressione mediante vaso di espansione sotto pressione con membrana "MAG"



1	Impianto di riscaldamento
2	Vaso di espansione sotto pressione a membrana
3	Dispositivo aggiuntivo opzionale, $\frac{1}{2}$ 4.5 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 123

4	Apparecchio
5	Tubazione di degasaggio "DC" (acqua ricca di gas)
6	Tubazione di degasaggio "DC" (acqua degasata)

Procedere come segue:

- L'allacciamento delle tubazioni di degasaggio "DC" avviene nel volume principale di flusso "V" del circuito dell'impianto.
- L'apparecchio necessita di due tubazioni di degasaggio per il circuito dell'impianto.
 - Una tubazione di degasaggio per l'acqua ricca di gas dal circuito dell'impianto.
 - Una tubazione di degasaggio per l'acqua povera di gas di ritorno al circuito dell'impianto.
- Montare le tubazioni di degasaggio nelle vicinanze della tubazione di espansione "EC".
 - In questo modo è possibile garantire rapporti di pressione stabili.

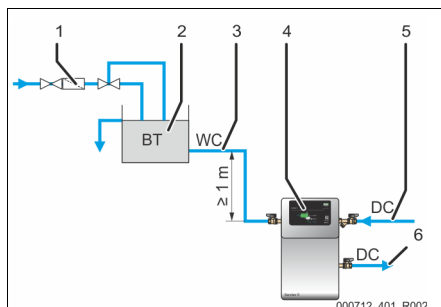
Avvertenza!

Assicurarsi che l'allacciamento avvenga nel volume principale di flusso "V", soprattutto in caso di varianti di collegamento dotate di deviatori idraulici e di miscele di ritorno.

- Per le varianti di collegamento e rabbocco,  6.4 "Varianti di collegamento e reintegro",  129.

6.3.3.1 Tubazione di reintegro

1	Filtro "ST"
2	Contenitore separatore di rete "BT"
3	Tubazione di rabbocco "WC"
4	Apparecchio
5	Tubazione di degasaggio "DC" (acqua ricca di gas)
6	Tubazione di degasaggio "DC" (acqua degasata)



Prestare attenzione alle seguenti condizioni in caso di rabbocco con acqua:

- Eseguendo il rabbocco con acqua tramite un contenitore separatore di rete "BT", è necessario che il bordo inferiore di questo si trovi almeno 1 m sopra la pompa "PU" dell'apparecchio.
- Chiudere l'allacciamento delle tubazioni di rabbocco "WC" se nessuna tubazione di rabbocco è collegata.
- Tramite l'app Reflex Control Smart, impostare la versione di rabbocco su "Nessuna".
- Installare almeno un filtro "ST" con maglie di larghezza $\leq 0,25$ mm a monte dell'apparecchio sul tubo di rabbocco "WC" (3).

Avvertenza!

Evitare guasti all'apparecchio.

- Garantire un rabbocco manuale con acqua al circuito dell'impianto.

Avvertenza!

Quando la pressione statica supera i 6 bar, utilizzare un riduttore di pressione nella tubazione di rabbocco "WC".

6.4 Varianti di collegamento e reintegro

Il dispositivo dispone di 3 varianti di rabbocco:

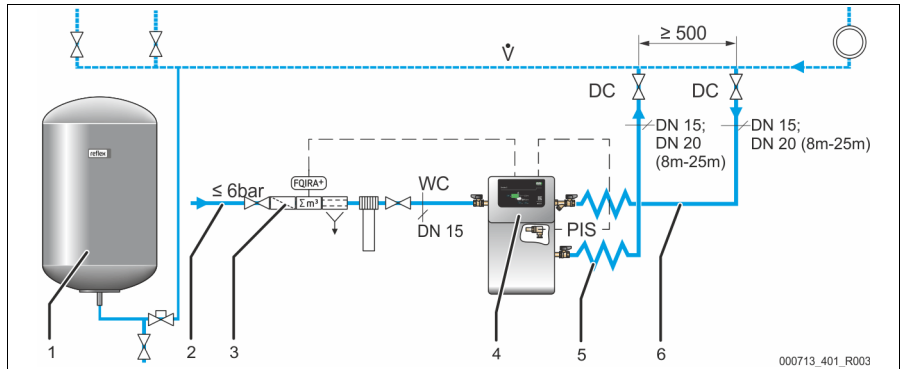
- Rabbocco in funzione della pressione "Magcontrol",
 - con un circuito di impianto con un vaso di espansione sotto pressione con membrana.
- Rabbocco in funzione del livello "Levelcontrol",
 - con un circuito di impianto con una stazione di mantenimento della pressione.
- Nessun rabbocco
 - Non si verifica alcun rabbocco automatico. Quando si utilizza l'app Reflex Control Smart, questa viene visualizzata e selezionata come "Nessuna" sotto la selezione delle varianti di rabbocco.

Avvertenza!

Con il rabbocco in funzione del livello "Levelcontrol", premendo il tasto RAB è possibile attivare un rabbocco manuale sull'apparecchio ( 9.3 "Rabbocco manuale",  138).

Nella variante "Magcontrol" **non** è possibile alcun rabbocco manuale.

6.4.1 Reintegro in funzione della pressione Magcontrol



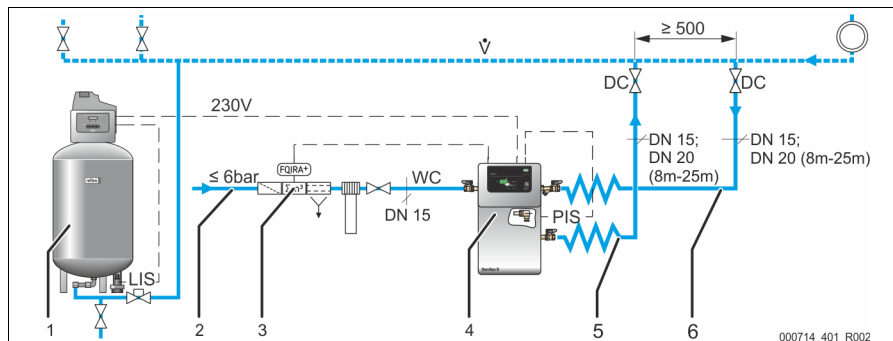
1	Vaso di espansione sotto pressione a membrana
2	Tubazione di rabbocco "WC"
3	Equipaggiamento aggiuntivo opzionale, Ψ 4.5 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", I 123

4	Apparecchio
5	Tubazione di degasaggio "DC" (acqua degasata)
6	Tubazione di degasaggio "DC" (acqua ricca di gas)
PIS	Sensore di pressione

Con l'app Reflex Control Smart (Ψ 9.1 "Reflex Control Smart", I 136) viene impostata la modalità operativa "Magcontrol". Questa modalità operativa serve per circuiti dell'impianto con un vaso di espansione sotto pressione a membrana. Il rabbocco di acqua avviene in base alla pressione nel circuito dell'impianto e alla pressione minima impostata p0 (Ψ 7.2 "Impostazione della pressione minima di esercizio per Magcontrol", I 134). Il sensore necessario per questa operazione è integrato nell'apparecchio. Gli allacciamenti delle tubazioni di degasaggio si trovano nelle vicinanze del vaso di espansione sotto pressione a membrana. In questo modo viene garantito il monitoraggio del rabbocco di acqua.

6.4.2 Reintegro in funzione del livello Levelcontrol

Con l'app Reflex Control Smart viene impostato il modo operativo "Levelcontrol" (Ψ 9.1 "Reflex Control Smart", I 136). Questa modalità operativa serve per impianti con stazioni di mantenimento della pressione e consente un funzionamento elastico con una pressione costante. Il rabbocco di acqua avviene tramite un livello di riempimento misurato nel vaso di espansione della stazione di mantenimento della pressione. Il livello di riempimento viene individuato tramite la cella di carico "LIS" e comunicato all'unità di controllo della stazione di mantenimento della pressione. Questa da un segnale da 230 V all'unità di controllo dell'apparecchio quando il livello di riempimento nel vaso di espansione è troppo basso. L'unità di controllo dell'apparecchio regola il dispositivo attuatore motorizzato del rubinetto a sfera motorizzato nella tubazione di rabbocco "WC". In questo modo avviene un rabbocco di acqua controllato con il monitoraggio del tempo di rabbocco e dei cicli di rabbocco.



1	Stazione di mantenimento della pressione
2	Tubazione di rabbocco "WC"
3	Equipaggiamento aggiuntivo opzionale, Ψ 4.5 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", ■ 123

4	Apparecchio
5	Tubazione di degasaggio "DC" (acqua degasata)
6	Tubazione di degasaggio "DC" (acqua ricca di gas)
PIS	Sensore di pressione

6.5 Allacciamento elettrico



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.

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 il carter di copertura.

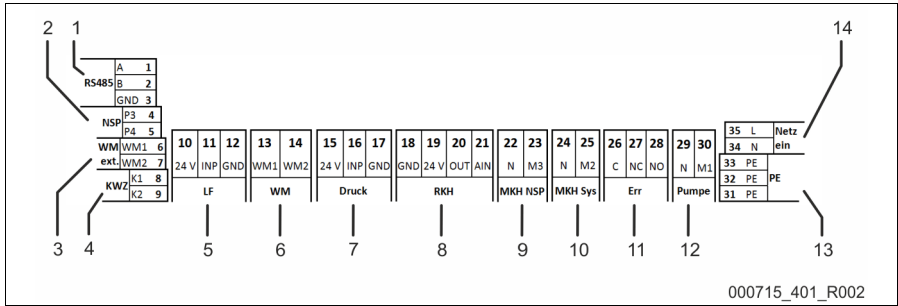


PERICOLO Lesioni mortali provocate da scosse elettriche. Su parti della scheda dell'apparecchio può permanere una tensione di 230 V anche dopo aver staccato la spina dall'alimentazione di tensione. Prima di rimuovere i carter di copertura, sezionare completamente l'unità di controllo dell'apparecchio dall'alimentazione di tensione. Verificare l'assenza di tensione sulla scheda.

3. Impiegare un passacavo a vite adatto al relativo cavo. Ad esempio, M16 o M20.
4. Far passare tutti i cavi da posare in opera attraverso il passacavo a vite.
5. Allacciare tutti i cavi secondo lo schema dei morsetti.
 - Per la sicurezza in sede d'opera, fare attenzione alle potenze allacciate dell'apparecchio, Ψ 5 "Dati tecnici", ■ 124.
6. Montare il carter.
7. Collegare la spina di alimentazione all'alimentazione di tensione a 230 V.
8. Accendere l'impianto.

L'allacciamento elettrico è concluso.

6.5.1 Schema dei morsetti



Numeri di posizione	Numero morsetto	Segnale	Funzione	Cablaggio
1	1	GND	Interfaccia RS485	In sede d'opera, optional
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Richiesta esterna di rabbocco. • Nella regolazione Levelcontrol. Ingresso segnale 230 V da L+N.	In sede d'opera, optional
	5	P4		
3	6	WM1	Mancanza d'acqua esterna - ingresso digitale.	In sede d'opera, optional
	7	WM2		
4	8	K1	Contatore d'acqua a contatto	In sede d'opera, optional
	9	K2		
5	10	24 V	Sensore di conduzione - ingresso analogico 4-20 mA	In sede d'opera, optional
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Sensore di pressione - ingresso analogico 4-20 mA	In fabbrica
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Rubinetto a sfera motorizzato lato rabbocco	In fabbrica
	23	M3		
10	24	N	Rubinetto a sfera motorizzato lato sistema	In fabbrica

Numeri di posizione	Numero morsetto	Segnale	Funzione	Cablaggio
	25	M2		
11	26	C	Contatto di guasto a potenziale zero (max. 230 V / 8 A)	In sede d'opera, optional
	27	NC		
	28	NO		
	29	N		
12	30	M1	Pompa "PU" per il degasaggio.	In fabbrica
	31	PE		
	32	PE		
13	32	PE	Messa a terra	In fabbrica
14	33	PE	Alimentazione di tensione a 230 V mediante cavo con spina.	In fabbrica
	34	N		
	35	L		

6.6 Certificazione di montaggio e messa in servizio



Avvertenza!

La certificazione di montaggio e messa in servizio si trova alla fine del manuale d'uso.

7 Messa in servizio



Avvertenza!

Fare eseguire gli interventi di messa in funzione e manutenzione solo da personale specializzato oppure dal servizio di assistenza tecnica Reflex e richiedere la certificazione.

Avvertenza!

Nell'app è disponibile una procedura guidata per la messa in servizio, 9.1 "Reflex Control Smart", 136.

7.1 Requisiti preliminari per la messa in servizio

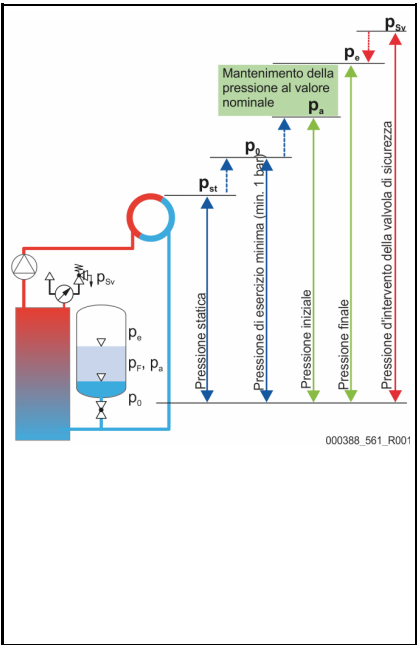
Servitec è pronto per la prima messa in servizio quando sono concluse le attività descritte nel capitolo Montaggio.

- La posa in opera del Servitec è avvenuta.
- Le connessioni del Servitec con l'impianto sono state realizzate e il sistema di mantenimento della pressione dell'impianto è pronto al funzionamento.
 - Tubazione di degasaggio verso il circuito dell'impianto.
 - Tubazione di degasaggio dal circuito dell'impianto.
- L'allacciamento del lato acqua del Servitec con il rabbocco è stato realizzato ed è pronto al funzionamento qualora il rabbocco debba avvenire in automatico.
- Le tubazioni di allacciamento del Servitec sono state spurgate e liberate da residui di saldatura e sporcizia.
- L'impianto è riempito con acqua e i gas sono stati sfiatati, per garantire la circolazione in tutto il circuito.
- La realizzazione dell'allacciamento elettrico è stata eseguita secondo le norme nazionali e locali vigenti.

7.2 Impostazione della pressione minima di esercizio per Magcontrol

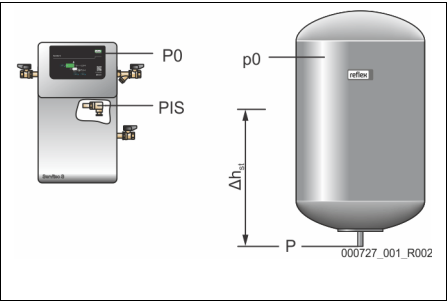
La pressione minima di esercizio "P₀" viene indicata direttamente sul dispositivo Servitec solo con il rabbocco comandato in funzione della pressione in impianti dotati di vaso di espansione sotto pressione a membrana tramite l'app Reflex Control Smart. Il valore viene rilevato dalla sede del dispositivo di mantenimento della pressione.

	Descrizione	Calcolo
p _{st}	Pressione statica	= prevalenza statica (h _{st})/10
p ₀	Pressione minima di esercizio	= p _{st} + 0,2 bar (surriscaldamento)
p _a	Pressione iniziale (Pressione di riempimento dell'acqua fredda)	= p ₀ + 0,3 bar
p _e	Pressione finale	≤ p _{sv} - 0,5 bar (per p _{sv} ≤ 5,0 bar)
p _{sv}	Pressione di intervento della valvola di sicurezza	≥ p ₀ + 1,2 bar (per p _{sv} ≤ 5,0 bar)



Il calcolo della pressione minima di esercizio può essere eseguito e memorizzato direttamente durante la prima messa in servizio per la configurazione tramite l'app Reflex Control Smart. Si prega di controllare sempre la pressione di mandata del MAG nell'impianto. Procedere come segue:

1. Impostare l'unità di controllo su "Magcontrol" nell'app.
 2. Determinare la pressione minima di esercizio "P₀" dell'apparecchio in base alla prepressione "p₀" del vaso di espansione sotto pressione a membrana.
- L'apparecchio è installato allo stesso livello del vaso di espansione sotto pressione a membrana (Δh_{st} = 0).
 - P₀ = p₀*
 - L'apparecchio è installato più in basso del vaso di espansione sotto pressione a membrana.
 - P₀ = p₀ + Δh_{st}/10*
 - L'apparecchio è installato più in alto del vaso di espansione sotto pressione a membrana.
 - P₀ = p₀ - Δh_{st}/10*
- * p₀ espressa in bar, Δh_{st} espressa in m



Avvertenza!

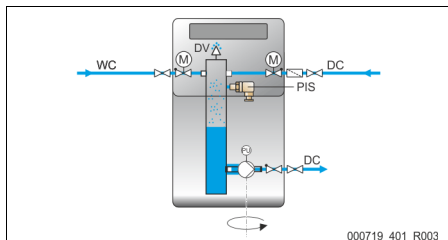
Per la pianificazione, seguire la linea guida Reflex.

- Durante la pianificazione, tenere presente che il campo di lavoro dell'apparecchio rientra nel campo di lavoro del sistema di mantenimento della pressione, compreso fra la pressione iniziale "p_a" e la pressione finale "p_e".

7.3 Riempimento dell'apparecchio con acqua

Riempire l'apparecchio dal circuito dell'impianto.

- Una volta aperti i rubinetti a sfera "DC", il tubo nebulizzatore sottovuoto si riempie automaticamente purché la riserva d'acqua del circuito dell'impianto sia sufficiente.
- L'aria defluisce attraverso la valvola di degasaggio "DV" e la pressione dell'acqua è leggibile sul manometro esterno.



7.4 Avvio della modalità automatica

Una volta riempito l'impianto con acqua e sfiatati i gas, è possibile avviare la modalità automatica.

- Premere il tasto "Auto" sul pannello di comando dell'unità di controllo.

Durante la prima messa in servizio e dopo un "reset", viene eseguito automaticamente un test del vuoto. Durante questo test entrambi i rubinetti a sfera motorizzati vengono chiusi e la pompa viene accesa. Durante il tempo di utilizzo della pompa è necessario creare un vuoto e lasciarlo scendere fino a 0,1 bar in un lasso di tempo di 50 s.

Una volta superato il test del vuoto è possibile avviare la modalità operativa automatica.

Alla prima messa in servizio viene attivato in automatico il degasaggio in continuo, per rimuovere dal circuito dell'impianto i rimanenti gas liberi e disciolti. I tempi di degasaggio continuo e a intervalli possono essere impostati nel menu cliente dell'App Reflex Control Smart in base alle condizioni del sistema. Le impostazioni standard sono 24 ore. Dopo il degasaggio continuo avviene la commutazione automatica al degasaggio periodico.

Funzionamento senza Reflex Control Smart

I valori di default preimpostati sono:

- Degasaggio continuo alla prima messa in servizio (24 ore).
- In seguito l'impianto continua con un degasaggio a intervalli (10 cicli al giorno).

Avvertenza!

Il degasaggio continuo può essere interrotto premendo il "Tasto Stop". Premendo quindi il tasto "Auto", il dispositivo viene riavviato. Il Servitec S si trova ora nella modalità di degasaggio a intervalli (10 cicli di degasaggio ogni 24 ore)

Il degasaggio a intervalli inizia automaticamente in base alla prima messa in servizio. Se, ad esempio, la prima messa in servizio avviene alle ore 15, la commutazione automatica al degasaggio periodico con 10 cicli si attiva dopo 24 ore.

Avvertenza!

A questo punto la prima messa in servizio è conclusa.

Avvertenza!

Entro e non oltre la scadenza del tempo di degasaggio in continuo è necessario pulire il filtro "ST" nella tubazione di degasaggio "DC", 0 "

Pulizia del filtro". 142.

8 Funzionamento

8.1 Modalità operative

8.1.1 Modalità automatica

La modalità automatica comprende le due modalità di esercizio degasaggio continuo e degasaggio periodico.



Avvertenza!

L'orario di avvio del processo di degasaggio viene determinato in base all'orario della prima messa in servizio.

- Per il reset e la nuova impostazione degli orari di avvio,  9.5 "Reset",  140

Degasaggio continuo

Questa modalità viene avviata con il tasto Auto alla prima messa in servizio. Per un periodo di tempo stabilito di più ore al giorno vengono svolti più cicli di degasaggio senza tempi di pausa. L'orario di avvio giornaliero viene determinato in base all'orario della prima messa in servizio.

Dopo lo scadere del degasaggio continuo viene avviato automaticamente il degasaggio periodico.

Degasaggio periodico

Questa modalità è costituita da intervalli che si ripetono. Tra gli intervalli viene osservato un tempo di pausa.

8.1.2 Modalità di arresto

Sull'unità di controllo, premere il tasto "Stop" per attivare la modalità di arresto. Il LED Auto del pannello di comando si spegne e il LED Stop si illumina.

Nella modalità di arresto non avviene alcun monitoraggio del funzionamento. La pompa è disinserita.



Avvertenza!

Se la modalità di arresto è attiva per più di 4 ore, sull'apparecchio appare un messaggio di errore per segnalare una disabilitazione automatica. Questo messaggio viene visualizzato anche nell'app Reflex Control Smart.

8.1.3 Rimessa in servizio



Avvertenza!

La rimessa in servizio dopo un periodo di fermo prolungato avviene premendo il tasto "Auto".

9 Unità di controllo

9.1 Reflex Control Smart

Con Reflex Control Smart, l'accesso al Servitec S è disponibile tramite Bluetooth su smartphone o tablet. L'app è disponibile nell'App Store (Android o iOS) oppure tramite il codice QR indicato.

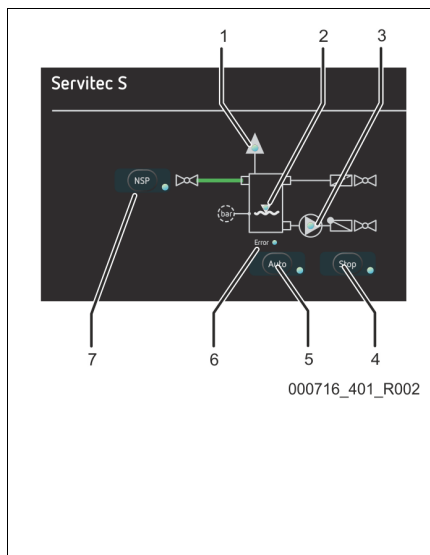


Con l'app Reflex Control Smart sono disponibili ad esempio le seguenti funzioni:

- Menu intuitivo e autoesplicativo e guida all'uso
- Messa in funzione semplice e rapida (Procedura guidata per la messa in funzione)
- Domanda sulla pressione di sistema
- Impostazione della modalità operativa Levelcontrol, Magcontrol e il degasaggio di rabbocco
- Parametrizzazione individuale della modalità di degasaggio (tempi di funzionamento per degasaggio continuo e a intervalli, numero di cicli, giorno della settimana e ora)
- Assistente di manutenzione e risoluzione dei problemi
- Aggiornamenti software per il controllo dell'impianto

9.2 Uso del pannello di comando

1	LED di degasaggio • diventa verde durante il degasaggio
2	LED per il livello dell'acqua • in caso di avviso si illumina di rosso
3	LED pompa • durante l'esercizio si illumina di verde • lampeggia durante la prova del vuoto
4	Tasto/LED Stop • per la modalità di arresto • si illumina di giallo
5	Tasto/LED Auto • per il funzionamento automatico • per confermare le segnalazioni di anomalia • si illumina di verde
6	LED di errore • in caso di errore si illumina di rosso
7	Tasto/LED RAB • per il rabbocco manuale • si illumina di verde se è necessario il rabbocco



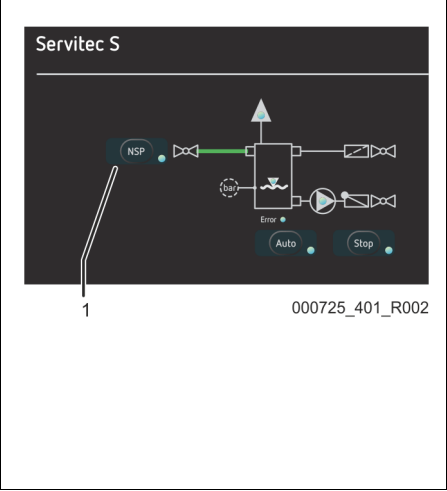
9.3 Rabbocco manuale

È possibile eseguire un rabbocco manuale premendo il tasto RAB (1):

- Tenere premuto il pulsante per > 5 sec. per aumentare la pressione di 0,1 bar.
- Ripetere per incrementare ulteriormente la pressione.

Avvertenza!

Azionando il tasto RAB controllare la pressione su un manometro specifico. In presenza di stazione per il mantenimento della pressione collegata (modo operativo Levelcontrol) e nel modo operativo Magcontrol il monitoraggio della pressione del sistema e del rabbocco è automatico.



9.4 Messaggi

Se si verificano errori nel funzionamento dell'impianto, questi , vengono visualizzati tramite il LED di errore insieme ad altri LED.

- Gli errori devono essere confermati con il tasto Auto. Fino alla conferma dell'errore, l'impianto rimane nello stato di guasto.
- Gli avvisi non vanno eliminati. L'impianto continua a funzionare. Non appena la causa che ha portato all'avviso viene eliminata, la relativa spia a LED si spegne.

Tabella degli errori

La risoluzione errori viene descritta anche nell'app Reflex Control Smart. Un rilevamento errori sull'apparecchio viene visualizzato tramite LED lampeggianti ed è elencato nella tabella seguente.

Errorre/Messaggio	Causa	Reazione	Azzeramento messaggio	N. LED / f [Hz]
01 - Pressione minima (MAG)	1. Valore impostato P0 non raggiunto 2. Perdita d'acqua nell'impianto 3. Guasto della pompa 4. Vaso di espansione danneggiato 5. Anomalia durante il rabbocco o errore RAB.	1. Controllare il valore impostato P0. 2. - 3. Lasciare che venga verificato il funzionamento della pompa. 4. Controllare il vaso di espansione sotto pressione del sistema.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
02.1 - Mancanza acqua	1. Filtro intasato. 2. Alimentazione bloccata.	1. Pulizia del filtro. 2. Sbloccare le tubazioni di alimentazione/Verificare la pressione delle tubazioni di rabbocco.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 07 / 1 Hz.

Errore/Messaggio	Causa	Reazione	Azzeraamento messaggio	N. LED / f [Hz]
02.2 - Mancanza acqua	Creazione di depressione non abbastanza veloce. 1. Pompa difettosa. 2. Aria nella pompa. 3. Valvola di degasaggio/Valvola di non ritorno sullo sfiatatoio rapido non ermetica. 4. Sfiatatoio rapido gocciolante.	1. Verificare la pompa ed eventualmente cambiarla. 2. + 3. Sostituire la valvola di non ritorno sullo sfiatatoio rapido. 4. Verifica della qualità dell'acqua - Espulsione del fluido/inibitore dell'ossigeno. La qualità dell'acqua deve essere conforme alla norma VDI 2035	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz
05 - Errore vuoto	1. Non è possibile generare del vuoto 2. Non è possibile generare una depressione	1. Controllare la pompa 2. Tamponare la perdita nell'impianto.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz 01 / 1 Hz
06 - Tempo RAB superato	1. Tempo impostato superato. 2. Portata di rabbocco insufficiente. 3. Perdita d'acqua nell'impianto.	1. Verificare il valore impostato. 2. Controllare l'alimentazione. 3. Verificare la presenza di perdite nel sistema.	✓	06 / 100 Hz 07 / 100 Hz
07 - Numero di cicli RAB superato	1. Valore impostato superato	• Tamponare la perdita nell'impianto • Ripristinare i contatori dei cicli tramite la conferma dell'errore	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
08 - Misurazione della pressione (MAG)	1. L'unità di controllo riceve un falso segnale 2. Il sensore di pressione fornisce valori al di fuori dell'area di lavoro (4-20 mA)	• Collegare il connettore a spina del sensore di pressione • Verificare il danneggiamento dei cavi. • Cambiare il sensore di pressione.	✓	06 / 1 Hz
10 - Pressione massima	1. Valore impostato $P_{max} = P_{sv}-0,5$ bar superato	• Controllare il valore impostato • Verificare il sensore di pressione • Scaricare la pressione • Controllare MAG	✓	06 / 1 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
14 - Tempo scarico	1. Tubazione di degasaggio chiusa. 2. Filtro intasato	1. Aprire la tubazione di degasaggio. 2. Pulizia del filtro.	✓	06 / 100 Hz 01 / 1 Hz

Errore/Messaggio	Causa	Reazione	Azzeramento messaggio	N. LED / f [Hz]
19 - Stop durata > 4 h	1. L'impianto è in modalità di arresto da più di 4 ore.	• Mettere l'unità di controllo in modalità automatica premendo il pulsante Auto sull'impianto.	✓	06 / 100 Hz 04 LED di arresto / lampeggia (1 Hz)
20 - Quantità RAB/quantità superata	1. Valore impostato superato	• Verificare la presenza di perdite nell'impianto. • Controllare il livello di riempimento del serbatoio di rabbocco • Ripristinare il contatore.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
21 - Manutenzione consigliata	1. Intervallo manutenzione superato.	• Far eseguire gli interventi di manutenzione. • Ripristinare il valore impostato.		LED di arresto 04 lampeggia. Parallelamente, i LED visualizzati nel funzionamento normale si illuminano (avviso).
24 - Addolcimento/Dissalazione	1. Capacità di acqua addolcita troppo ridotta. 2. Conduzione del fluido troppo elevata 3. Durata di esercizio massima superata.	1. Sostituire la cartuccia di addolcimento (Fillsoft). 2. Sostituire la cartuccia di dissalazione (Fillsoft Zero). 3. Eseguire interventi di assistenza e ripristinare il contatore	✓	05 / 1 Hz 01 / 1 Hz

9.5 Reset

Il reset è possibile tramite l'app Reflex Control Smart. A tal fine, seguire le istruzioni dell'app Reflex Control Smart.

In alternativa, è possibile ripristinare l'impianto alle impostazioni di fabbrica anche direttamente sull'apparecchio.

1. Assicurarsi che l'impianto sia in modalità di arresto.
2. Premere contemporaneamente il tasto Auto e il tasto Stop per più di 5 secondi. Tutti i LED lampeggiano per breve tempo contemporaneamente.
3. Rilasciare i tasti Stop e Auto.

L'apparecchio viene resettato e vengono ripristinate le impostazioni di fabbrica. È possibile riavviare il dispositivo utilizzando l'app Smart Reflex Control. In alternativa, il sistema può funzionare senza un'app in modalità Levelcontrol.



Avvertenza!

Dopo il reset i tempi di esercizio del degasaggio continuo e periodico vengono stabiliti nuovamente in modo automatico a partire da quel momento, 8.1.1 "Modalità automatica", 136.

10 Manutenzione



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 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.

"Servitec" deve essere sottoposto a manutenzione annuale o comunque dopo 16.000 intervalli di degasaggio.



Avvertenza!

Questo corrisponde a un tempo di degasaggio continuo di circa 14 giorni o a un tempo di degasaggio di 7 giorni + 1 anno di degasaggio periodico con impostazione standard.

Gli intervalli di manutenzione sono in funzione delle condizioni di esercizio e dei tempi di degasaggio.

Non superare i valori indicativi di seguito consigliati:

- Degasaggio continuo: per il tempo di degasaggio in continuo per il massimo volume "Va" dell'impianto, ↗ 5 "Dati tecnici", 124.
- Degasaggio periodico: valori d'impostazione secondo il menu di assistenza.

La manutenzione da eseguire con periodicità annuale viene segnalata sull'apparecchio con un avviso (configurazione LED, ↗ 9.5 "Reset", 140). L'avviso viene annullato premendo il tasto Auto.

La segnalazione d'avviso viene visualizzata anche nell'app.



Avvertenza!

Fare eseguire gli interventi di messa in funzione e manutenzione solo da personale specializzato oppure dal servizio di assistenza tecnica Reflex e richiedere la certificazione.

10.1 Piano di manutenzione

Il piano di manutenzione è un riepilogo delle regolari attività richieste nell'ambito della manutenzione.

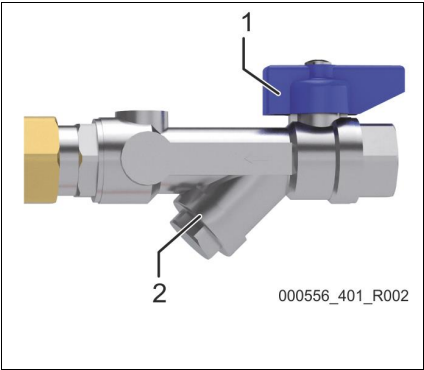
Azione manutentiva	Condizioni			Intervallo
▲ = Controllo, ■ = Manutenzione, ● = Pulizia				
Verifica della tenuta ermetica. • Raccordi a vite degli attacchi • Valvola di degasaggio	▲	■		Annuale

Azione manutentiva	Condizioni			Intervallo
Controllo del funzionamento della pompa. 1. Tenere premuto per almeno 2 secondi il tasto Stop. – La pompa si avvia. – Lasciare la pompa in esecuzione per max. 30 sec. 2. Attendere due minuti 3. L'operazione può essere ripetuta premendo nuovamente il tasto.	▲			Annuale
Pulizia del filtro. – 10.1.1 "Pulizia del filtro", 142	▲	■	●	In funzione delle condizioni di esercizio

10.1.1 Pulizia del filtro

Entro e non oltre la scadenza del tempo di degasaggio continuo è necessario pulire il filtro nella tubazione di degasaggio. La verifica dei filtri è necessaria anche dopo la procedura di riempimento o dopo l'esercizio prolungato dell'apparecchio.

- Premere il tasto "Stop" sul pannello di comando dell'unità di controllo.
 - L'apparecchio smette di funzionare e la pompa viene disinserita.
- Chiudere il rubinetto a sfera (1) a monte del filtro (2).
- Svitare lentamente il coperchio del filtro con il setaccio.
 - La pressione residua nel pezzo di tubazione viene eliminata.
- Estrarre il setaccio dal coperchio.
- Pulire il setaccio con una spazzola morbida e sciacquarlo in acqua chiara.
- Verificare che la guarnizione non presenti danni e, se necessario, sostituirla.
- Inserire il setaccio nel coperchio e avvitare il coperchio con il setaccio nell'alloggiamento del filtro (2).
- Aprire il rubinetto a sfera (1) a monte del filtro (2).
- Verificare la tenuta del filtro.
- Premere il tasto "Auto" sul pannello di comando dell'unità di controllo.
 - L'apparecchio verrà attivato e la pompa entrerà in funzione.



11 Smontaggio

PERICOLO

Lesioni mortali provocate da scosse elettriche.

- Il contatto con componenti sotto tensione provoca lesioni mortali.
- Assicurarsi che l'impianto in cui va montato l'apparecchio sia stato messo fuori tensione.
 - Assicurarsi che l'impianto non possa essere riattivato da altre persone.
 - Assicurarsi che le operazioni di montaggio in corrispondenza dell'allacciamento elettrico dell'apparecchio vengano eseguite solo da un elettricista qualificato e in conformità con le norme elettrotecniche.

**PRUDENZA****Pericolo di ustione**

Il fluido bollente in uscita può comportare ustioni.

- Mantenere una distanza sufficiente dal fluido che fuoriesce.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei (guanti di protezione, occhiali di protezione).

**PRUDENZA****Pericolo di ustione a contatto con le superfici incandescenti**

Negli impianti di riscaldamento possono verificarsi ustioni della pelle a causa delle temperature elevate delle superfici.

- Attendere che le superfici si siano raffreddate o indossare guanti protettivi.
- L'operatore è tenuto ad affiggere le corrispondenti avvertenze in prossimità del dispositivo.

**PRUDENZA****Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita**

In caso di montaggio errato o di operazioni di manutenzione sugli attacchi possono verificarsi ustioni o lesioni in presenza di fuoriuscita improvvisa di acqua calda o vapore sotto pressione.

- Assicurarsi che lo smontaggio sia stato eseguito correttamente.
- Prima di eseguire lo smontaggio, assicurarsi che l'impianto non sia in pressione.

**PRUDENZA****Pericolo di lesioni per il rovesciamento dell'apparecchio**

Rischio di contusioni o schiacciamenti dovuti al rovesciamento dell'apparecchio.

- Assicurarsi che la stabilità dell'apparecchio sia sufficiente.
- Fissare la superficie di appoggio dell'unità di trasporto dell'apparecchio con gli strumenti necessari.

**PRUDENZA****Pericolo di lesioni a contatto con acqua contenente glicole**

Nei circuiti dell'impianto per impianti di raffreddamento il contatto con acqua contenente glicole può causare l'irritazione di pelle e occhi.

- Indossare dispositivi di protezione individuale (per esempio abbigliamento di protezione, guanti di protezione e occhiali di protezione).

Prima dello smontaggio, chiudere le tubazioni di degasaggio dirette dall'impianto all'apparecchio e togliere pressione all'apparecchio stesso. Successivamente, disattivare completamente l'alimentazione di tensione dell'apparecchio.

Procedere come segue:

1. Sull'unità di controllo dell'apparecchio impostare la modalità di arresto.
2. Chiudere gli allacciamenti provenienti dall'apparecchio per le tubazioni di degasaggio.
3. Successivamente, disattivare completamente l'alimentazione di tensione del circuito dell'impianto.
4. Rimuovere la spina dell'apparecchio dall'alimentazione di tensione.
5. Assicurarsi che il circuito dell'impianto non possa essere riattivato.



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.

6. Smontare le tubazioni di degasaggio dall'apparecchio.
 - Assicurarsi che gli elementi di chiusura dell'apparecchio non siano sottoposti a torsione durante lo smontaggio delle tubazioni.

- Separare le tubazioni lentamente e raccogliere eventualmente l'acqua residua in uscita in un contenitore.
- 7. Allontanare l'apparecchio dall'area dell'impianto.
- 8. Svuotare tutta l'acqua residua dall'apparecchio.
 - Aprire sull'apparecchio gli allacciamenti per le tubazioni di degasaggio.
 - Raccogliere l'acqua residua in un contenitore adeguato.

Il montaggio dell'apparecchio è concluso.

12 Smaltimento

Il riutilizzo consapevole o inconsapevole di componenti consumati può causare pericoli per le persone, l'ambiente e l'impianto.

Per tale motivo occorre rispettare i seguenti punti:

- L'operatore è responsabile per uno smaltimento adeguato.
- Lo smaltimento deve essere svolto da personale specializzato.
- Dopo la fine della durata di utilizzo l'impianto deve essere smontato nei diversi materiali separabili e consegnato a un'azienda specializzata nel riciclaggio.



Avvertenza!

I seguenti materiali contenuti nell'apparecchio sono pienamente riciclabili:

- EPP (alloggiamento)
- ABS (pannello frontale unità di controllo)
- PP (pannello posteriore unità di controllo)

13 Allegato

13.1 Servizio di assistenza tecnica Reflex

Servizio di assistenza tecnica centrale

Centrale: Numero telefonico: +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 Garanzia legale

Valgono le condizioni di garanzia stabilite dalla rispettiva normativa.

13.3 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:



1	Anvisninger i forbindelse med brugsvejledningen.....	146	6.4.2	Niveaufhængig efterfødnings Levelcontrol	158
2	Ansvar og garanti	146	6.5	Elektrisk tilslutning.....	159
3	Sikkerhed	146	6.5.1	Klemskema.....	160
3.1	Symbolforklaring.....	146	6.6	onterings- og idrifttagingsattest ..	161
3.2	Krav til personalet.....	147	7	Idrifttagning	161
3.3	Personligt sikkerhedsudstyr	147	7.1	Forudsætninger for idrifttagning ...	161
3.4	Anvendelse efter hensigten	147	7.2	Indstilling af mindstedriftstrykket i Magcontrol	162
3.5	Ulovlige driftsbetingelser	148	7.3	Fyld apparatet med vand	163
3.6	Yderligere risici	148	7.4	Start af automatisk drift.....	163
4	Beskrivelse af enheden	149	8	Drift	163
4.1	Oversigt	149	8.1	Driftsarter	163
4.2	Identifikation	149	8.1.1	Automatisk drift	163
4.3	Funktion.....	149	8.1.2	Stopdrift.....	164
4.4	Leveringsomfang.....	151	8.1.3	Fornytt idrifttagning	164
4.5	Valgfrit ekstraudstyr	152	9	Styring	164
5	Tekniske data	152	9.1	Reflex Control Smart	164
5.1	El-system	152	9.2	Håndtering af betjeningsfeltet	165
5.2	Mål og tilslutninger	153	9.3	Manuel efterfødnings.....	165
5.3	Drift	153	9.4	Meldinger	165
6	Installation.....	153	9.5	Reset.....	167
6.1	Kontrol af leveringstilstanden	154	10	Vedligeholdelse.....	168
6.2	Forberedelser	154	10.1	Vedligeholdelsesskema.....	168
6.3	Gennemførelse	155	10.1.1	Rengøring af smudsfanger	169
6.3.1	Montering af påbygningsdelene	156	11	Afmontering.....	169
6.3.2	Vægmontering	156	12	Bortskaffelse	171
6.3.3	Afgasningsledning til anlægget	156	13	Bilag	171
6.4	Koblings- og efterfødningsvarianter	157	13.1	Reflex-fabrikskundeservice	171
6.4.1	Trykafhængig efterfødnings Magcontrol	158	13.2	Garanti.....	171
			13.3	Overensstemmelse/standarder	171

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).

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 produktet.

2 Ansvar og garanti

Enheden er bygget efter det nuværende teknologiske niveau og gældende sikkerhedsregler. Alligevel kan der opstå fare for montøren eller udenforståendes 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 må ikke betjenes, hvis sikkerhedsanordninger/beskyttelsesenheder er defekte eller ikke sat ordentligt på.
- Åbning af huset, der indeholder den elektriske styring.
- Vedligeholdelses- og inspektionsarbejde ikke udført inden for den berammede tid.
- Anvendelse af reserve- og tilbehørsdele, der ikke er frigivet.

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.

3 Sikkerhed

3.1 Symbolforklaring

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

Installation og drift må kun udføres af fagfolk eller særligt instrueret personale.

Den elektriske tilslutning og ledningsføringen fra apparatet skal udføres af en fagmand iht. gyldige nationale og lokale forskrifter.

3.3 Personligt sikkerhedsudstyr

Ved alt arbejde på anlægget skal der bæres det foreskrevne personlige sikkerhedsudstyr, f.eks. øjenværn, sikkerhedssko, sikkerhedshjelm, sikkerhedstøj og sikkerhedshandsker.



Der findes angivelser om personligt sikkerhedsudstyr i de nationale forskrifter i det pågældende land, hvor enheden anvendes.

3.4 Anvendelse efter hensigten

Enhedens anvendelsesområder er stationære varme- og kølekredse. Brugen af enheden må kun finde sted med følgende væsker i korrosionsteknisk lukkede systemer:

- Ikke korroderende.
- Kemisk ikke aggressive.
- Ikke giftige.

Minimer adgangen for luftens ilt i hele anlægssystemet og i efterfødnings af vand.

**Bemærk!**

Sørg for, at efterfødningsvandets kvalitet opfylder de landespecifikke forskrifter.

- F.eks. VDI 2035 eller SIA 384-1.

**Bemærk!**

- Med henblik på at sikre en fejlfri drift i lang tid, skal der i anlæg, der drives med en blanding af vand og glykol, anvendes glykol, hvis inhibitorer sørger for, at der ikke optræder symptomer på korrosion. Desuden skal der sørges for, at der ikke dannes skum som følge af substanser i vandet. Ellers kan substanserne forringe vakuumsprayafgasningens funktion, da der derved dannes aflejringer i udluftningsenheden, hvorved der kan opstå utætheder.
- Overhold altid den pågældende producents angivelser for specifikke egenskaber og vand/glykol-blandingsforholdet.
- Forskellige glykol-typer må ikke blandes, og koncentrationen skal som regel kontrolleres en gang om året (se producentangivelser).

3.5 Ulovlige driftsbetingelser

Beholderen er ikke egnet under følgende betingelser:

- 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 Yderligere risici

Denne enhed er fremstillet i overensstemmelse med de aktuelle tekniske krav. Alligevel kan risici ikke udelukkes.



ADVARSEL

Brandfare som følge af åbne antændelseskilder

Enheden hus består af brandbart materiale og er varmepåvirkeligt.

- Undgå ekstrem varme og antændelseskilder (flammer og gnister).



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 på grund af 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 fjernet fra anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.



FORSIGTIG

Fare for kvæstelser ved kontakt med glykolholdigt vand

I anlægssystemer beregnet til kølekredsløb er der fare for irritation af hud og øjne, hvis der opstår kontakt med glykolholdigt vand.

- Bær personligt sikkerhedsudstyr (f.eks. sikkerhedshandsker og sikkerhedsbriller).



FORSIGTIG

Fare for kvæstelser på grund af høj vægt

I kraft af apparatets vægt er der fare for legemsbeskadigelse og ulykker.

- Arbejd sammen med en hjælper ved montering eller afmontering.

OBS!

Skader på enheden under transport

Hvis enheden ikke transporteres kyndigt, kan enheden tage skade.

- Beskyt tilslutningerne mod beskadigelser med egnede afdækninger.

4 Beskrivelse af enheden

Servitec er en afgasnings- og efterfødningsstation. Hovedanvendelsesområderne er varme- og kølekredsløb samt anlæg, hvor opløste eller frie gasser skal undgås. Servitec er udstyret med følgende sikkerhedsfunktioner:

- Ingen direkte indsugning af luft i kraft af kontrolleret trykholdesystem med automatisk efterfødnings.
- Ingen cirkulationsproblemer på grund af bobler i kredsløbsvandet.
- Reduktion af korrosionsskader i kraft af iltudtagning af påfyldnings- og efterfødningsvandet.

4.1 Oversigt

Oversigtsvisningen findes i starten af brugsvejledningen.

1	Tilslutning af efterfødningsledning WC
2	Styring
3	Indgang til det gasholdige vand / systemside DC
4	Udlufter
5	Kontraventil på udlufteren
6	Typeskilt
7	Snavssamler
8	Udgang til det afgassede vand / systemside DC

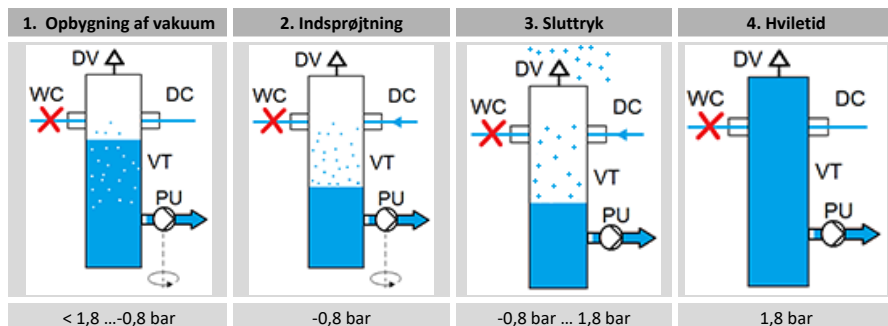
9	Motorkuglehane på systemsiden
10	Pumpe
11	Sprayrør
12	Tryksensor
13	Motorkuglehane på efterfødningsiden
WC	Tilslutning efterfødnings
DC	Tilslutning afgang • Udgang til det afgassede vand • Indgang til det gasholdige vand

4.2 Identifikation

På typeskiltet ses oplysninger om producent, byggeår, produktionsnummer samt tekniske data.

4.3 Funktion

Enheden er velegnet til at afgasse vand fra anlægget og efterfødningsvand. Enheden trækker op til 90 % af de opløste gasser ud. Afgasningen forløber i tidsstyrede cykler. En cyklus består af følgende faser:



1. Opbygning af vakuum	2. Indsprøjtning	3. Sluttryk	4. Hviletid
Gasholdigt vand sprøjtes ind i sprayrøret. Pumpen trækker mere vand ud af sprayrøret, end dysen kan levere.	Anlæggets delstrømme – eller efterfødningsvand forstøves fint i sprayrøret. Det forstøvede vands store overflade og gasmætningsgradienten i forhold til vakuum bevirker, at vandet afgasses. Det afgassende vand transporteres tilbage i anlægget via pumpen.	Pumpen slår fra. Afgasningsprocessen fortsætter, og vandstanden i vakuum-sprayrøret stiger. Gasserne, der er udskilt af vandet, udskilles via afgasningsventilen.	Enhederne er i hviletilstand, indtil den næste cyklus startes.

Kølevandssystem $\leq 30^{\circ}\text{C}$, anlægstryk 1,8 bar, anlægsafgasning DC i drift, efterfødningsafgasning WC lukket.

Afgasning

Den samlede afgasningsproces reguleres hydraulisk med den integrerede tryksensor og enhedens styring. Driftstilstandene overvåges og kan hentes og vises fra enhedens styring via smartphone med appen Reflex Control Smart.

- **Permanentafgasning:** (egnet efter idrifttagningen eller reparationer)
Permanentafgasning i flere timer eller dage uden pausetider mellem afgasningscyklerne.
- **Intervalafgasning:** (egnet til permanentdrift)
En intervalafgasning består af et begrænset antal afgasningscykler. Der lægges pausetid ind mellem intervallerne.
- **Efterfødningsafgasning:**
Efterfødningsafgasningen aktiveres automatisk i løbet af kontinuerlig afgasning og intervalafgasning i driftstilstanden Magcontrol og Levelcontrol med alle efterfødningsanordninger. Efterfødningsmængden overvåges via efterfødningstiden og efterfødningscyklerne.

Efterfødningsvarianter

Enheden rummer to efterfødningsvarianter. Disse varianter vælges i styringen og indstilles i enheden:

- **Magcontrol** (til anlæg med membran-trykekspansionsbeholdere):
Ved hjælp af den integrerede tryksensor "PIS" registreres og overvåges trykket i varme- eller kølesystemet. Hvis trykket falder under det beregnede påfyldningstryk, aktiveres efterfødningsafgasningen.
- **Levelcontrol** (til anlæg med trykholdestationer):
Vandstanden i trykholdestationens ekspansionsbeholder bestemmes ved hjælp af en trykmåledåse "LIS". Efterfødningsfunktionen udløses via et eksternt 230 V-signal.

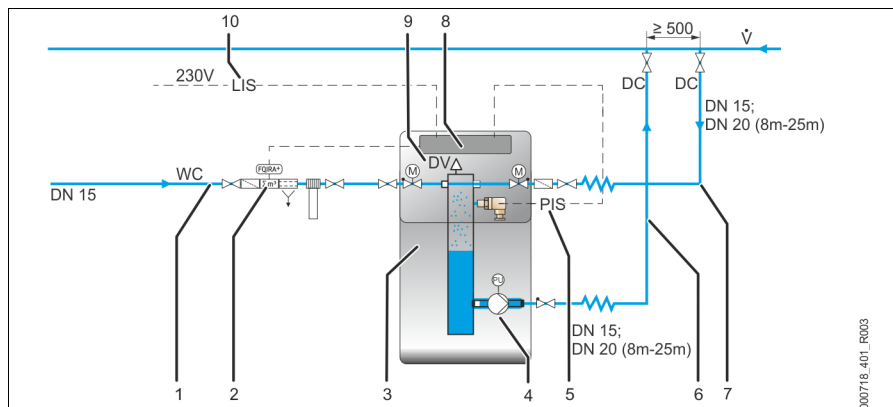
Hvis der ikke vælges én af de ovennævnte efterfødningsvarianter, skal der træffes følgende valg via appen Reflex Control Smart:

- **"Ingen":** Den automatiske efterfødningsdeaktiveres. Der sker en systemafgasning uafhængigt af trykket. Der skal sikres en automatisk systemtrykovervågning eksternt.



Bemærk!

Fra en ledningslængde på 8 m anbefaler vi at vælge den næststørste lysning DN 20. Maks. ledningslængde 25 m.



1	Efterfødningsledning "WC", lysning DN 15
2	Valgfrit ekstraapparat
3	Enhed
4	Pumpe "PU"
5	Tryksensor "PIS" til enheden

6	Afgasningsledning "DC" (afgasset vand til anlægssystemet), lysning DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
7	Afgasningsledning "DC" (gasholdigt vand fra anlægssystemet), lysning DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
8	Apparatstyring
9	Afgasningsventil "DV"
10	230-volt signal - ekstern rekivering af efterfødnung fra en trykholdestation

Bemærk!

Opret korrekt tilslutning af apparatet til anlægssystemet.

- Særligt ved efterfødningsvarianten Levelcontrol skal tilslutningsledningen 230 volt til et eksternt ønske om efterfødnung fra en trykholdestation være tilsluttet enheden.
- I afleveringstilstand er den automatiske efterfødnung deaktiveret. Der kan foretages en manuel efterfødnung via NSP-knappen på enheden, 9.3 "Manuel efterfødnung", 165. I betjeningen via appen Reflex Control Smart vises og vælges denne som "Ingen" under valg af efterfødnungsvarianter.

4.4 Leveringsomfang

Ved første levering fremgår leveringsomfanget af følgesedlen, og indholdet er anført på emballagen.

Kontroller straks efter varernes modtagelse, om de er fuldstændige og ubeskadiget. Informer straks om mulige transportskader.

Grundudstyr til afgasning:

- Enhed
- 3 kuglehaner til afgasnings- og efterfødnungstilslutninger
- Brugsvejledning

4.5 Valgfrit ekstraudstyr

Følgende ekstraudstyr fås til enheden:

Fillset – Til efterføddning med vand.	Fillset med integreret systemadskiller, vandmåler, snavssamler og afspærringer til efterføddningsledningen "WC".
Fillset Impuls med kontaktvandmåler FQIRA+ – Til efterføddning med vand.	Hvis Fillset Impuls indbygges med kontaktvandmåler FQIRA+ i efterføddningsledningen, kan hele efterføddningsmængden og blødtvandskapaciteten kontrolleres af Fillsoft-blødgøringsanlægget. Apparatets driftssikkerhed sikres og forhindrer, at der automatisk efterføddes ved store vandtab eller små lækager.
Grænseflade RS-485	Via denne grænseflade kan alle informationer vedrørende styringen rekvireres og bruges til at kommunikere med styrecentraler eller andre enheder. Følgende grænseflader kan betjenes med RS-485: • Modbus RTU (integreret) Opstillingen over de overførte data findes i appen Reflex Control Smart. Andre moduler på forespørgsel
Fillsoft – Til blødgøring af efterføddningsvand fra brugsvandssystemet.	Fillsoft kobles mellem Fillset og enheden. Enhedens styring evaluerer efterføddningsmængden og signalerer, hvornår blødgøringspatronerne skal skiftes.
Reflexomat – Til anlæg med trykholdestationer.	Efterføddningen sker afhængigt af vandstanden i trykholdestationens ekspansionsbeholder, der måles med Reflexomats niveausensor "LIS". Ved behov for efterføddning aktiverer Reflexomat via et 230-volt signal, efterføddningsfunktionen for Servitec.

Bemærk!

Sammen med tilbehøret leveres der også separate monterings-, drifts- og vedligeholdelsesanvisninger.

5 Tekniske data

Bemærk!

Følgende værdier gælder for alle anlæg:

- Tilladt driftstemperatur: 70° C
- Tilladt driftstemperatur efterføddningsvand: 0 °C – 30 °C
- Tilladt omgivelsestemperatur: 0 °C – 35 °C
- Tilladt driftsovertryk: 8 bar
- Maksimalt tilløbstryk ved efterføddning: 6 bar
- Maksimal efterføddningsydelse: ≤ 0,08 m³/h
- Udskilningsgrad af opløste gasser: ≤ 90 %
- Udskilningsgrad af frie gasser: 100 %
- Kapslingsklasse: IP 42

5.1 El-system

Type	Elektrisk effekt (kW)	Elektrisk tilslutning (V / Hz)	Sikring (A)	Antal grænseflader RS-485	Lydtrykniveau (dB)*
Servitec S	0,2	230 / 50	8	1 stk.	54

* oplysningen svarer til pumpens emissionsværdi under laboratoriebetingselser.

5.2 Mål og tilslutninger

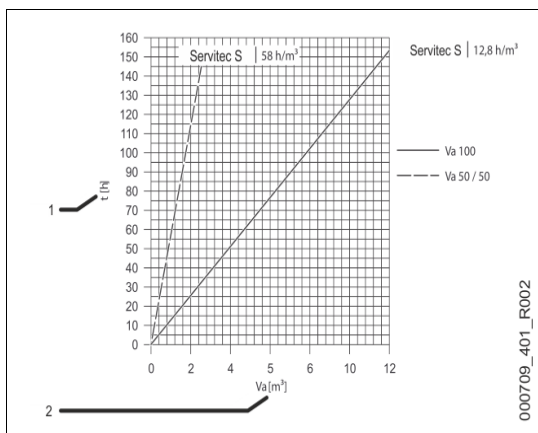
Type	Vægt (kg)	Højde (mm)	Bredde (mm)	Dybde (mm)	Tilslutning afgang, enhed	Tilslutning afgang, anlæg	Tilslutning efterfølgende
Servitec S	12,4	572	340	211	IG ½-tomme	IG ½-tomme	IG ½-tomme

5.3 Drift

Type	Anlægsvolumen (100 % vand) (m³)	Anlægsvolumen (50% vand 50% glykol) (m³)	Arbejdsdruk (bar)	Tilladt driftsovertryk (bar)	Temperatur drift (°C)
Servitec S	6	4	0,5 – 4,5	8	>0 – 70

Vejledende værdier for maks. afgangsvolumen i anlægget "Va" under idrifttagningens ekstreme betingelser ved en kvælstofreduktion på fra 18 mg/l til 10 mg/l.

- 1 Permanentafgasning "t" [h]
- 2 Anlægsvolumen "Va" [m³]



6 Installation



FARE

Livsfarlige kvæstelser som følge af 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 enheden og kun efter de gældende regler.



FORSIGTIG

Fare for kvæstelser på grund af 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 fjernet fra 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 kvæstelser ved fald eller stød

Kvæstelser ved fald eller stød på anlægsdele under monteringen.

- Bær personligt sikkerhedsudstyr (sikkerhedshjelm, sikkerhedstøj, beskyttelseshandsker, sikkerhedssko).
-



Bemærk!

Bekræft i monterings- og idrifttagingsattesten, at installation og idrifttagning er udført fagligt korrekt. Dette er også en forudsætning for, at garantikrav kan imødekommes.

- Lad første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse udføres af Reflex-fabrikskundeservice.

6.1 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.

6.2 Forberedelser

Den leverede enheds tilstand:

- Kontroller, at alle forskruninger på enheden sidder godt fast. Efterspænd om nødvendigt skruerne.

Forberedelser af enhedens tilslutning til anlægssystemet:

- Barrierefri adgang til anlægssystemet.
- Frostfrit, velventileret rum. Rumtemperatur > 0 - 35 °C.
- Afløb til aftapningsvandet.
- Påfyldningstilslutning: DN 15 iht. DIN EN 1717.
- El-tilslutning: 230 V~, 50 Hz, 8 A med forkoblet FHI-relæ (udløsningsstrøm 0,03 A).



Bemærk!

Der skal bruges spærrehaner på tilslutningspunkterne til rørrettet.



Bemærk!

Tilslutningen til det eksisterende røرنetværk skal foretages ved hjælp af en fleksibel slangeforbindelse (især i bygninger med høje krav til lydisoleringen).



Bemærk!

Vægmonteringen skal udføres lydisolaret (især i bygninger med høje krav til lydisoleringen).

6.3 Gennemførelse



FORSIGTIG

Fare for kvæstelser, hvis enheden vælter

Fare for fraktur eller klemning, hvis enheden vælter.

- Sørg for, at enheden står sikkert.
- Tyng transportenhedens bæreflade ned med egnede hjælpemidler.



Bemærk!

Skrueforbindelserne på tilslutningerne til enheden kan løsne sig under transport.

- Kontroller, om skrueforbindelserne sidder sikkert og som de skal, før enheden anvendes.



Bemærk!

Sørg for, at tilslutningerne er tætte.

- Sørg for, at tilslutningerne til afgang og efterføddning sidder som de skal, når enheden forbindes med anlægssystemet.

Gør som følger:

- Installer enheden på returløbssiden i anlægssystemet.
 - Pas på, at enheden betjenes inden for det tilladte tryk- og temperaturområde.
- Installer enheden før blandingspunktet i forbindelse med et anlægssystem med returløbsblanding eller hydraulisk balancerer.
 - På denne måde sikres det, at afgangningen af vandet i hovedvolumenstrømmen "V" foregår ved temperaturer $\leq 70^\circ\text{C}$.

OBS! – Fare for skader, hvis tilslutningen udføres ukrydligt! Vær opmærksom på ekstra belastninger af enheden, når der tilsluttes rørledninger eller slangeforbindelser til anlægssystemet. Sørg for, at tilslutningerne til anlægssystemet uden vridnings- eller bøjningspændinger. Understøt rørledninger, hvis der er behov for det.

OSB! – der kan opstå materielle skader på grund af utætheder! Tingsskader på anlægssystemet på grund af utætheder i tilslutningsledningerne til enheden. Brug tilslutningsledninger med tilsvarende bestandighed over for anlægssystemets systemtemperatur.

Enheden er formonteret og skal tilpasses de stedlige forhold.

Gør som følger:

1. Opret vandsidens tilslutninger fra enheden hen til anlægssystemet.
2. Opret elektrisk tilslutning iht. klemkemaet ↗ 6.5 "Elektrisk tilslutning", 159.



Bemærk!

Vær opmærksom på, at armaturerne er lette at betjene, og at tilslutningsledningerne kan trækkes, når enheden monteres.

6.3.1 Montering af påbygningsdelene

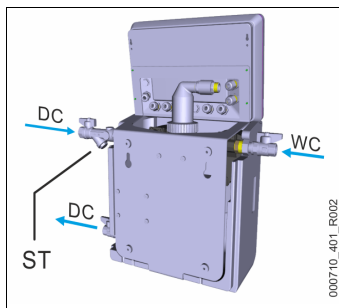


Bemærk!

Følg fremstillingerne i vedføjede bilag.

Monter kuglehanerne på enheden.

1. Monter kuglehanen til efterfødningstilslutningen "WC" (grønt greb) på enheden.
 - Hvis den automatiske efterfødnings tilslutning ikke tilsluttes, skal tilslutningen "WC" lukkes med en ½ tommers blindprop på stedet.
2. Monter kuglehanen til systemets tilslutning med snavssamleren "ST" (blåt greb) ved indgangen "DC" på enheden.
3. Monter kuglehanen til systemets tilslutning (rødt greb) ved indgangen "DC" på enheden.



6.3.2 Vægmontering

Enheden monteres på væggen med de dertil indrettede borer på bagsiden af huset. På opstillingsstedet skal fastgørelsesmidlerne vælges i overensstemmelse med væggens beskaffenhed og enhedens vægt.

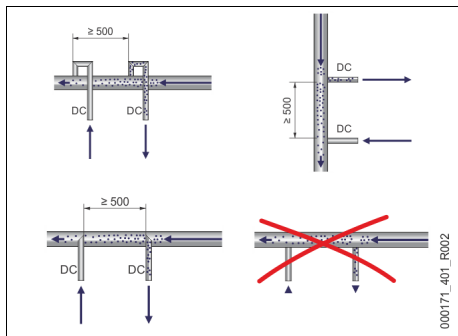
Der skal foretages en lydisoleret montage for at reducere lydoverførslen (resonans).

6.3.3 Afgasningsledning til anlægget

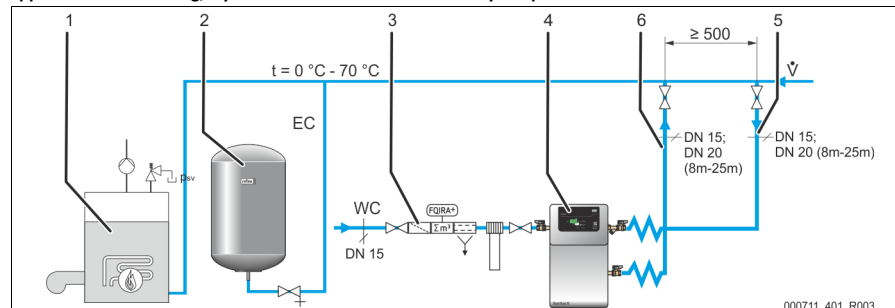
Detaljeret beskrivelse af indbygningen af afgasningsledningen "DC"

Indbyg afgasningsledningen "DC" iht. følgende skema:

- Pas på, at snavssamleren "ST" til enheden ikke overbelastes, idet der trænger store smudspartikler ind.
- Indbyg den gasholdige afgasningsledning "DC" før den gasfattige afgasningsledning (set i anlæggets flowretning).
- Læg størst vægt på returløbssiden fra anlægssystemet ved indbygningen.
 - Vandtemperaturen skal ligge i området 0 °C – 70 °C.



Apparat i et varmeanlæg, trykholdefunktion med membran-trykekspansionsbeholder "MAG"



1	Varmeanlæg
2	Membran-trykexpansionsbeholder
3	Valgfrit ekstraapparat, 4.5 " Valgfrit ekstraudstyr", 152

4	Enhed
5	Afgasningsledning "DC" (gasholdigt vand)
6	Afgasningsledning "DC" (afgasset vand)

Gør som følger:

- Afgasningsledningen "DC" indbygges i hovedvolumenstrømmen "V" i anlægssystemet.
- Enheden skal udstyres med to afgasningsledninger til anlægget.
 - En afgasningsledning til det gasholdige vand fra anlægget.
 - En afgasningsledning til det gasfattige vand tilbage til anlægget.
- Monter afgasningsledningen i nærheden af ekspansionsledningen "EC".
 - På denne måde sikres stabile trykforhold.



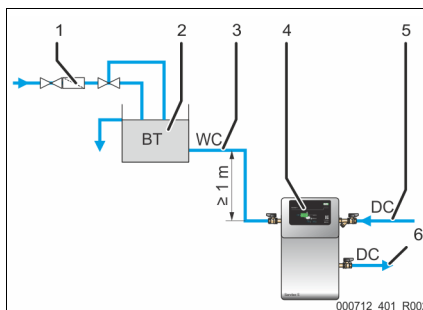
Bemærk!

Overhold indbygningen i hovedvolumenstrømmen "V". Især ved koblingsvarianter med hydraulisk separering og returløbsblandinger.

- Koblings- og efterfødningsvarianter, 6.4 "Koblings- og efterfødningsvarianter", 157.

6.3.3.1 Efterfødningsledning

1	Snavssamler "ST"
2	Systemseparationsbeholder "BT"
3	Efterfødningsledning "WC"
4	Enhed
5	Afgasningsledning "DC" (gasholdigt vand)
6	Afgasningsledning "DC" (afgasset vand)



Overhold følgende betingelser ved efterfødnings af vand:

- Hvis der efterfødes med vand via en netsepareringsbeholder "BT", skal beholderens underkant være mindst 1 m over apparatets pumpe "PU".
- Luk tilslutningen på efterfødningsledningen "WC", hvis der ikke skal tilsluttes en efterfødningsledning.
- Indstil efterfødningsvarianten på "Ingen" via appen Reflex Control Smart.
- Installer mindst én snavssamler "ST" med en maskevidde på $\leq 0,25$ mm i nærheden af enheden ved efterfødningsledningen "WC" (3).



Bemærk!

Undgå fejl på apparatet.

- Sørg for, at anlægssystemet kan efterfødes med vand manuelt.



Bemærk!

Brug en trykreduktionsventil i efterfødningsledningen "WC", hvis hviletrykket overskrider 6 bar.

6.4 Koblings- og efterfødningsvarianter

Enheden råder over 3 efterfødningsvarianter:

- Trykafhængig efterfødnings "Magcontrol".
 - Ved et anlægssystem med en membran-trykexpansionsbeholder.

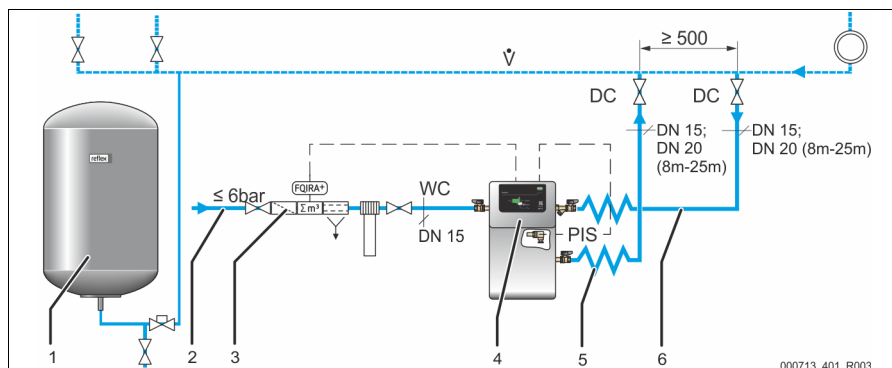
- Niveaufhængig efterfødnings med "Levelcontrol".
 - Ved et anlægssystem med en trykholdestation.
- Ingen efterfødnings
 - Der finder ingen automatisk efterfødnings sted. I betjeningen via appen Reflex Control Smart vises og vælges denne som "Ingen" under valg af efterfødningsvarianter.

Bemærk!

Ved den niveaufhængig efterfødnings med "Levelcontrol" kan der foretages en manuel efterfødnings med NSP-knappen på enheden (☞ 0 "Manuel efterfødnings", 165).

På varianten "Magcontrol" er der **ikke** mulighed for manuel efterfødnings.

6.4.1 Trykafhængig efterfødnings Magcontrol



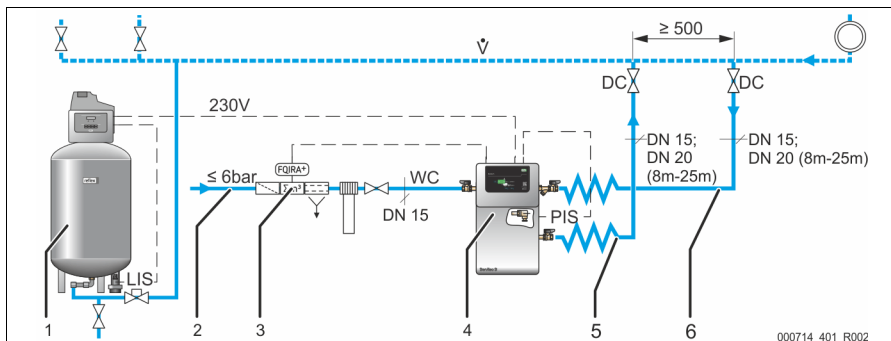
1	Membran-trykspansionsbeholder
2	Efterfødningsledning "WC"
3	Valgfrit ekstraapparat, ☞ 4.5 "Valgfrit ekstraudstyr", 152

4	Enhed
5	Afgasningsledning "DC" (afgasset vand)
6	Afgasningsledning "DC" (gasrigt vand)
PIS	Tryksensor

Med appen Reflex Control Smart (☞ 9.1 "Reflex Control Smart", 164) indstilles driftsarten "Magcontrol". Denne driftsart gælder for anlægssystemer med membran-trykspansionsbeholder. Efterfødnings af vand sker uafhængigt af trykket i anlægssystemet og det indstillede mindste driftstryk p0 (☞ 7.2 "Indstilling af mindstedriftstrykket i Magcontrol", 162). Med henblik herpå er der integreret en tryksensor i enheden. Afgasningsledningernes tilslutninger etableres i nærheden af membran-trykspansionsbeholderen. På denne måde sikres det, at efterfødnings af vand trykovervåges.

6.4.2 Niveaufhængig efterfødnings Levelcontrol

Med appen Reflex Control Smart indstilles driftsarten "Levelcontrol", ☞ 9.1 "Reflex Control Smart", 164. Denne driftsart gælder for anlæg med trykholdestationer og muliggør en elastisk driftsmåde med et konstant tryk. Efterfødnings af vand udføres via det målte niveau i trykholdestationens ekspansionsbeholder. Niveaut bestemmes via trykmåledåsen "LIS" og videresendes til trykholdestationens styring. Denne sender et 230 V-signal til enhedens styring, når niveauet i ekspansionsbeholderen er for lavt. Enhedens styring regulerer anordningen til indstilling af motoren fra motorkuglehanen i efterfødningsledningen "WC". Derved udføres en reguleret efterfødnings af vand med overvågning af efterfødningstiden og efterfødningscyklerne.



000714_401_R002

1	Trykholdestation
2	Efterfødningsledning "WC"
3	Valgfrit ekstraapparat, Ψ 4.5 " Valgfrit ekstraudstyr, B 152

4	Enhed
5	Afgasningsledning "DC" (afgasset vand)
6	Afgasningsledning "DC" (gasrigt vand)
PIS	Tryksensor

6.5 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.

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 afdækningen af.

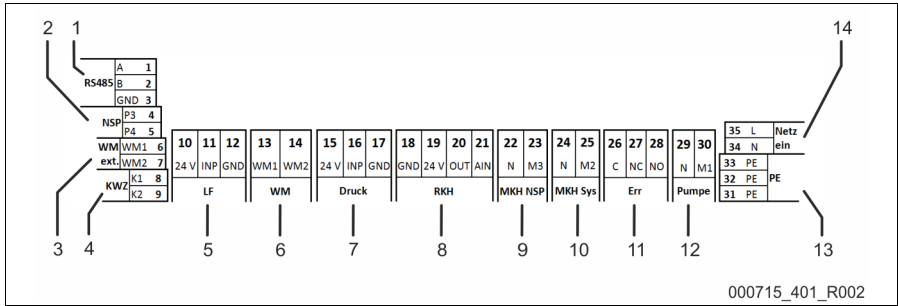


FARE Livsfarlig personskade ved elektrisk stød. Selv om netstikket til spændingsforsyningen trækkes ud, kan der være påtrykt en spænding på 230 V på dele af bundkortet. Afbryd styringen til enheden fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af. Kontroller, at bundkortet ikke er påtrykt spænding.

3. Brug en egnet kabelforskrumning til det pågældende kabel. F.eks. M16 eller M20.
4. Træk alle kabler, der skal monteres, gennem kabelforskrumningen.
5. Tilslut alle kabler iht. klemeskemaet.
 - Husk at sikre enhedens tilslutningsledninger på opstillingsstedet, Ψ 5 "Tekniske data", B 152.
6. Monter afdækningen.
7. Slut netstikket til spændingsforsyningen 230 V.
8. Tænd for anlægget.

Den elektriske tilslutning er afsluttet.

6.5.1 Klemskema



Positionsnummer	Klemmenummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
1	1	GND	RS485-grænseflade	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Ekstern rekvirering af efterfødnings- • Ved indstillingen Levelcontrol. Indgang 230 V-signal via L+N.	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
	5	P4		
3	6	WM1	Vandmangel ekstern - digital indgang.	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
	7	WM2		
4	8	K1	Kontaktvandstæller	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
	9	K2		
5	10	24 V	Ledeevnesensor - analog indgang 4-20 mA	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Tryksensor - analog indgang 4-20 mA	Ab fabrik
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Motorkuglehane på efterfødnings siden	Ab fabrik
	23	M3		
10	24	N	Motorkuglehane på systemsiden	Ab fabrik
	25	M2		

Positionsnumre	Klemmenummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
11	26	C	Potentialfri kontakt til kombinationsfejl (maks. 230 V / 8 A)	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Pumpe "PU" til afgang.	Ab fabrik
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Jording	Ab fabrik
14	33	PE	230 V-spændingsforsyning via kabel med netstik.	Ab fabrik
	34	N		
	35	L		

6.6 monterings- og idrifttagningsattest



Bemærk!

Monterings- og idrifttagningsattesten befinder sig sidst i driftsvejledningen.

7 Idrifttagning



Bemærk!

Idrifttagningen og vedligeholdelsesarbejdet må kun udføres og skal bekræftes af fagfolk eller af Reflex-fabrikskundeservice.

Bemærk!

Der stilles en guidet idrifttagning til rådighed i appen, 9.1 "Reflex Control Smart", 164.

7.1 Forudsætninger for idrifttagning

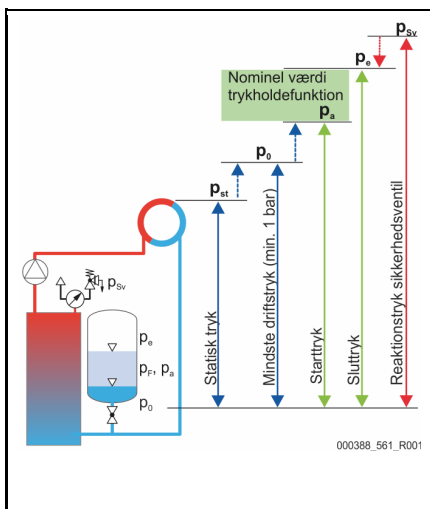
Servitec er parat til første idrifttagning, når arbejdsopgaverne, der beskrives i kapitlet Installation, er afsluttet.

- Opstillingen af Servitec er afsluttet.
- Tilslutningen af Servitec til anlægget er etableret, og anlæggets trykholdesystem er klar til drift.
 - Afgasningsledning til anlægssystemet.
 - Afgasningsledning fra anlægssystemet.
- Tilslutningen af Servitec til vandsiden til efterføddningen er etableret og klar til drift, hvis der skal efterføddes automatisk.
- Servitecs tilslutningsrørledninger er blevet skyllet før idrifttagningen og rensat for svejserester og urenheder.
- Anlægssystemet er fyldt med vand og udluftet for gasser, så cirkulationen i hele systemet er sikret.
- Den elektriske tilslutning er oprettet iht. gyldige nationale og regionale forskrifter.

7.2 Indstilling af mindstedriftstrykket i Magcontrol

Minimaldriftstrykket " p_0 " indlæses kun med den trykafhængigt styrede efterfødnings ved anlæg med en membran-trykekspansionsbeholder direkte på enheden Servitec via betjenings-appen Reflex Control Smart. Værdien bestemmes via trykholdefunktionens placering.

	Beskrivelse	Beregning
p_{st}	Statisk tryk	= statisk højde (h_{st})/10
p_0	Mindste driftstryk	= $p_{st} + 0,2$ bar (anbefales)
p_a	Starttryk (fyldetryk for koldt vand)	= $p_0 + 0,3$ bar
p_e	Sluttryk	$\leq p_{sv} - 0,5$ bar (for $p_{sv} \leq 5,0$ bar)
p_{sv}	Sikkerhedsventilens aktiveringstryk	$\geq p_0 + 1,2$ bar (for $p_{sv} \leq 5,0$ bar)

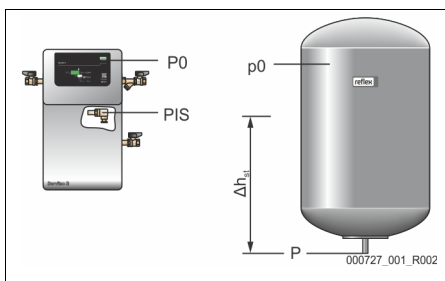


Det mindste driftstryk kan beregnes og gemmes via appen Reflex Control Smart med henblik på konfiguration, når enheden tages i brug første gang. Kontroller også altid anlæggets korrekte fortryk i MAG. Gør som følger:

1. Indstil styringen på "Magcontrol" i appen.
2. Bestem enhedens mindste driftstryk " p_0 " afhængigt af membran-trykekspansionsbeholderens fortryk " p_0 ".

- Enheden er installeret på samme niveau som membran-trykekspansionsbeholderen ($\Delta h_{st} = 0$).
– $p_0 = p_0^*$
- Enheden er installeret længere nede end membran-trykekspansionsbeholderen.
– $p_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- Enheden er installeret højere oppe end membran-trykekspansionsbeholderen.
– $p_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

* p_0 in bar, Δh_{st} i m



Bemærk!

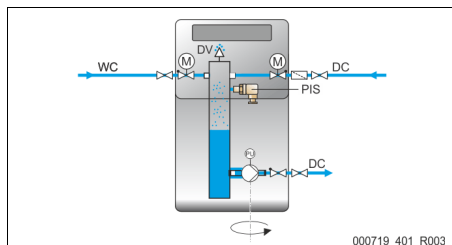
Overhold Reflex' planlægningsretningslinjer.

- Ved planlægningen skal det kontrolleres, at enhedens arbejdsområde ligger mellem starttrykket " p_a " og sluttrykket " p_e " i trykholdesystemets arbejdsområde.

7.3 Fyld apparatet med vand

Fyld enheden via anlægssystemet.

- Når kuglehanerne "DC" åbnes, fyldes vakuumsprøjerørret af sig selv, såfremt der er tilstrækkeligt vand i anlægssystemet.
- Luften slipper ud via afgangsventilen "DV", og vandtrykket kan aflæses på et eksternt manometer.



7.4 Start af automatisk drift

Når anlægget er fyldt med vand og udluftet for gasser, kan den automatiske drift startes.

- Tryk på knappen "Auto" på styringens betjeningspanel.

Der udføres en automatisk vakuumtest ved første idrifttagning og efter nulstilling. De to motorkuglehaner lukkes, og pumpen tændes. Under pumpetiden skal der opbygges vakuum, der i løbet af 50 sekunder må falde maks. 0,1 bar.

Efter bestået vakuumtest kan automatisk drift startes.

Ved den første idrifttagning aktiveres permanentafgasningen automatisk for at fjerne de resterende samt de opløste gasser fra anlægssystemet. I overensstemmelse med forholdene i anlægget kan tiderne for permanent- og intervalafgasning indstilles i kundemenuen i appen Reflex Control Smart. Standardindstillinger er 24 timer. Efter permanentafgasning stilles der automatisk om til intervalafgasning.

Drift uden Reflex Control Smart

De forindstillede standardværdier er som følger:

- Permanentafgasning ved første idrifttagning (24 timer).
- Derefter skifter anlægget til intervalafgasning (10 cykler om dagen).

Bemærk!

Permanentafgasningen kan afbrydes ved at trykke på "stop-knappen". Ved at trykke på "Auto"-knappen efterfølgende tilkobles enheden igen. Servitec S er nu i intervalafgasning (10 afgasningscykler for hver 24 timer)

Intervalafgasningen starter automatisk i forhold til klokkeslættet for første ibrugtagning. Hvis f.eks. den første idrifttagning startes klokken 15, starter det automatiske skift til intervalafgasningen efter 24 timer med 10 cykler.

Bemærk!

På dette sted er første idrifttagning afsluttet.

Bemærk!

Senest når permanentafgasningstiden er udløbet, skal smudsfangeren "ST" i afgasningsledningen "DC" rengøres, 10.1.1 "Rengøring af smudsfanger", 169.

8 Drift

8.1 Driftsarter

8.1.1 Automatisk drift

Den automatiske drift omfatter de to driftstyper Permanentafgasning og Intervalafgasning.

Bemærk!

Starttidspunktet for afgasningsprocedurerne fastlægges ved klokkeslættet for den første ibrugtagning.

- Nulstilling og ny indstilling af starttiderne, 9.5 "Reset", 167

Permanentafgasning

Denne modus startes ved første ibrugtagning ved hjælp af Auto-knappen. I et fastlagt tidsrum på flere timer dagligt forløber flere afgasningscyklusser uden pausetider. Som dagligt starttidspunkt benyttes klokkeslættet for den første idrifttagning.

Når permanentafgasningen er afsluttet, starter intervalafgasningen automatisk.

Intervalafgasning

Denne modus består af gentagne intervaller. Der lægges pauser ind mellem intervallerne.

8.1.2 Stopdrift

Tryk på knappen "Stop" i styringen for at starte stopdrift. Auto-LED'en på betjeningsfeltet slukker, stop-LED'en lyser. I stopdrift er der ingen funktionsovervågning. Pumpen er slået fra.



Bemærk!

Hvis stopdrift er aktiveret i længere end 4 timer, vises der en fejlmelding på enheden for at signalere en uløstliget deaktivering. Denne vises også i appen Reflex Control Smart.

8.1.3 Forny et idrifttagning



Bemærk!

Ved at trykke på knappen "Auto" tages enheden i drift igen efter længere tids stilstand.

9 Styring

9.1 Reflex Control Smart

Med Reflex Control Smart er det muligt at få adgang til Servitec S via Bluetooth per smartphone eller tablet. Appen fås i App-store (Android eller iOS) eller med QR-koden, der vises nedenfor.

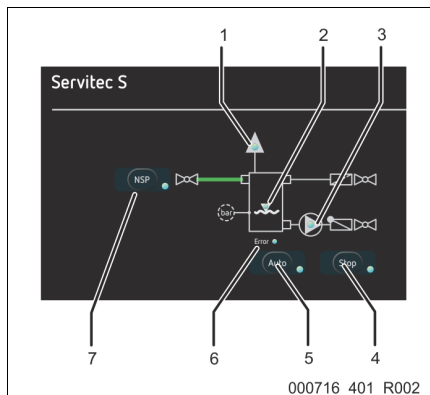


Med Reflex Control Smart-appen får du bl.a. følgende funktioner:

- Intuitiv og selvforklarende menu og betjeningsguide
- Hurtig og let ibrugtagning (ibrugtagningsassistent)
- Forespørgsel af trykket i anlægget
- Indstilling af driftsarten Levelcontrol, Magcontrol og afgasning af efterfødnings
- Individuel parametring af afgasningsmodus (driftstider for permanent- og intervalafgasning, antal cykler, ugedag og klokkeslæt)
- Vedligeholdelses- og fejlfhjælpningsassistent
- Softwareopdateringer til anlægsstyringen

9.2 Håndtering af betjeningsfeltet

1	Afgasnings-LED lyser grønt, mens der afgasses
2	Vandstands-LED lyser rødt ved advarsel
3	Pumpe-LED - lyser grønt under driften - blinker ved vakuumtest
4	Stop-knap/LED - til stopdrift - lyser gult
5	Auto-knap/LED - til automatisk drift - kvittering af fejlmeldinger - lyser grønt
6	Error-LED lyser rødt ved fejl
7	NSP-knap/LED - til manuel efterfødnings - lyser grønt, når efterfødnings er nødvendig



9.3 Manuel efterfødnings

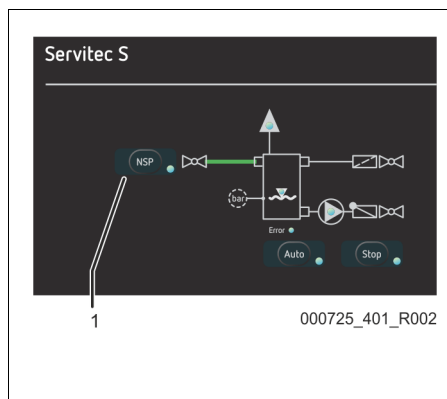
Der kan efterfødes manuelt via NSP-knappen (1):

- Hold knappen inde i > 5 sek. for at øge trykket med 0,1 bar.
- Gentag, hvis trykket skal øges yderligere.

Bemærk!

Når der trykkes på NSP-knappen, skal systemtrykket overvåges på et egnet manometer.

Hvis der er tilsluttet en trykholdestation (driftstilstand Levelcontrol) og i driftstilstand Magcontrol overvåges systemtrykket og efterfødnings automatisk.



9.4 Meldinger

Hvis der optræder fejl under driften af anlægget, visualiseres fejlene med Error-LED i samspil med andre dioder.

- Der skal kvitteres for fejl med knappen Auto. Anlægget forbliver i fejltilstand, indtil der kvitteres.
- Der skal ikke kvitteres for advarsler. Anlægget kører videre. Så snart årsagen til advarslen er afhjulpet, går den pågældende LED ud igen.

Fejltabel

Fejlafhjælperingen beskrives også i detaljer i appen Reflex Control Smart. En fejlregistrering på enheden vises via blinkende LED'er og er anført i følgende tabel.

Fejl/melding	Årsag	Reaktion	Nulstilling af melding	LED-nr. / f [Hz]
01 - Minimumstryk (MAG)	1. Indstillingsværdi P0 underskredet 2. Vandtab i anlægget 3. Fejl i pumperne 4. Ekspansionsbeholder defekt 5. Efterfødnings fejlbehæftet – eller NSP-fejl.	1. Kontrol af indstillingsværdien P0. 2. - 3. Få pumpen kontrolleret. 4. Kontroller systemets trykekspressions beholder.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
02.1 – Vandmangel	1. Snavssamler tilstoppet. 2. Tilførselsledning blokeret.	1. Rengøring af snavssamler. 2. Åbn for tilførselsledningen/kontroller trykket i efterfødningsledningen.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 07 / 1 Hz.
02.2 – Vandmangel	Undertrykket frembringes ikke hurtigt nok. 1. Pumpe defekt. 2. Gas i pumpen. 3. Afgasningsventil /kontraventil i den hurtige ventilation utæt. 4. Den hurtige ventilation drypper	1. Kontroller og udskift evt. pumpe. 2. + 3. Udskift kontraventil på den hurtige ventilation. 4. Kontrol af vandkvalitet – skumning af væsker/ilthæmmere. Vandkvalitet skal stemme overens med VDI 2035	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz
05 – Vakuumfejl	1. Der kan ikke opbygges vakuum 2. Der kan ikke opretholdes undertryk	1. Kontroller pumpen 2. Tætn lækagen i anlægget.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz 01 / 1 Hz
06 – NSP-tid overskredet	1. Indstillingstid overskredet. 2. Efterfødningsydelse for lille. 3. Vandtab i anlægget.	1. Kontrol af indstillingsværdi. 2. Kontrol af tilførselsledning. 3. Kontrol af lækager i systemet.	✓	06 / 100 Hz 07 / 100 Hz
07 – NSP-cyklusantal overskredet	1. Indstillingsværdi overskredet	• Tætn lækagen i anlægget • Nulstil cyklustæller - gøres ved at kvittere for fejlen	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz

Fejl/melding	Årsag	Reaktion	Nulstilling af melding	LED-nr. / f [Hz]
08 – Trykmåling (MAG)	1. Styling modtager forkert signal 2. Tryksensor viser værdier uden for arbejdsområdet (4-20 mA)	• Sæt stikket til tryksensoren i • Kontroller kabel for beskadigelse. • Udskift tryksensor.	✓	06 / 1 Hz
10 – Maksimaltryk	1. Indstillingsværdi $P_{max} = P_{sv}-0,5$ bar overskredet	• Kontroller indstillingsværdi • Kontroller tryksensor • Sænk trykket • Kontroller MAG	✓	06 / 1 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
14 – Sluttryktid	1. Afgasningsledning lukket. 2. Snavssamler tilstoppet	1. Åbn afgasningsledning. 2. Rengøring af snavssamler.	✓	06 / 100 Hz 01 / 1 Hz
19 – Permanentstop > 4 h	1. Anlægget er i stopdrift i mere end 4 timer.	• Indstil styling på automatisk drift – ved at trykke på auto-knappen til anlægget.	✓	06 / 100 Hz 04 Stop-LED / blinker (1 Hz)
20 – NSP-mængde / mængde overskredet	1. Indstillingsværdi overskredet	• Kontroller anlæg for lækage. • Kontroller niveauet i efterfødningsbeholder • Nulstil tæller.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
21 – Vedligeholdelsesanbefaling	1. Service-intervaltid overskredet.	• Udfør service. • Nulstil indstillingsværdi.		Stop-LED 04 blinker. Parallelt hertil lyser LED'erne, der vises i normal drift (advarsel).
24 – Blødgøring/afsaltning	1. Blødtvandskapacitet for lille. 2. Ledeevne i væsken for høj 3. Maks. drifttid blev overskredet.	1. Skift blødgøringspatron (Fillsoft). 2. Skift afsaltningspatron (Fillsoft Zero). 3. Udfør service, og nulstil tælleren	✓	05 / 1 Hz 01 / 1 Hz

9.5 Reset

Mulighed for reset via appen Reflex Control Smart. For at gøre det skal anvisningerne i Reflex Control Smart appen følges.

Alternativt kan anlægget også nulstilles til fabriksindstillinger direkte på enheden.

1. Sørg for, at anlægget er i stopdrift.
2. Tryk samtidigt på knappen Auto og Stop i mere end 5 sekunder. Alle dioder blinker kortvarigt.
3. Slip knapperne Stop og Auto igen.

Nulstillingen (reset) udføres, og enheden nulstilles til fabriksindstillinger. Enheden kan tages i drift igen med appen Reflex Control Smart. Alternativt kan anlægget drives uden app i Levelcontrol-modus.

Bemærk!

Når enheden er nulstillet, synkroniseres driftstiderne for permanentafgasning og intervalafgasning automatisk fra dette tidspunkt. 8.1.1 "Automatisk drift", 163.

10 Vedligeholdelse

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 på grund af 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 fjernet fra anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

'Servitec' skal vedligeholdes hvert år, dog senest efter 16.000 afgangningsintervaller.

Bemærk!

Dette svarer til en permanentafgasningstid på ca. 14 dage eller en permanentafgasningstid på 7 dage + 1 års intervalafgasning ved standardindstilling.

Vedligeholdelsesintervallerne er afhængige af driftsbetingelserne og af afgasningstiderne.

De efterfølgende anbefalede vejledende værdier må ikke overskrides:

- Permanentafgasning: Permanentafgasningstid for den største anlægsvolumen "Va", 5 "Tekniske data", 152.
- Intervalafgasning: Indstillingsværdier iht. servicemenuen.

Den årlige vedligeholdelse vises med en advarsel på enheden, når den indstillede driftstid er udløbet (LED-konfiguration, 9.5 "Reset", 167). Der kvitteres for advarslen ved at trykke på Auto-knappen.

Advarslen vises også i appen.

Bemærk!

Idrifttagningen og vedligeholdelsesarbejdet må kun udføres og skal bekræftes af fagfolk eller af Reflex-fabriksundeservice.

10.1 Vedligeholdelsesskema

Vedligeholdelsesskemaet er en sammenfatning af de regelmæssige aktiviteter i forbindelse med vedligeholdelsen.

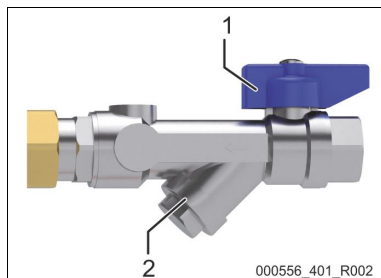
Vedligeholdelsespunkt	Betingelser			Interval
▲ = Kontrol, ■ = Vedligeholdelse, ● = Rengøring				
Kontrol af tæthed. - Tilslutningernes forskrninger - Afgasningsventil	▲	■		Årligt

Vedligeholdelsespunkt	Betingelser			Interval
Funktionskontrol af pumpen. 1. Hold Stop-knappen inde i ca. 2 sek. – Pumpen starter. – Lad pumpen køre i maks. 30 sek. 2. Vent to minutter 3. Proceduren kan gentages ved endnu et tryk.	▲			Årligt
Rengøring af smudsfanger. – 10.1.1 "Rengøring af smudsfanger", 169	▲	■	●	Afhængigt af driftsbetingelserne

10.1.1 Rengøring af smudsfanger

Senest når permanentafgasningstiden er udløbet, skal snavssamlern i afgasningsledningen rengøres. Snavssamlerne skal også kontrolleres efter påfyldning eller efter længere tids drift.

- Tryk på knappen "Stop" på styringens betjeningspanel.
– Enheden er uden funktion, og pumpen slås fra.
- Luk kuglehanen (1) foran snavssamlern (2).
- Skruløst kappen på snavssamlern ud med sien.
– Resttrykket i rørledningen aflastes.
- Træk sien ud af kappen.
- Rengør sien med en blød børste, og skyl den under rent vand.
- Kontroller tætningen for skader, og udskift den om nødvendigt.
- Sæt sien ind i kappen igen, skru kappen med sien ind i snavssamlerns hus (2).
- Åbn kuglehanen (1) foran snavssamlern.
- Kontroller, om snavssamlern er tæt.
- Tryk på knappen "Auto" på styringens betjeningspanel.
– Der tændes for enheden, og pumpen er i drift.



11 Afmontering



Livsfarlige kvæstelser som følge af 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 enheden og kun efter de gældende regler.



Fare for forbrænding

Udløbende, varmt medium kan forårsage forbrændinger.

- Hold god afstand til udløbende medium.
- Bær egnet personligt sikkerhedsudstyr (sikkerhedshandsker, sikkerhedsbriller).

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 på grund af 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.
-

FORSIGTIG

Fare for kvæstelser, hvis enheden vælter

Fare for klemning, hvis enheden vælter

- Sørg for, at enheden står sikkert.
 - Tyng transportenhedens bæreflade ned med egnede hjælpemidler.
-

FORSIGTIG

Fare for kvæstelser ved kontakt med glykolholdigt vand

I anlægssystemer beregnet til kølekredsløb er der fare for irritation af hud og øjne, hvis der opstår kontakt med glykolholdigt vand.

- Bær personligt sikkerhedsudstyr (f.eks. sikkerhedshandsker og sikkerhedsbriller).
-

Før afmontering skal afgasningsledningerne fra anlægget til enheden spærres, og trykket skal tages af enheden. Afbryd derefter strømmen til den elektriske forsyning.

Gør som følger:

1. Indstil enhedens styring på stopdrift.
2. Luk for enhedens tilslutninger til afgasningsledningerne.
3. Afbryd derefter strømmen til anlægssystemet.
4. Tag stikket til enheden ud af spændingsforsyningen.
5. Husk at sikre anlægssystemet mod genindkobling.



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 er står under spænding.

6. Tag afgasningsledningerne af enheden.
 - Pas på, at der ikke skrues på spærrehanerne på enheden, når ledningerne afmonteres.
 - Tag ledningerne af langsomt, og opsaml evt. udsvivende restvand i en beholder.
7. Fjern enheden fra anlæggets område.
8. Tøm enheden fuldstændigt for restvand.
 - Åbn tilslutningerne til afgasningsledningerne på enheden.
 - Opsaml restvandet i en egnet beholder.

Afmonteringen af enheden er afsluttet.

12 Bortskaffelse

En bevidst eller ubevidst fortsat anvendelse af brugte dele kan medføre fare for personer, miljøet og anlægget.

Bemærk derfor følgende punkter:

- Den driftsansvarlige er ansvarlig for en miljømæssig korrekt bortskaffelse.
- Må kun bortskaffes miljømæssigt korrekt.
- Når brugstiden er omme, skal anlægget skilles ad i forskellige separate materialer og afleveres på genbrugspladsen.



Bemærk!

Følgende materialer kan genanvendes helt:

- EPP (hus)
- ABS (styring, forsidedæksel)
- PP (styring bagsidedæksel)

13 Bilag

13.1 Reflex-fabrikskundeservice

Central fabrikskundeservice

Central: 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 Garanti

Garantibetingelser iht. de til enhver tid gældende lovbestemmelser.

13.3 Overensstemmelse/standarder

Overensstemmelseserklæringer vedrørende enheden står på Reflex' hjemmeside.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativt kan du også skanne QR-koden:



14	Henvisninger til bruksanvisningen.....	173
15	Ansvar og garanti	173
16	Sikkerhet.....	173
16.1	Symbolforklaring	173
16.2	Krav til personellet.....	174
16.3	Personlig verneutstyr.....	174
16.4	Tiltenkt bruk	174
16.5	Ikke tillatte driftsforhold.....	175
16.6	Restfarer.....	175
17	Apparatbeskrivelse	176
17.1	Oversiktsvisning.....	176
17.2	Identifikasjon	176
17.3	Funksjon	176
17.4	Leveringsomfang	178
17.5	Valgfritt tilleggsutstyr	179
18	Tekniske data	179
18.1	Strøm.....	179
18.2	Mål og tilkoblinger.....	180
18.3	Drift	180
19	Montasje.....	180
19.1	Kontroll av leveringstilstanden	181
19.2	Forberedelser	181
19.3	Gjennomføring	182
19.3.1	Montering av påbyggingsdeler	183
19.3.2	Veggmontering	183
19.3.3	Avgassingsledning til anlegget	183
19.4	Koblings- og ettermatingsvarianter ...	185
19.4.1	Trykkavhengig ettermating Magcontrol	185
19.4.2	Nivåavhengig ettermating Levelcontrol.....	186
19.5	Elektrisk tilkobling	186
19.5.1	Koblingsskjema	187
19.6	Montasje- og igangsettingssertifikat..	188
20	Igangsetting.....	188
20.1	Forutsetninger for igangsetting	188
20.2	Innstilling av minimumsdriftstrykk for Magcontrol.....	189
20.3	Fylle enheten med vann	190
20.4	Starte automatisk drift	190
21	Drift.....	191
21.1	Driftstyper	191
21.1.1	Automatisk drift.....	191
21.1.2	Stoppdrift.....	191
21.1.3	Ny igangsetting	191
22	Styring.....	191
22.1	Reflex Control Smart.....	191
22.2	Håndtering av betjeningsfeltet	192
22.3	Manuell ettermating.....	192
22.4	Meldinger	193
22.5	Reset	195
23	Vedlikehold	195
23.1	Vedlikeholdsplan	196
23.1.1	Rengjøre smussfangeren....	196
24	Demontering	196
25	Avhending	198
26	Tillegg.....	198
26.1	Reflex-fabrikkkundeservice.....	198
26.2	Garanti	198
26.3	Samsvar/standarder	198

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.).



Merk!

Denne bruksanvisningen må leses grundig og anvendes av enhver som monterer disse enhetene eller utfører andre arbeider på enheten. Bruksanvisningen skal utleveres til eieren av enheten, og vedkommende skal oppbevare den lett tilgjengelig i nærheten av enheten.

2 Ansvar og garanti

Enheden er produsert i henhold til den nyeste teknologien og anerkjente sikkerhetstekniske regler. Likevel kan det ved bruk oppstå fare for liv og helse til personellet hhv. tredjeperson, samt påvirke anlegget eller materielle verdier. Det må ikke gjøres endringer f.eks. på hydraulikken eller gjøres inngrep i koblingen på enheten.

Produsentens ansvar og garanti er utelukket når feilen kan føres tilbake til en eller flere av følgende årsaker:

- Ikke tiltenkt bruk av enheten.
- Feil igangsetting, betjening, vedlikehold, overhaling, reparasjon og montering av enheten.
- Sikkerhetsreglene i denne bruksanvisningen er ikke fulgt.
- Enheten har vært brukt med defekte eller ikke forskriftsmessig monterte sikkerhetsinnretninger / beskyttelsesinnretninger.
- Åpne kapslingen til den elektriske styringen.
- 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 fagpersonale utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet.

3 Sikkerhet

3.1 Symbolforklaring

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 og drift må kun utføres av fagpersonell eller personell som har fått spesiell opplæring i dette.

Den elektriske tilkoblingen og kablingen av enheten skal utføres av en elektriker iht. gjeldende nasjonale og lokale forskrifter.

3.3 Personlig verneutstyr

Ved alt arbeid på anlegget enheten er montert i, skal du bruke foreskrevet personlig verneutstyr, f.eks. øyebeskyttelse, sikkerhetssko, beskyttelseshjelm, beskyttelsesklær, beskyttelseshansker.



Du finner informasjon om det personlige verneutstyret i de nasjonale forskriftene i det aktuelle brukerlandet.

3.4 Tiltent bruk

Bruksområdene for enheten er anlegg for stasjonære varme- og kjølekretsløp. Drift må kun skje i korrosjonsteknisk lukkede systemer med vann med følgende egenskaper:

- Ikke korroderende.
- Kjemisk ikke aggressivt.
- Ikke giftig.

Reduser tilgangen på atmosfærisk oksygen i hele anlegget og i ettertilførselen av vann.



Merk!

Sørg for at kvaliteten på ettermatingsvannet tilfredsstiller de nasjonale forskriftene.

- For eksempel VDI 2035 eller SIA 384-1.



Merk!

- For å sikre feilfri drift av systemet på lang sikt er det helt nødvendig å bruke glykoler med inhibitorer som forhindrer korrosjon for anlegg i drift med vann-glykol-blandinger. I tillegg må du sørge for at stoffene i vannet ikke fører til skumdannelse. Hvis ikke kan hele vakuumsprøyterøravgassingens settes i fare fordi det kan oppstå avleiringer i utlufteren som kan føre til lekkasjer.
- Angivelsene til den respektive produsenten er retningsgivende for de spesifikke egenskapene og blandingsforholdet til vann-glykol-blandinger.
- Glykolytper må ikke blandes, og konsentrasjonen må som hovedregel kontrolleres årlig (se produsentens informasjon).

3.5 Ikke tillatte driftsforhold

Enheten er ikke egnet for følgende forhold:

- 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

Enheten er fremstilt etter nåværende tekniske standarder. Likevel kan restfarer ikke utelukkes.

**ADVARSEL****Brannfare på grunn av åpne tennkilder**

Apparatets kapsling består av brennbart materiale og er varmemfølsomt.

- Unngå ekstrem varme og tennkilder (flammer eller gnister).

**FORSIKTIG****Fare for forbrenning på varme overflater**

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

- Bruk vernehansker.
- Plasser egnede varselhenvisninger i nærheten av apparatet.

**FORSIKTIG****Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk**

Feil montering eller demontering eller feil utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmes ut.

- Kontroller at monteringen, demonteringen eller vedlikeholdsarbeidet er utført fagmessig korrekt.
- Kontroller at anlegget er trykkløst før du skal utføre montering, demontering eller vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.

**FORSIKTIG****Fare for personskader ved kontakt med glykolholdig vann**

I anlegg for kjølekretsløp kan kontakt med glykolholdig vann føre til irritasjon av huden og øynene.

- Bruk egnet personlig verneutstyr (for eksempel beskyttelsesklær, beskyttelseshansker og beskyttelsesbriller).

**FORSIKTIG****Fare for personskader på grunn av høy vekt på enheten**

På grunn av vekten til enheten er det fare for personskader og ulykker.

- Under montering eller demontering må du eventuelt arbeide sammen med en person til.

OBS**Skader på enheten på grunn av transport**

Ved uforskriftsmessig transport kan det oppstå skader på enheten.

- Beskytt tilkoblingene mot skader med egnede deksler.

4 Apparatbeskrivelse

Servitec er en avgassings- og ettermatingstasjon. Hovedbruksområdene er varme- og kjølekretsløp samt anlegg hvor driftsforstyrrelser på grunn av frigjorte eller frie gasser må unngås. Servitec gir følgende sikkerhet:

- Ingen direkte innsuging av luft på grunn av kontroll av trykkholdingen med automatisk ettermating.
- Ingen sirkulasjonsproblemer på grunn av fri luftlommer i kretsløp vannet.
- Reduksjon av korrosjonsskaden på grunn av oksygenuttrekk fra fylle- og ettermatingsvannet.

4.1 Oversiktsvisning

Oversiktsvisningen befinner seg i starten av bruksanvisningen.

1	Tilkobling ettermatingsledning WC
2	Styring
3	Inngang for gassrikt vann / systemside DC
4	Utløfter
5	Tilbakeslagsventil på utløfter
6	Typeskilt
7	Smussfanger
8	Utgang for avgasset vann / systemside DC

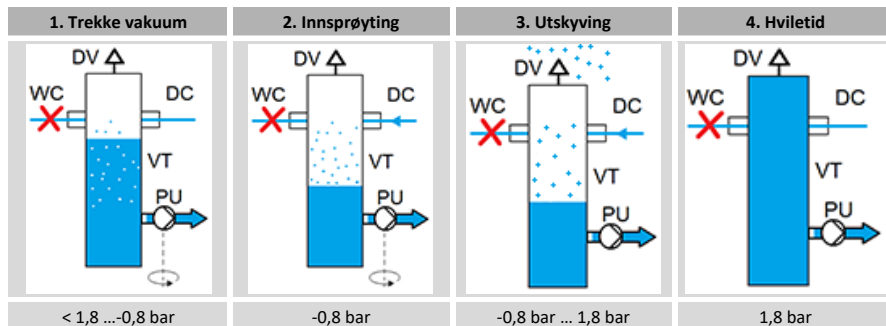
9	Motorkuleventil systemside
10	Pumpe
11	Sprøyterør
12	Trykksensor
13	Motorkuleventil ettermatingsside
WC	Tilkobling ettermating
DC	Tilkobling avgassing • Utgang for avgasset vann • Inngang for gassrikt vann

4.2 Identifikasjon

På typeskiltet finner du opplysninger om produsent, byggeår, produksjonsnummer samt de tekniske dataene.

4.3 Funksjon

Enheten er egnet for avgassing av vann fra anlegget og for ettermatingsvannet. Den trekker ut opptil 90 % av gassene som er løst i vannet. Avgassingene forløper i tidsstyrte sykluser. En syklus består av følgende faser:



1. Trekke vakuum	2. Innsprøyting	3. Utskyiving	4. Hviletid
Gassrikt vann sprøytes inn i sprøyterøret. Pumpen trekker mer vann fra sprøyterøret enn det kan strømme gjennom dysen.	Delstrømmer til anlegget - ev. etterfyllingsvann forstøves fint i sprøyterøret. Den store overflaten til det forstøvede vannet og det gassmetningsfallet til vakuuet fører til avgassing av vannet. Det avgassede vannet transporteres via pumpen tilbake til anlegget.	Pumpen slår seg av. Avgassingsprosessen fortsetter og vannstanden i vakuum-sprøyterøret stiger. Gassene som er skilt ut av vannet, skilles ut via avgassingsventilen.	Enheten forblir inaktiv til neste syklus er startet.

Kjølevannsystem $\leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$, anleggstrykk 1,8 bar, anleggsavgassing DC i drift, ettermatingsavgassing WC lukket.

Avgassing

Hele avgassingsprosessen reguleres hydraulisk ved hjelp av den integrerte trykksensoren og styringen til enheten. Driftstilstandene overvåkes og kan påkalles og vises fra enhetens styring via en smarttelefon med appen Reflex Control Smart.

- **Permanent avgassing:** (egnet etter idriftsettelse eller etter reparasjoner)
For permanent avgassing over flere timer og dager med en serie avgassingssykluser uten pausetider.
- **Intervallavgassing:** (egnet for konstant drift)
En intervallavgassing består av et begrenset antall avgassingssykluser. Det tas en pause mellom intervallene.
- **Ettermatingsavgassing:**
I driftsmodusen Magcontrol og Levelcontrol aktiveres ettermatingsavgassing automatisk med hver ettermatingsforespørsel under permanent avgassing og intervallavgassing. Ettermatingsmengden overvåkes ved hjelp av ettermatingstiden og ettermatingssyklusene.

Ettermatingsvarianter

Det finnes to ettermatingsvarianter for enheten. De velges i styringen, og stilles inn for enheten:

- **Magcontrol** (for anlegg med membran-trykkekspansjonsbeholdere):
Trykket i varme- eller kjølesystemet registreres og overvåkes ved hjelp av den integrerte trykksensoren "PIS". Hvis trykket faller under det beregnede fylletrykket, aktiveres ettermatingsavgassing.
- **Levelcontrol** (for anlegg med trykholdestasjoner):
På trykholdestasjonen beregnes vannstanden i ekspansjonsbeholderen ved hjelp av en trykkmåler "LIS". Ettermatingsfunksjonen utløses via et 230 V signal.

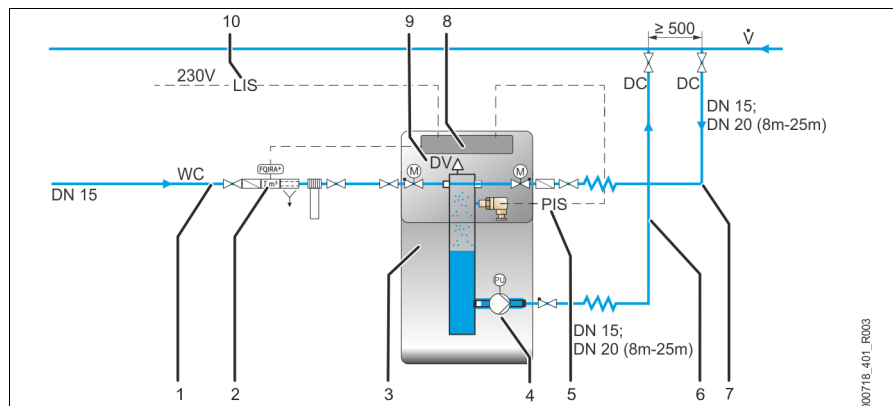
Dersom ingen av de ovenfor beskrevne ettermatingsvariantene velges, må følgende valg gjøres via appen Reflex Control Smart:

- **"Ingen":** Automatisk ettermating er deaktivert. Det foretas en trykkuavhengig systemavgassing. Det må sørges for ekstern, automatisk systemtrykkovervåkning.



Merk!

Fra en ledningslengde på 8 m anbefaler vi alltid å velge den neste større nominelle diameteren DN 20. Maks. ledningslengde 25 m.



1	Ettermatingsledning "WC", nominell diameter DN 15	6	Avgassingsledning "DC" (avgasset vann til anleggssystemet), nominell diameter DN 15, DN 20 (8 m-25 m)
2	Valgfritt tilleggsapparat	7	Avgassingsledning "DC" (gassrikt vann fra anleggssystemet), nominell diameter DN 15, DN 20 (8 m-25 m)
3	Enhet	8	Styring fra enheten
4	Pumpe "PU"	9	Avgassingsventil "DV"
5	Trykksensor "PIS" fra enheten	10	230-volts signal – ekstern ettermatingsforespørsel fra en trykholdestasjon

Merkl

Sørg for korrekt tilkobling av enheten til anleggssystemet.

- At 230-volts tilkoblingsledning for ekstern ettermatingsforespørsel fra en trykholdestasjon er koblet til enheten, er særlig viktig ved ettermatingsvarianten Levelcontrol.
- I utleveringstilstand er den automatiske ettermatingen deaktivert. Manuell ettermating kan skje via NSP-tasten på enheten, 9.3 "Manuell ettermating", 192. I betjeningen via appen Reflex Control Smart vil dette alternativet for ettermatingsvarianter vises og velges som "Ingen".

4.4 Leveringsomfang

Ved første gangs levering er leveringsomfanget beskrevet på pakkseddelen, og innholdet vises på pakken. Kontroller umiddelbart etter at varen er ankommet om den er komplett og om den er skadet. Informer umiddelbart om eventuelle transportskader.

Grunnutstyr for avgassing:

- Enhet
- 3 kuleventiler for avgassings- og ettermatingstilkoblinger
- Bruksanvisning

4.5 Valgfritt tilleggsutstyr

Følgende tilleggsutstyr kan fås til enheten:

Fillset – For ettermating med vann.	Fillset med integrert systemskille, vannteller, smussfanger og avstenginger for ettermatingsledningen "WC".
Fillset Impuls med kontaktvannmåler FQIRA+ – For ettermating med vann.	Hvis Fillset Impuls med kontaktvannmåler FQIRA+ monteres inn i ettermatingsledningen, kan hele ettermatingsmengden og mykvannskapasiteten kontrolleres av Fillsoft avherdingsanlegg. Enhets driftssikkerhet sikres, og hindrer automatisk ettermating ved høye vanntap eller mindre lekkasjer.
Grensesnitt RS-485	Via dette grensesnittet kan all informasjon om styringen hentes fram, og brukes for å kommunisere med kontrollsentraller eller andre enheter. Følgende grensesnitt kan betjenes via RS-485: • Modbus RTU (integrert) Listen over overførte data finner du i appen Reflex Control Smart. Andre moduler på forespørsel
Fillsoft – For avherding av ettermatingsvannet fra drikkevannet.	Fillsoft kobles mellom Fillset og enheten. Enhets styring vurderer ettermatingsmengdene og varsler nødvendig skifte av avherdingspatronene.
Reflexomat – For anlegg med trykkholdestasjoner.	Ettermatingen skjer i ekspansjonsbeholderen til trykkholdestasjonen, avhengig av vannivået som måles med nivåsensoren "LIS" fra Reflexomat. Ved behov for ettermating aktiverer Reflexomat ettermatingsfunksjonen til Servitec via et 230 V-signal.



Merk!

Sammen med tilbehøret leveres det separate montasje-, drifts- og vedlikeholdsveiledninger.

5 Tekniske data



Merk!

Følgende verdier gjelder for alle anlegg:

- Tillatt driftstemperatur: 70° C
- Tillatt driftstemperatur ettermatingsvann: 0 °C til 30 °C
- Tillatt omgivelsestemperatur: 0 °C til 35 °C
- Tillatt driftsovertrykk: 8 bar
- Maks. tilførselstrykk for ettermating: 6 bar
- Maksimal ettermatingseffekt: ≤ 0,08 m³/h
- Utskillingsgrad oppløste gasser: ≤ 90 %
- Utskillingsgrad frie gasser: 100 %
- Kapslingsgrad: IP 42

5.1 Strøm

Type	Elektrisk effekt (kW)	Elektrisk tilkobling (V / Hz)	Sikring (A)	Antall grensesnitt RS-485	Lydtryknivå (dB)*
Servitec S	0,2	230/50	8	1 stykk	54

* angivelsen tilsvarer utslippsverdien til pumpen under laboratorieforhold.

5.2 Mål og tilkoblinger

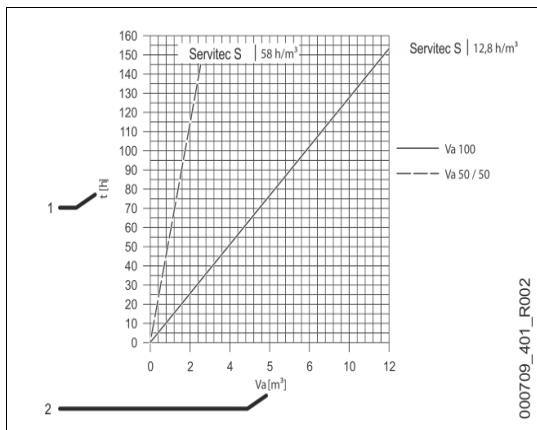
Type	Vekt (kg)	Høyde (mm)	Bredde (mm)	Dybde (mm)	Tilkobling avgassing enhet	Tilkobling avgassing anlegg	Tilkobling ettermating
Servitec S	12,4	572	340	211	IG ½ tomme	IG ½ tomme	IG ½ tomme

5.3 Drift

Type	Anleggsvolum (100 % vann) (m³)	Anleggsvolum (50 % vann 50 % glykol) (m³)	Arbeidstrykk (bar)	Tillatt driftsovertrykk (bar)	Temperatur drift (°C)
Servitec S	6	4	0,5 – 4,5	8	>0 – 70

Veiledende verdier for maksimalt anleggsvolum "Va" som skal avgasses under de ekstreme forholdene til igangsettingen ved en nitrogenreduksjon på 18 mg/l til 10 mg/l.

- 1 Permanent avgassing "t" [h]
- 2 Anleggsvolum "Va" [m³]



6 Montasje


FARE

Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

- Sørg for at anlegget som apparatet monteres i er koblet spenningsfritt.
- Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
- Sørg for at kun elektrikere utfører montasjearbeid på den elektriske tilkoblingen til enheten, og at det gjøres iht. elektrotekniske regler.


FORSIKTIG

Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

Feil montering eller demontering eller feil utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig 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.

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).



Merk!

Bekreft fagmessig riktig montering og igangsetting i montasje- og igangsettingssertifikatet. Dette er forutsetningen for garantikravene.

- La fagpersonale utføre første gangs igangsetting og det årlige vedlikeholdet.

6.1 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.

6.2 Forberedelser

Tilstanden til den leverte enheten:

- Kontroller at alle skrueforbindelser i enheten sitter fast. Trekk til skruene ved behov.

Forberedelser for tilkobling av enheten til anleggssystemet:

- Barrierefri tilgang til anleggssystemet.
- Frostfritt, godt utluftet rom. Romtemperatur > 0 - 35 °C.
- Avløp for tømmevannet.
- Fylletilkobling: DN 15 iht. DIN EN 1717.
- Elektrisk tilkobling: 230 V~, 50 Hz, 8 A med forkoblet jordfeilbryter (utløsningsstrøm 0,03 A).



Merk!

På tilkoblingspunktene til rørnett må det brukes sperrer.



Merk!

Tilkobling til det eksisterende rørnett gjøres ved hjelp av en fleksibel slangeforbindelse (spesielt i bygg hvor det stilles høye krav til støyseskyttelse).



Merk!

Veggmonteringen skal utføres på en lydfrakoblingsmåte (spesielt i bygninger med høye lydisolasjonskrav).

6.3 Gjennomføring



FORSIKTIG

Fare for personskade på grunn av at enheten velter

Fare for kvestelser eller klemming på grunn av at enheten velter.

- Sørg for at enheten står tilstrekkelig stabilt.
 - Belast underlaget til transportenheten til enheten med egnede hjelpemidler.
-

Merk!

Bevegelser under transport til neste brukssted kan føre til at skrueforbindelsene til tilkoblingene i enheten løsner.

- Kontroller at skrueforbindelsene sitter fast og er tette før bruk av enheten

Merk!

Unngå utettheter på tilkoblingene.

- Pass på at tilkoblingene til avgassing og ettermatingen ikke vrir ved tilkobling av enheten til anleggssystemet.

Gå fram på denne måten:

- Koble enheten til retursiden på anleggssystemet.
 - Sikre at det drives i det tillatte trykk- og temperaturområdet.
- På anleggssystemer med returblending eller hydraulisk rørveksel bør enheten kobles til før blandepunktet.
 - Dermed sikrer du avgassing av vannet i hovedvolumstrøm "V" ved temperaturer $\leq 70^{\circ}\text{C}$.

OBS – Skader ved feil tilkobling! Vær oppmerksom på ekstra belastninger på apparatet på grunn av tilkoblinger av rørledninger eller slangeforbindelser til anlegget. Sørg for at tilkoblingene fra apparatet til anlegget er spenningsfritt. Sørg ved behov for å støtte opp rørledningene.

OBS – Lekkasje kan føre til materielle skader! Materielle skader på anleggssystemet på grunn av utetthet i tilkoblingene til enheten. Bruk tilkoblingsledninger som er tilstrekkelig motstandsdyktige mot systemtemperaturen i anlegget.

Enheten er formontert, og må tilpasses de lokale forholdene til anleggssystemet.

Gå fram på denne måten:

1. Fullfør tilkoblingene på vannsiden fra enheten til anleggssystemet.
2. Fullfør den elektriske tilkoblingen i henhold til koblingsskjemaet, 6.5 "Elektrisk tilkobling", 186.

Merk!

Ved tilkoblingen må du være oppmerksom på betjeningen av armaturene og tilførselsmulighetene for tilkoblingsledningene.

6.3.1 Montering av påbyggingsdel

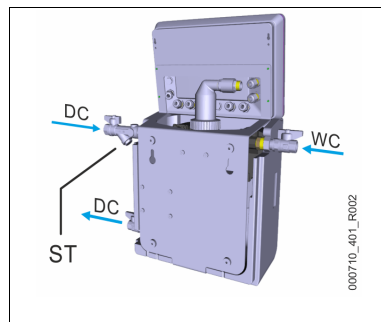


Merk!

Se også illustrasjonene i vedlegget.

Monter kuleventilene på enheten.

1. Monter kuleventilen for tilkobling ettermating "WC" (grønt håndtak) til enheten.
 - Hvis ettermating ikke er tilkoblet, må du selv lukke tilkoblingen "WC" med en blindplugg G ½".
2. For tilkobling på systemsiden monterer du kuleventilen med smussfangeren "ST" (blått håndtak) til inngangen "DC" på enheten.
3. For tilkobling på systemsiden monterer du kuleventilen (rødt håndtak) til inngangen "DC" på enheten.



6.3.2 Veggmontering

Enheden monteres på veggen ved hjelp av boringene på baksiden av enheten. Festeutstyr må velges på stedet avhengig av veggens beskaffenhet og vekten til enheten.

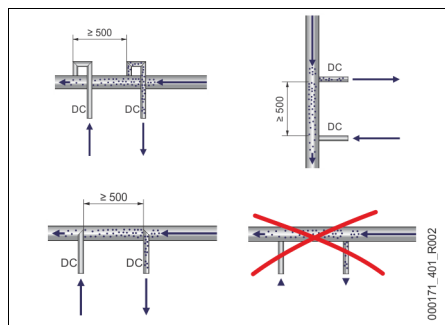
For å redusere lydoverføringen (resonanser), er det nødvendig med en lydfrakoblingsinstallasjon.

6.3.3 Avgassingsledning til anlegget

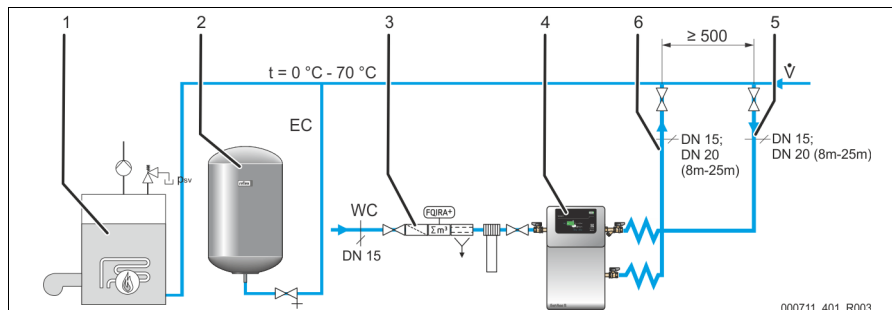
Detalj integrering avgassingsledning "DC"

Utfør integreringen av avgassingsledningene "DC" på følgende måte:

- Unngå overbelastning av smussfangeren "ST" til enheten på grunn av inntrengning av grovt smuss.
- Koble den gassrike avgassingsledningen "DC" til før den gassfattige avgassingsledningen (sett i strømningsretningen til anlegget).
- Bruk helst retursiden til anleggssystemet ved tilkoblingen.
 - Vanntemperaturen må være i området 0 °C – 70 °C.



Enhet i et varmeanlegg, trykkholding med membran-trykkekspansjonsbeholder "MAG"



1	Varmeanlegg
2	Membran-trykkekspansjonsbeholder
3	Valgfritt tilleggsapparat, ∇ 4.5 " Valgfritt tilleggsutstyrValgfrit ekstraustyr", ∇ 179

4	Enhet
5	Avgassingsledning "DC" (gassrikt vann)
6	Avgassingsledning "DC" (avgasset vann)

Gå fram på denne måten:

- Integreringen av avgassingsledningene "DC" skjer i hovedvolumstrømmen "V" til anleggssystemet.
- Enheten trenger to avgassingsledninger for anleggssystemet.
 - En avgassingsledning for det gassrike vannet fra anleggssystemet
 - En avgassingsledning for det gassfattige vannet tilbake til anleggssystemet.
- Monter avgassingsledningene i nærheten av ekspansjonsledningen "EC".
 - Slik sikrer du stabile trykkforhold.



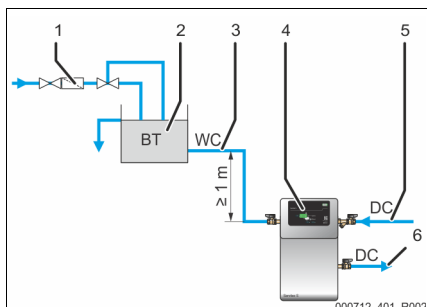
Merk!

Følg integreringen i hovedvolumstrømmen "V". Fremfor alt ved koblingsvarianter med hydrauliske penser og returtilsetninger.

- Koblings- og ettermatingsvarianter, ∇ 6.4 "Koblings- og ettermatingsvarianter", ∇ 185.

6.3.3.1 Ettermatingsledning

1	Smussfanger "ST"
2	Nettskillebeholder "BT"
3	Ettermatningsledning "WC"
4	Enhet
5	Avgassingsledning "DC" (gassrikt vann)
6	Avgassingsledning "DC" (avgasset vann)



Vær oppmerksom på følgende betingelser ved ettermatning med vann:

- Ved ettermatning med vann ved hjelp av en nettskillebeholder "BT" må underkanten av den ligge minimum 1 m over pumpen "PU" til enheten.

- Steng tilkoblingen for ettermatingsledningen "WC" hvis det ikke er en ettermatingsledning tilkoblet.
- Velg innstillingen "Ingen" for ettermatingsvariant via appen Reflex Control Smart.
- Installer minst én smussfanger "ST" med maskevidde $\leq 0,25$ mm nær enheten ved ettermatingsledningen "WC" (3).

**Merk!**

Unngå feil på enheten.

- Sørg for manuell ettermating med vann til anleggssystemet.

**Merk!**

Bruk en trykkreduksjon i ettermatingsledningen "WC" når hviletrykket overskrider 6 bar.

6.4 Koblings- og ettermatingsvarianter

Enheten har 3 ettermatingsvarianter:

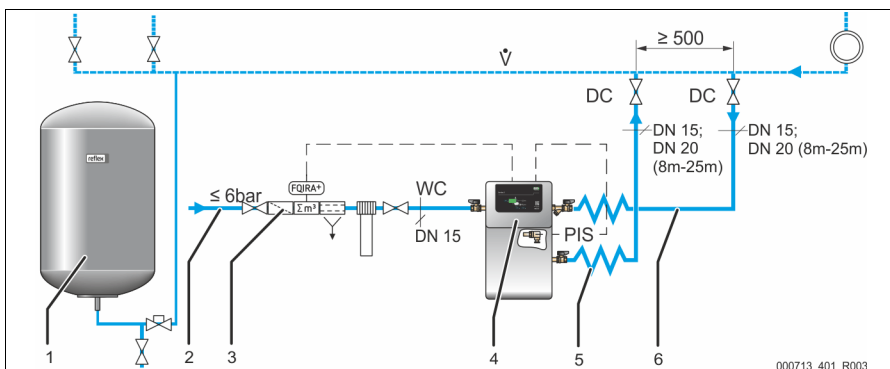
- Trykkavhengig ettermating "Magcontrol".
 - På et anleggssystem med en membran-trykkspansjonsbeholder.
- Nivåavhengig ettermating "Levelcontrol".
 - På et anleggssystem med en trykkholdestasjon.
- Ingen ettermating
 - Ingen automatisk ettermating foregår. I betjeningen via appen Reflex Control Smart vil dette alternativet for ettermatingsvarianter vises og velges som "Ingen".

**Merk!**

Ved den nivåavhengige ettermatningen "Levelcontrol" kan manuell ettermating skje via NSP-tasten på enheten (☞ 9.3 "Manuell ettermating", 192).

Ved varianten "Magcontrol" er **ikke** manuell ettermating mulig.

6.4.1 Trykkavhengig ettermating Magcontrol



1	Membran-trykkspansjonsbeholder
2	Ettermatningsledning "WC"
3	Valgfritt tilleggsapparat, ☞ 4.5 " Valgfritt tilleggsutstyrValgfrt ekstraudstyr", 179

4	Enhet
5	Avgassingsledning "DC" (avgasset vann)
6	Avgassingsledning "DC" (gassrikt vann)
PIS	Trykksensor

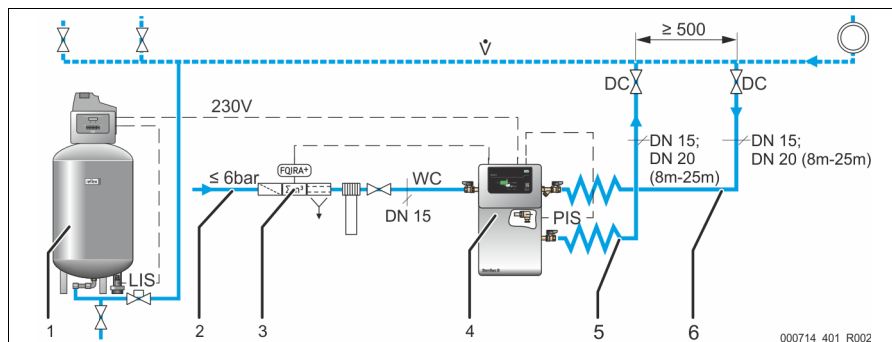
Driftsmodusen "Magcontrol" stilles inn med appen Reflex Control Smart (☞ 9.1 "Reflex Control Smart", 191). Denne driftsmodusen gjelder for anleggssystemer med membran-trykkspansjonsbeholder. Ettermating av vann avhenger av trykket i anleggssystemet og minimum driftstrykk p_0 som er stilt inn (☞ 7.2 "Innstilling av

minimumsdriftstrykk for Magcontrol", 189). Trykksensoren som trengs for dette er integrert i enheten. Tilkobling av avgassingsledningene skjer i nærheten av membran-trykkekspansjonsbeholderen. Dermed sikres trykkovervåkingen for ettermatning av vann.

6.4.2 Nivåavhengig ettermatning Levelcontrol

Driftsmodusen "Magcontrol" stilles inn med appen Reflex Control Smart, 9.1 "Reflex Control Smart", 191. Denne driftsmodusen gjelder for anlegg med trykholdestasjoner og gir mulighet for en fleksibel driftsmåte med konstant trykk.

Ettermatingen av vann utføres ved hjelp av det målte fyllingsnivået i ekspansjonsbeholderen til trykholdestasjonen. Fyllingsnivået registreres av trykkmålingsboksen "LIS" og sendes videre til styringen for trykholdestasjonen. Denne gir et 230 V-signal til apparatstyringen dersom fyllingsnivået i ekspansjonsbeholderen er for lavt. Styringen til enheten regulerer motorinnstillingsretningen fra motorkuleventilen til ettermatingsledningen "WC". Den sørger for kontrollert ettermating av vann og overvåking av ettermatingstiden og ettermatingssyklusene.



000714_401_R002

1	Trykholdestasjon
2	Ettermatingsledning "WC"
3	Valgfritt tilleggsapparat, 4.5 " Valgfritt tilleggsstyrValgfritt ekstrastyr", 179

4	Enhet
5	Avgassingsledning "DC" (avgasset vann)
6	Avgassingsledning "DC" (gassrikt vann)
PIS	Trykksensor

6.5 Elektrisk tilkobling



Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

- Sørg for at anlegget som apparatet monteres i er koblet spenningsfritt.
- Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
- Sørg for at kun elektrikere utfører montasjearbeid på den elektriske tilkoblingen til enheten og at det gjøres iht. elektrotekniske regler.

Følgende beskrivelser gjelder for standardanlegg og er begrenset til nødvendige tilkoblinger på anleggsiden.

1. Gjør anlegget spenningsfritt og sikre det mot gjeninnkobling.
2. Ta av dekslet.

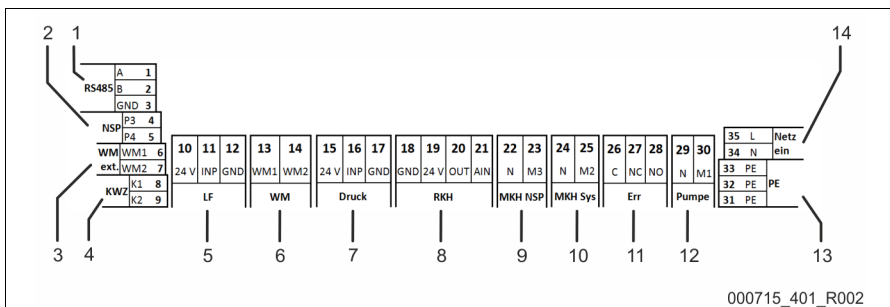


FARE Livsfarlige skader på grunn av strømstøt. På deler av kretskortet til enheten kan det være en spenning på 230 V også etter at nettstøpslet er tatt ut av spenningsforsyningen. Før dekslene tas av, må styringen til enheten kobles fullstendig fra spenningsforsyningen. Kontroller at kretskortet er spenningsfritt.

3. Sett inn en kabelforskruing som er egnet for respektive kabel. For eksempel M16 eller M20.

4. Før alle kabler som skal legges på gjennom kabelforskruingen.
 5. Koble til alle kabler i henhold til klemplanen.
 - For sikring på anleggssiden må du være oppmerksom på tilkoblingseffekten til enheten, ⚡ 5 "Tekniske data", 179.
 6. Monter dekslet.
 7. Koble nettstøpselet til spenningsforsyningen 230 V.
 8. Slå på anlegget.
- Den elektriske tilkoblingen er avsluttet.

6.5.1 Koblingsskjema



Posisjonsnummer	Klemmenummer	Signal	Funksjon	Kabling
1	1	GND	RS485-grensesnitt	På anleggssiden, valgfritt
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Eksternt ettermatingsbehov. • Ved innstillingen Levelcontrol. Inngang 230 V Signal via L+N.	På anleggssiden, valgfritt
	5	P4		
3	6	WM1	Ekstern vannmangel – digital inngang.	På anleggssiden, valgfritt
	7	WM2		
4	8	K1	Kontaktvannteller	På anleggssiden, valgfritt
	9	K2		
5	10	24 V	Ledeevnesensor – analog inngang 4–20 mA	På anleggssiden, valgfritt
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Trykksensor – analog inngang 4–20 mA	Fabrikkmontert
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		

Posisjonsnummer	Klemmenummer	Signal	Funksjon	Kabling
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Motorkuleventil på ettermatingsiden	Fabrikkmontert
	23	M3		
10	24	N	Motorkuleventil på systemsiden	Fabrikkmontert
	25	M2		
11	26	C	Potensialfri samlefeilkontakt (maks. 230 V / 8 A)	På anleggssiden, valgfritt
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Pumpe "PU" for avgassing.	Fabrikkmontert
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Jording	Fabrikkmontert
14	33	PE	Spenningsforsyning 230 V via kabel med nettplugg.	Fabrikkmontert
	34	N		
	35	L		

6.6 Montasje- og igangsettingssertifikat



Merk!

Du finner montasje- og igangsettingssertifikatet på slutten av bruksanvisningen.

7 Igangsetting



Merk!

La kun fagpersonell eller Reflex-kundeservice utføre idriftsettelse og vedlikeholdsarbeid og la de bekrefte dette.



Merk!

Det finnes en veiledet igangsetting i appen, 9.1 "Reflex Control Smart", 191.

7.1 Forutsetninger for igangsetting

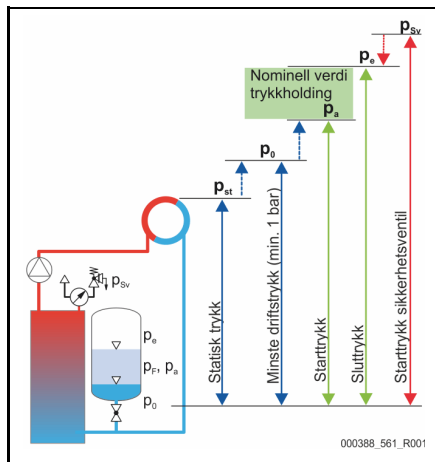
Servitec er klar for første igangsetting når arbeidet som er beskrevet i kapitlet Montering, er utført.

- Oppstilling av Servitec er ferdig.
- Tilkoblingene av Servitec til anlegget er opprettet, og anleggstrykkholdingen er klar til bruk.
 - Avgassingsledning til anlegget.
 - Avgassingsledning fra anlegget.
- Tilkoblingen av Servitec til ettermatningen på vannsiden er opprettet og klar til bruk hvis det skal ettermates automatisk.
- Servitecs tilkoblingsrørledninger er spylt før igangsettingen, og rengjort for sveiserester og smuss.
- Anlegget er fylt med vann og luftet for gasser, slik at sirkulasjonen gjennom hele systemet er garantert.
- Strømtilkoblingen er opprettet iht. nasjonale og lokale forskrifter.

7.2 Innstilling av minimumsdriftstrykk for Magcontrol

Minimum driftstrykk " p_0 " angis direkte på Servitec-enheten med den trykkavhengig styrte ettermatingen på anlegg med membran-trykkeksjonsbeholder via betjeningsappen Reflex Control Smart. Verdien beregnes ved hjelp av plasseringen av trykkholdingen.

	Beskrivelse	Beregning
p_{st}	Statisk trykk	= statisk høyde (h_{st})/10
p_0	Minimumsdriftstrykk	= $p_{st} + 0,2$ bar (anbefalt)
p_a	Starttrykk (kaldtvannsfylletrykk)	= $p_0 + 0,3$ bar
p_e	Sluttrykk	$\leq p_{sv} - 0,5$ bar (for $p_{sv} \leq 5,0$ bar)
p_{sv}	Sikkerhetsventilens responstrykk	$\geq p_0 + 1,2$ bar (for $p_{sv} \leq 5,0$ bar)

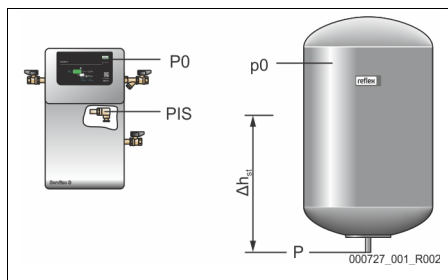


Beregning av minimumsdriftstrykket kan beregnes og registreres direkte for konfigurasjonen med appen Reflex Control Smart ved første igangsetting. Kontroller alltid også riktig fortrykk til MAG i anlegget. Gå fram på denne måten:

1. Sett styringen til "Magcontrol" i appen.
2. Beregn minimumsdriftstrykket " p_0 " til enheten avhengig av fortrykket " p_0 " til membran-trykkeksjonsbeholderen.

- Enheten er installert på samme nivå som membran-trykkeksjonsbeholderen ($\Delta h_{st} = 0$).
– $p_0 = p_0^*$
- Enheten er installert lavere enn membran-trykkeksjonsbeholderen.
– $p_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- Enheten er installert høyere enn membran-trykkeksjonsbeholderen.
– $p_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

* p_0 i bar, Δh_{st} i m



Merkl

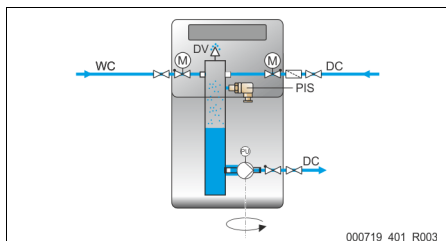
Følg Reflex planleggingsretningslinje.

- Under planleggingen må du påse at enhetens arbeidsområde ligger mellom starttrykket " p_a " og sluttrykket " p_e " i arbeidsområdet til trykkholdingen.

7.3 Fylle enheten med vann

Fyll enheten via anleggssystemet.

- Når kuleventilen "DC" åpnes og det er tilstrekkelig med vann i anleggssystemet, fylles vakuum-sprøyterøret automatisk.
- Luften slipper ut gjennom avgassingsventilen "DV", og vanntrykket kan leses av på et eksternt manometer.



7.4 Starte automatisk drift

Hvis anlegget er fylt med vann og luftet for gasser, kan automatisk drift startes.

- Trykk på knappen "Auto" på betjeningsfeltet til styringen.

Ved første igangsetting og etter "Reset" utføres det automatisk en vakuumtest. Da lukkes begge motorkjølekraner og pumpen slås på. I løpet av pumpetiden må det genereres et vakuum og det må synke maksimalt 0,1 bar i løpet av 50 s.

Etter bestått vakuumtest kan automatisk drift startes.

Ved første igangsetting aktiveres den permanente avgassing automatisk for å fjerne resten av de frie og de oppløste gassene fra anleggssystemet. Tidene for kontinuerlig avgassing og intervallavgassing kan stilles inn i henhold til anleggsforholdene i kundemenyen i appen Reflex Control Smart. Standardinnstillinger er 24 timer. Etter den permanente avgassing skjer automatisk omkobling til intervallavgassing.

Drift uten Reflex Control Smart

For forhåndsinnstilte standardverdiene er slik:

- Kontinuerlig avgassing ved første start (24 timer).
- Deretter slår anlegget over til intervallavgassing (10 sykluser per dag).

► Merk!

Kontinuerlig avgassing kan avbrytes ved å trykke på "Stopp-knappen". Senere kan enheten igjen slås på ved å trykke på "Auto"-knappen. Servitec S står nå i intervallavgassing (10 avgassingssykluser hver 24. time)

Starten på intervallavgassing justerer seg automatisk etter klokkeslettet for første igangsetting. Hvis enheten ved første gangs bruk startes f.eks. kl. 15:00, endres det automatisk til intervallavgassing med 10 sykluser etter 24 timer.

► Merk!

Første igangsetting er med dette avsluttet.

► Merk!

Smussfangeren "ST" i avgassingsledningen "DC" må rengjøres senest etter at den permanente avgassingstiden er utløpt, ➔ 10.1.1 "Rengjøre smussfangeren", 196.

8 Drift

8.1 Driftstyper

8.1.1 Automatisk drift

Automatisk drift omfatter de to driftsmodusene permanent avgassing og intervallavgassing.



Merk!

Starttidspunktet for avgassingen blir bestemt av klokkeslettet enheten første gang ble startet.

- For nullstilling og ny innstilling av starttidene, ⚙ 9.5 "Reset", 📄 195

Permanent avgassing

Denne modusen startes med Auto-knappen ved første igangsetting. I løpet av et fastsatt tidsrom på flere timer om dagen gjennomføres flere avgassingssykluser uten pausetider. For den daglige starttiden blir klokkeslettet for første igangsetting brukt.

Etter den permanente avgassingen starter intervallavgassingen automatisk.

Intervallavgassing

Denne modusen består av gjentatte intervaller. Det tas en pause mellom intervallene.

8.1.2 Stoppdrift

Trykk på knappen "Stopp" på styringen for å aktivere stoppdrift. Auto-LED på betjeningsfeltet slukner, stopp-LED lyser.

I stoppdrift finner ikke funksjonsovervåking sted. Pumpen er slått av.



Merk!

Hvis stoppdrift er aktivert i mer enn 4 timer, vil det dukke opp en feilmelding på enheten for å signalisere deaktivering uten tilsyn. Denne vil også vises i appen Reflex Control Smart.

8.1.3 Ny igangsetting



Merk!

Ny igangsetting etter lengre stillstand startes ved å trykke på knappen "Auto".

9 Styring

9.1 Reflex Control Smart

Med Reflex Control Smart kan du få tilgang til Servitec S på smarttelefon eller nettbrett via Bluetooth. Appen er tilgjengelig i App Store (Android eller iOS), eller med QR-koden nedenfor.



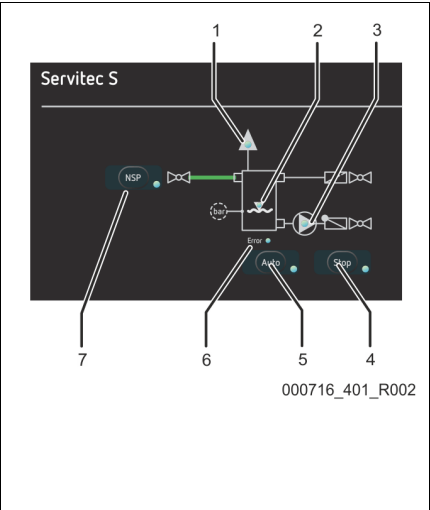
000724_401_R002_no

Følgende funksjoner er tilgjengelige i appen Reflex Control Smart:

- Intuitiv og selvforklarende meny og betjeningsveiledning
- Rask og effektiv igangsetting (igangsettingsveiviser)
- Forespørsel om trykket i anlegget
- Stille inn driftsmodus Levelcontrol, Magcontrol og ettermatingsavgassing
- Individuell parametrisering av avgassingsmodus (driftstider for kontinuerlig avgassing og intervallavgassing, antall sykluser, ukedag og klokkeslett)
- Veiviser for vedlikehold og utbedring av feil
- Programvareoppdateringer for anleggsstyringen

9.2 Håndtering av betjeningsfeltet

1	Avgassing-LED • Lyser grønt under avgassingen
2	Vannstand-LED • Lyser rødt ved advarsel
3	Pumpe-LED • Lyser grønt under drift • Blinker ved vakuumtest
4	Stopp-knapp/LED • For stoppdrift • Lyser gult
5	Auto-knapp/LED • For automatisk drift • Kvittere feilmeldinger • Lyser grønt
6	Feillampe • Lyser rødt i tilfelle feil
7	NSP-knapp/LED • For manuell ettermating • Lyser grønt når ettermating er nødvendig



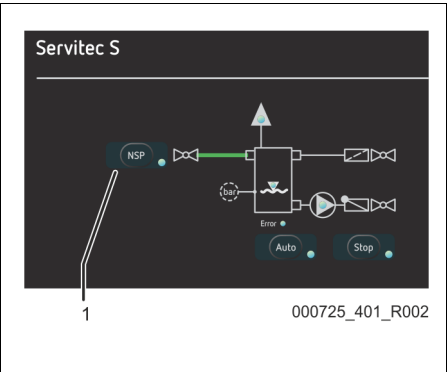
9.3 Manuell ettermating

Følgende kan utføres manuelt via NSP-tasten (1):

- Hold knappen inne i > 5 sekunder for en trykkøkning på 0,1 bar.
- Gjenta for flere trykkøkninger.



Merk!
Når du trykker på NSP-knappen, må systemtrykket overvåkes på et egnet manometer.
Når trykkvedlikeholdsstasjonen er tilkoblet (driftsmodus Levelcontrol) og i driftsmodus Magcontrol, overvåkes systemtrykket og etterfyllingen automatisk.



9.4 Meldinger

Hvis det oppstår feil under drift av anlegget, vises disse med feil-LED-en kombinert med andre LED-lamper.

- Feil må kvitteres med Auto-knappen. Anlegget blir stående i feilstatus til det kvitteres.
- Advarsler skal ikke kvitteres ut. Anlegget fortsetter å gå. Straks årsaken til advarselen er utbedret, slukker den respektive LED-lampen.

Feiltabell

Utbedring av feil blir også utførlig beskrevet i appen Reflex Control Smart. Dersom det registreres en feil på enheten, vil dette vises i form av blinkende LED-lamper. Feilkoder er oppført i tabellen under.

Feil/melding	Årsak	Reaksjon	Tilbakestill melding	LED-nr. / f [Hz]
01 - Minimumstrykk (MAG)	1. Innstillingsverdi P0 underskredet 2. Vanntap i anlegget 3. Feil på pumpen 4. Ekspansjonsbeholder defekt 5. Feil ved ettermatingen – f.eks. en NSP-feil.	1. Kontroller innstillingsverdi P0. 2. - 3. Få kontrollert pumpen. 4. Kontroller trykkekspansjonsbeholderen i systemet.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
02.1 - Vannmangel	1. Smussfanger tilstoppet. 2. Tilførselsledning sperret.	1. Rengjør smussfangeren. 2. Åpne tilførselsledningen/kontroller trykket i ettermatingsledningen.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 07 / 1 Hz.
02.2 - Vannmangel	Undertrykk blir ikke produsert raskt nok. 1. Defekt pumpe. 2. Gass i pumpen. 3. Lekkasje i avgassingsventilen/tilbakeslagsventilen på hurtigutlufteren. 4. Hurtigutlufteren drypper	1. Kontroller pumpen, og bytt ved behov. 2. + 3. Bytt tilbakeslagsventilen i hurtigutlufteren. 4. Kontroller vannkvaliteten – fluid/oksygenhemmer en skummer. Vannkvaliteten må oppfylle VDI 2035	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz
05 - Vakuumfeil	1. Det kan ikke genereres vakuum 2. Det kan ikke holdes undertrykk	1. Kontroller pumpe 2. Tett igjen lekkasjer i anlegget.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz 01 / 1 Hz
06 - NSP-tiden er overskredet	1. Innstillingstiden er overskredet. 2. For lav ettermatingseffekt. 3. Vanntap i anlegget.	1. Kontroller innstillingsverdien. 2. Kontroller tilførselsledningen. 3. Kontroller om det er lekkasjer i anlegget.	✓	06 / 100 Hz 07 / 100 Hz

Feil/melding	Årsak	Reaksjon	Tilbakestill melding	LED-nr. / f [Hz]
07 - Antall NSP-sykluser er overskredet	1. Innstillingsverdi overskredet	- Tett igjen lekkasjer i anlegget - Tilbakestill syklustelleren – utføres ved å kvittere feilen	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
08 - Trykkmåling (MAG)	1. Styringen mottar feil signal 2. Trykksensoren sender verdier utenfor arbeidsområdet (4–20 mA)	- Koble til trykksensorpluggen - Kontroller om kabelen er skadet. - Bytt trykksensoren.	✓	06 / 1 Hz
10 - Maksimumstrykk	1. Innstillingsverdi Pmax = Psv-0,5 bar er overskredet	- Kontroller innstillingsverdien - Kontroller trykksensoren - Slipp ut trykk - Kontroller MAG	✓	06 / 1 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
14 - Utskyvingstid	1. Avgassingsledningen er lukket. 2. Smussfangeren er tilstoppet	- Åpne avgassingsledningen. - Rengjør smussfangeren.	✓	06 / 100 Hz 01 / 1 Hz
19 - Permanent stopp > 4 t	1. Anlegget er i stopp-modus i mer enn 4 timer.	Sett styringen på automatisk drift – ved å trykke på Auto-knappen på anlegget.	✓	06 / 100 Hz 04 Stopp-LED / blinker (1 Hz)
20 - NSP-mengde/mengde er overskredet	1. Innstillingsverdi overskredet	- Kontroller om det er lekkasjer i anlegget. - Kontroller påfyllingsnivået i ettermatings beholderen - Tilbakestill telleren.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
21 - Vedlikeholdsanbefaling	1. Serviceintervalltiden er overskredet.	- Få utført service. - Tilbakestill innstillingsverdien.		Stopp-LED 04 blinker. Samtidig lyser LEDene som vises i normal drift (advarsel).
24 - Avherding/avsaltning	- Mykvannskapasiteten er for liten. - Fluidens ledeevne er for høy - Maksimal driftstid ble overskredet.	- Bytt avherdingspatronen (Fillsoft). - Bytt avsaltingspatronen (Fillsoft Zero). - Utfør service, og tilbakestill telleren	✓	05 / 1 Hz 01 / 1 Hz

9.5 Reset

En reset er mulig via appen Reflex Control Smart. For å gjøre dette, følg instruksjonene i appen Reflex Control Smart.

Alternativt kan systemet også tilbakestilles til fabrikkinnstillingene direkte på enheten.

1. Forsikre deg om at anlegget befinner seg i Stopp-modus.
2. Trykk på Auto-knappen og Stopp-knappen samtidig i mer enn 5 sekunder. Alle lampene blinker en kort stund.
3. Slipp Stopp- og Auto-knappen igjen.

Reset blir utført, og enheten blir tilbakestilt til fabrikkinnstillingene. Enheten kan igjen settes i drift ved hjelp av appen Reflex Control Smart. Alternativt kan anlegget brukes i Levelcontrol-modus uten appen.



Merk!

Etter Reset tages driftstidene permanent avgassing og intervallavgassing automatisk på nytt fra dette tidspunktet, ☞ 8.1.1 "Automatisk drift", 191.

10 Vedlikehold



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

Feil montering eller demontering eller feil utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmes ut.

- Kontroller at monteringen, demonteringen eller vedlikeholdsarbeidet er utført fagmessig korrekt.
- Kontroller at anlegget er trykkløst før du skal utføre montering, demontering eller vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.

"Servitec" skal vedlikeholdes årlig, men minst etter 16 000 avgassingsintervaller.



Merk!

Det tilsvarer en permanent avgassingstid på om lag 14 dager eller en permanent avgassingstid på 7 dager + 1 års intervallavgassing ved standardinnstilling.

Vedlikeholdsintervallene er avhengige av driftsforholdene og av avgassingstidene.

Følgende anbefalte veiledende verdier må ikke overskrides:

- Permanent avgassing: Permanent avgassingstid for det største anleggsvolumet "Va", ☞ 5 "Tekniske data", 179.
- Intervallavgassing: Innstillingsverdier etter servicemenyen.

Vedlikeholdet som må utføres hvert år, vises som en advarsel (LED-konfigurasjon, ☞ 9.5 "Reset", 195) på enheten når den innstilte driftstiden er utløpt. Advarselen kvitteres ut med Auto-knappen.

Varselmeldingen vises også i appen.



Merk!

La kun fagpersonell eller Reflex-kundeservice utføre idriftsettelse og vedlikeholdsarbeid og la de bekrefte dette.

10.1 Vedlikeholdsplan

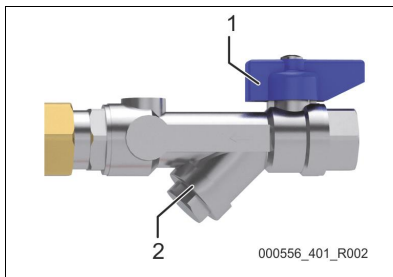
Vedlikeholdsplanen er et sammendrag av de regelmessige aktivitetene for vedlikeholdet.

Vedlikeholdspunkt	Betingelser			Intervall
▲ = Kontroll, ■ = Vedlikehold, ● = Rengjøring				
Kontroller tettheten. • Skruetilkobling av tilkoblingene • Avgassingsventil	▲	■		Årlig
Funksjonskontroll av pumpen. 1. Hold Stopp-knappen inne i ca. 2 sek. – Pumpen starter. – La pumpen gå i maks. 30 sek. 2. Vent i to minutter 3. Prosessen kan gjentas ved å trykk på nytt.	▲			Årlig
Rengjør smussfangeren. – 10.1.1 "Rengjøre smussfangeren", 196	▲	■	●	Avhengig av driftsforholdene

10.1.1 Rengjøre smussfangeren

Smussfangeren i avgassingsledningen må rengjøres senest etter at den permanente avgassingstiden er utløpt. Smussfangeren må kontrolleres også etter påfyllingen eller etter langvarig drift.

- Trykk på "Stopp"-knappen på betjeningsfeltet til styringen.
– Enheten fungerer ikke, og pumpen blir slått av.
- Lukk kuleventilen (1) foran smussfangeren (2).
- Skru hetten på smussfangeren med silen langsomt ut.
– Resttrykket i rørledningsstykket reduseres.
- Ta silen ut av hetten.
- Rengjør silen ut med en myk børste, og skyll den under rent vann.
- Kontroller om tetningen er skadet, og bytt den ut ved behov.
- Sett silen inn i hetten, og skru hetten med silen inn i kapslingen til smussfangeren (2).
- Åpne kuleventilen (1) foran smussfangeren (2).
- Kontroller at smussfangeren er tett.
- Trykk på "Auto"-knappen på betjeningsfeltet til styringen.
– Enheten slås på, og pumpen er i drift.



11 Demontering



Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

- Sørg for at anlegget som apparatet monteres i er koblet spenningsfritt.
- Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
- Sørg for at kun elektrikere utfører montasjearbeid på den elektriske tilkoblingen til enheten, og at det gjøres iht. elektrotekniske regler.

 FORSIKTIG
Forbrenningsfare

Varmt medium som tyter ut kan føre til forbrenning.

- Hold tilstrekkelig avstand til medium som tyter ut.
- Bruk egnet personlig verneutstyr (beskyttelseshansker, beskyttelsesbriller).

 FORSIKTIG
Fare for forbrenning på varme overflater

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

- Vent til varme overflater er avkjølt, eller bruk vernehansker.
- Eieren skal plassere egnede varselhenvisninger i nærheten av apparatet.

 FORSIKTIG
Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

Feilaktig montering eller feilaktig utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmes ut.

- Sørg for fagmessig riktig demontering.
- Sørg for at anlegget er trykkløst før du foretar demontering.

 FORSIKTIG
Fare for personskade på grunn av at enheten velter

Fare for kvestelser eller klemming på grunn av at enheten velter

- Sørg for at enheten står tilstrekkelig stabilt.
- Belast underlaget til transportenheten til enheten med egnede hjelpemidler.

 FORSIKTIG
Fare for personskader ved kontakt med glykolholdig vann

I anlegg for kjølekretsløp kan kontakt med glykolholdig vann føre til irritasjon av huden og øynene.

- Bruk egnet personlig verneutstyr (for eksempel beskyttelsesklær, beskyttelseshansker og beskyttelsesbriller).

Før demontering må avgassingsledningene fra anlegget til enheten stenges og enheten gjøres trykkløs. Koble deretter enheten fra strømmen.

Gå fram på denne måten:

1. Sett styringen til enheten på stoppmodus.
2. Sperr tilkoblingene fra enheten for avgassingsledningene.
3. Koble anleggssystemet fra strømmen.
4. Trekk nettstøpslet til enheten ut av spenningsforsyningen.
5. Sikre anleggssystemet mot gjeninnkobling.



FARE – Livsfarlige skader på grunn av strømsjokk. 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.

6. Demonter avgassingsledningene fra enheten.
 - Pass på at sperrene fra enheten ikke vrir ved demontering avledningene.
 - Koble ledningene langsomt fra og samle eventuelt restvann som kommer ut, opp i en beholder.
7. Fjern enheten fra anleggsområdet.
8. Tøm enheten helt for restvann.

- Åpne tilkoblingene for avgassingsledningene på enheten.
- Samle opp restvannet med en egnet beholder.

Demonteringen av apparatet er avsluttet.

12 Avhending

Tilsiktet eller utilsiktet gjenbruk av brukte komponenter kan føre til fare for personer, miljøet og anlegget.

Derfor må du ta hensyn til følgende punkter:

- Eieren er ansvarlig for fagmessig avhending.
- Avhending må bare utføres av fagpersonell.
- Når levetiden til anlegget er utløpt, må anlegget sorteres i ulike materialer og sendes til en fagbedrift for resirkulering.

► Merk!

Følgende materialer kan resirkuleres fullstendig:

- EPP (kapsling)
- ABS (styring frontdeksel)
- PP (styring bakdeksel)

13 Tillegg

13.1 Reflex-fabrikkkundetjeneste

Sentral fabrikkundeservice

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

Fabrikkundeservice telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505

Faks: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-Mail: 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 Garanti

Respektive aktuelle garantibestemmelser gjelder.

13.3 Samsvar/standarder

Enhetens samsvarserklæring er tilgjengelig på hjemmesiden til Reflex.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativt kan du skanne QR-koden:



1	Anvisningar till driftsinstruktionerna.....	200			
2	Ansvar och garanti	200			
3	Säkerhet	200			
3.1	Symbolförklaring.....	200			
3.2	Krav på personalen	201			
3.3	Personlig skyddsutrustning	201			
3.4	Avsedd användning.....	201			
3.5	Otillåtna driftsförhållanden	202			
3.6	Restrisker.....	202			
4	Beskrivning av enheten	203			
4.1	Översiktsbild	203			
4.2	Identifikation	203			
4.3	Funktion.....	203			
4.4	Leveransomfång	205			
4.5	Extrautrustning som tillval	206			
5	Tekniska data	206			
5.1	Elektricitet	206			
5.2	Mått och anslutningar.....	207			
5.3	Drift	207			
6	Montering	207			
6.1	Kontroll av leveransens skick	208			
6.2	Förberedelser	208			
6.3	Genomförande	209			
6.3.1	Montering av påbyggnadsdelar	210			
6.3.2	Väggmontering	210			
6.3.3	Avgasningsledning till anläggningen.....	210			
6.4	Kopplings- och eftermatningsvarianter	212			
6.4.1	Tryckberoende eftermatning magcontrol.....	212			
6.4.2	Nivåberoende eftermatning levelcontrol	212			
6.5	Elanslutning	213			
6.5.1	Plintschema.....	214			
6.6	Monterings- och idrifttagningsintyg...	215			
7	Idrifttagning	215			
7.1	Förutsättningar för idrifttagande	215			
7.2	Inställning av lägsta drifttryck för Magcontrol	216			
7.3	Fylla enheten med vatten	217			
7.4	Starta automatdrift	217			
8	Drift	218			
8.1	Driftsätt	218			
8.1.1	Automatdrift	218			
8.1.2	Stoppdrift.....	218			
8.1.3	Återidrifttagning	218			
9	Styrning.....	218			
9.1	Reflex Control Smart.....	218			
9.2	Handhavande av manöverpanelen	219			
9.3	Manuell eftermatning	219			
9.4	Meddelanden	220			
9.5	Reset.....	222			
10	Underhåll	222			
10.1	Serviceschema	223			
10.1.1	Rengöra smutsfälla.....	223			
11	Demontering	223			
12	Bortskaffande	225			
13	Bilaga	225			
13.1	Reflex kundtjänst	225			
13.2	Garanti.....	225			
13.3	Överensstämmelse/standarder	225			

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.).



Observera!

Dessa driftsinstruktioner ska läsas före användningen och tillämpas av varje person som monterar dessa enheter eller utför andra arbeten på dem. Driftsinstruktionerna ska överlämnas till enhetens driftansvarige, 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.
- Att öppna den elektriska styrningens hus.
- 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!

Den första idrifttagningen och den årliga servicen ska genomföras av fackpersonal.

3 Säkerhet

3.1 Symbolförklaring

Följande anvisningar används i driftsinstruktionerna.



FARA

Livsfara/allvarliga skador på hälsa

Hänvisningen tillsammans med signalordet "Fara" utmärker en omedelbart hotande fara som leder till döden eller allvarliga (irreversibla) kroppsskador.



VARNING

Allvarliga skador på hälsa

Hänvisningen tillsammans med signalordet "Varning" utmärker en hotande fara som kan leda till döden eller allvarliga (irreversibla) kroppsskador.



FÖRSIKTIGHET

Skador på hälsa

Hänvisningen tillsammans med signalordet "Försiktighet" utmärker en fara som kan leda till lätta (reversibla) kroppsskador.

SE UPP**Sakskador**

Hänvisningen tillsammans med signalordet "Se upp" utmärker en situation som kan leda till skador på själva produkten eller på föremål i dess omgivning.

Observera!

Den här symbolen tillsammans med signalordet "Observera" utmärker användbara tips och förslag för effektiv användning av produkten.

3.2 Krav på personalen

Montering och drift får endast genomföras av fackpersonal eller särskilt instruerad personal.

Enhetens elanslutning och kabeldragning ska utföras av en elektriker i enlighet med nationella och lokala bestämmelser.

3.3 Personlig skyddsutrustning

Använd föreskriven personlig skyddsutrustning vid allt arbete på anläggningen, t.ex. 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

Användningsområden för enheten är stationära värme- och kylkretsar. Driften får bara ske i korrosionstekniskt slutna system med vatten med följande egenskaper:

- Ej korrosivt.
- Ej kemiskt aggressivt.
- Ej giftigt.

Minimera tillförseln av atmosfäriskt syre i hela enheten samt i efterfillningen av vatten.

**Observera!**

Säkerställ efterfyllningsvattnets kvalitet enligt nationella föreskrifter.

- T.ex. VDI 2035 eller SIA 384-1.

**Observera!**

- För att en störningsfri drift av systemet ska säkerställas på lång sikt ska ovillkorligen glykol med inhibitorer som garanterar att korrosionsfenomen förhindras användas i anläggningar som drivs med vatten-glykol-blandningar. Se även till att inget skum bildas p.g.a. substanser i vattnet. Detta kan annars äventyra hela avgasningsfunktionen hos vakuum-sprayröret, då skummet kan samlas i avluftaren och leda till läckage.
- Avgörande för de specifika egenskaperna och för blandningsförhållandet i vatten-glykol-blandningar är att uppgifterna från respektive tillverkare alltid iakttas.
- Glykolsorter får inte blandas och koncentrationen ska kontrolleras varje år (se tillverkarens uppgifter).

3.5 Otillåtna driftsförhållanden

Enheten är inte lämplig i följande fall:

- För användning utomhus.
- För användning med mineraloljor.
- För användning med brandfarliga medier.
- För användning med destillerat vatten.



Anvisning!

Förändringar av hydrauliken eller ingrepp i sammankopplingen är inte tillåtna.

3.6 Restrisker

Denna enhet har tillverkats i enlighet med teknikens aktuella nivå. Trots detta kan restrisker inte uteslutas.



VARNING

Brandrisk från öppna tändkällor

Enhetens hus består av brännbart material och är värmekänsligt.

- Undvik extrem hetta och tändkällor (lågor eller gnistor).



FÖRSIKTIGHET

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.



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 kroppsskador vid kontakt med glykolhaltigt vatten

I anläggningssystem för kylkretsar kan det vid kontakt med glykolhaltigt vatten uppstå hud- eller ögonirritation.

- Använd personlig skyddsutrustning (t.ex. skyddsklädsel, skyddshandskar och skyddsglasögon).



FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskador på grund av hög vikt hos enheten

På grund av enhetens vikt föreligger risk för kroppsskador och olyckor.

- Arbeta med en andra person vid montering eller demontering om så krävs.

SE UPP**Transportskador på enheten**

Felaktig transport kan orsaka skador på enheten.

- Skydda anslutningarna mot skador med ändamålsenliga skyddskåpor.

4 Beskrivning av enheten

Servitec är en avgasnings- och eftermatningsstation. De huvudsakliga användningsområdena är värme- och kylkretsar samt anläggningar där driftstörningar från lösta eller fria gaser ska undvikas. Servitec ger följande säkerhet:

- Ingen direkt insugning av luft tack vare kontroll av tryckhållningen med automatisk eftermatning.
- Inga cirkulationsproblem tack vare fria bubblor i kretsavttnet.
- Reduktion av korrosionsskador tack vare syreborttagning från påfyllnings- och eftermatningsavttnet.

4.1 Översiktsbild

Översiktsbilden befinner sig i början av driftsinstruktionerna.

1	Anslutning eftermatningsledning WC
2	Styrning
3	Ingång för det gasrika vattnet/systemsida DC
4	Avluftare
5	Backventil på avluftaren
6	Typskylt
7	Smutsfälla
8	Utgång för det avgasade vattnet/systemsida DC

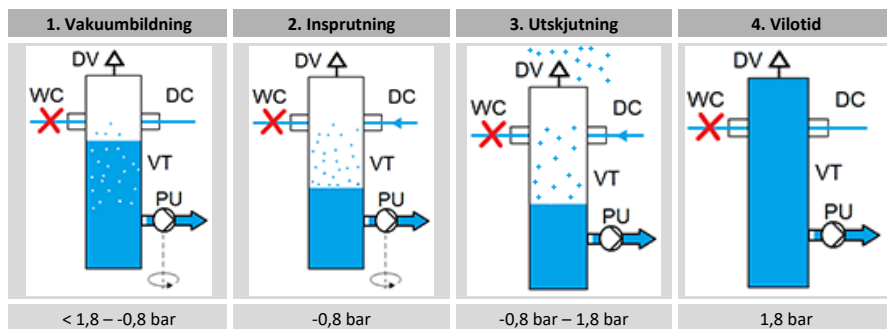
9	Motorkulventil systemsidan
10	Pump
11	Sprayrör
12	Tryckgivare
13	Motorkulventil eftermatningssidan
WC	Anslutning eftermatning
DC	Anslutning avgasning
	• Utgång för avgasat vatten • Ingång för gasrikt vatten

4.2 Identifikation

På typskylten finns uppgifter om tillverkare, tillverkningsår, tillverkningsnummer samt tekniska data.

4.3 Funktion

Apparaten är lämpad för avgasning av vatten från anläggningen och för eftermatningsavttnet. Den drar ut upp till 90 % av de lösta gaserna ur vattnet. Avgasningen avlöper i tidsstyrda cykler. En cykel består av följande faser:



1. Vakuumbildning	2. Insprutning	3. Utskjutning	4. Vilotid
Gasrikt vatten sprutas in i sprayröret. Pumpen suger ut mer vatten ur sprayröret än vad som kan fyllas på genom munstycket.	Delflöden av anläggnings- resp. eftermatningsvattnet finfördelas i sprayröret. Genom det finfördelade vattnets stora yta och gasmättnadsdifferensen till vakuum avgasas vattnet. Det avgasade vattnet transporteras tillbaka i anläggningen via pumpen.	Pumpen stängs av. Avgasningsprocessen fortsätter och vattennivån stiger i vakuumsprayröret. De gaser som skilts från vattnet skjuts ut via avgasningsventilen.	Enheten förblir i vila tills nästa cykel startas.

Kylvattenssystem $\leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$, anläggningsstryck 1,8 bar, anläggningsavgasning DC i drift, eftermatningsavgasning WC stängd.

Avgasning

Hela avgasningsprocessen regleras hydrauliskt med hjälp av den integrerade tryckgivaren och enhetens styrning. Drifttillstånden övervakas och kan hämtas från enhetens styrning och visas via smartphone med Reflex Control Smart-appen.

- **Kontinuerlig avgasning:** (lämpar sig efter idrifttagning eller efter reparationer)
För en kontinuerlig avgasning under flera timmar eller dagar med följden av avgasningscykler utan paustider.
- **Intervallavgasning:** (lämpar sig för kontinuerlig drift)
En intervallavgasning består av ett begränsat antal avgasningscykler. Mellan intervallerna iaktas en paustid.
- **Eftermatningsavgasning:**
Eftermatningsavgasningen blir aktiverad automatiskt vid kontinuerlig avgasning eller intervallavgasning i driftläge Magcontrol och Levelcontrol med varje eftermatning av vatten. Eftermatningsmängden övervakas via eftermatningstiden och eftermatningscyklerna.

Eftermatningsvarianter

Det finns två eftermatningsvarianter för enheten. Dessa väljs i styrningen och ställs in för enheten:

- **Magcontrol** (för anläggningar med membrantryckexpansionskärl):
Med hjälp av den integrerade tryckgivaren "PIS" registreras och övervakas trycket i värme- eller kylsystemet. Om trycket faller under det beräknade påfyllningstrycket aktiveras eftermatningsavgasningen.
- **Levelcontrol** (för anläggningar med tryckhållningsstationer):
Vid tryckhållningsstationen fastställs vattennivån i expansionskärlet med hjälp av en tryckmät dosa "LIS". Eftermatningsfunktionen utlöses via en 230 V-signal.

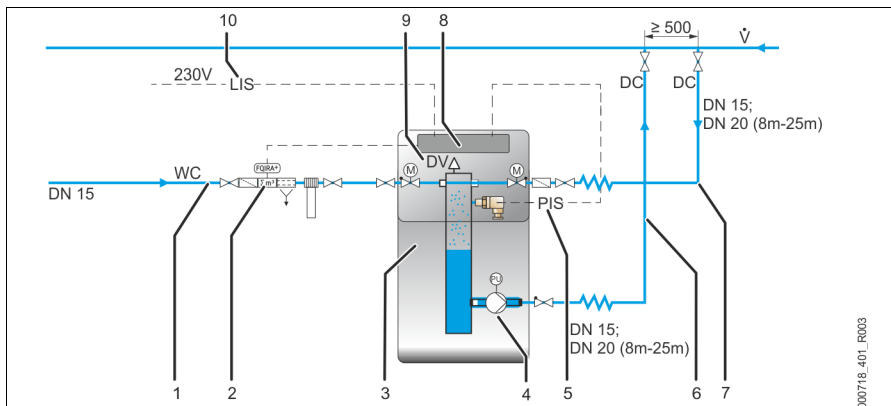
Väljer du ingen av de beskrivna eftermatningsvarianterna ovan via Reflex Control Smart-appen, så har du följande val:

- **"Ingen":** Den automatiska eftermatningen avaktiveras. Det genomförs en systemavgasning oberoende av trycket. Kräver automatisk, extern systemtryckövervakning.



Obs!

Från och med en ledningslängd på 8 m rekommenderar vi val av den närmast större nominella diametern DN 20. Max. ledningslängd 25 m.



1	Eftermatningsledning "WC", nominell diameter DN 15
2	Extraenhet som tillval
3	Enhet
4	Pump "PU"
5	Tryckgivare "PIS" från enheten

6	Avgasningsledning "DC" (avgasat vatten till anläggningssystemet), nominell diameter DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
7	Avgasningsledning "DC" (gasrikt vatten från anläggningssystemet), nominell diameter DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
8	Styrning från enheten
9	Avgasningsventil "DV"
10	230 V-signal - extern eftermatningsbegäran från tryckhållningsstation

Obs!

Säkerställ en korrekt integration av enheten i anläggningssystemet.

- I synnerhet för eftermatningsvarianten Levelcontrol måste 230 V-anslutningskabeln till den externa eftermatningsbegäran från tryckhållningsstationen vara ansluten till enheten.
- Vid utleverans är den automatiska eftermatning av. Det går att göra manuell eftermatning med NSP-knappen på enheten, 9.3 "Manuell eftermatning", 219. Vid manövrering via Reflex Control Smart-appen kommer den upp och väljs som eftermatningsvarianten "Ingen".

4.4 Leveransomfång

Leveransomfånget beskrivs på följersedeln och innehållet visas på förpackningen.

Kontrollera leveransen avseende fullständighet och skador direkt vid varornas ankomst. Anmäl eventuella transportskador omedelbart.

Grundutrustning för avgasning:

- Enhet
- 3 kulventiler för avgasnings- och eftermatningsanslutningar
- Driftsinstruktioner

4.5 Extrautrustning som tillval

Följande tillvalsutrustning finns att få till enheten:

Fillset – För eftermatning med vatten.	Fillset med integrerad systemavskiljare, vattenmätare, smutsfälla och avstängningsventil för eftermatningsledningen "WC".
Fillset Impuls med kontaktvattenmätare FQIRA+ – För eftermatning med vatten.	Om Fillset impuls med kontaktvattenmätare FQIRA+ monteras in i eftermatningsledningen kan hela eftermatningsmängden och mjukvattenkapaciteten för Fillsoft avhärtningsanläggningar kontrolleras. Enhetens driftsäkerhet garanteras och förhindrar automatisk eftermatning vid stora vattenförluster eller mindre läckage.
RS-485-gränssnitt	Via detta gränssnitt kan all information hämtas från styrningen och användas för kommunikation med ledningscentraler eller andra enheter. Följande gränssnitt kan manövreras via RS-485: Modbus RTU (integrerad) En uppställning av överförda data återfinns i appen Reflex Control Smart. Ytterligare moduler mot förfrågan
Fillsoft – För avhärtning av eftermatningsvatten från tappvattennätet.	Fillsoft kopplas in mellan Fillset och enheten. Enhetens styrning utvärderar eftermatningsmängderna och signalerar nödvändigt byte av avhärtningspatroner.
Reflexomat – För anläggningar med tryckhållningsstationer.	Eftermatningen sker beroende av den vattennivå som uppmätts av Reflexomat med nivåsensorn "LIS" i tryckhållningsstationens expansionskärl. Vid eftermatningsbehov aktiverar Reflexomaten Servitecs eftermatningsfunktion med en 230 V-signal.



Obs!

Med tillbehören levereras separata monterings-, drifts- och serviceanvisningar.

5 Tekniska data



Obs!

Följande värden gäller för alla anläggningar:

– Tillåten drifttemperatur:	70° C
– Tillåten drifttemperatur eftermatningsvatten:	0 °C – 30 °C
– Tillåten omgivningstemperatur:	0 °C – 35 °C
– Tillåtet driftövertryck:	8 bar
– Maximalt tilloppstryck för eftermatning:	6 bar
– Maximal eftermatningskapacitet:	≤ 0,08 m³/h
– Avskiljningsgrad lösta gaser:	≤ 90 %
– Avskiljningsgrad fria gaser:	100 %
– Kapslingsklass:	IP 42

5.1 Elektricitet

Typ	Elektrisk effekt (kW)	Elanslutning (V/Hz)	Säkring (A)	Antal gränssnitt RS-485	Ljudnivå (dB)*
Servitec S	0,2	230/50	8	1 st.	54

* uppgiften motsvarar pumpens emissionsvärde under laboratorieförhållanden.

5.2 Mått och anslutningar

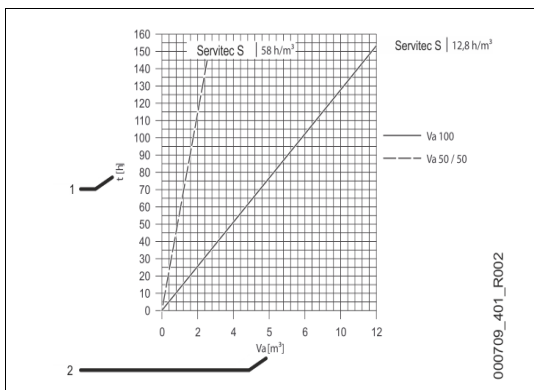
Typ	Vikt (kg)	Höjd (mm)	Bredd (mm)	Djup (mm)	Anslutning avgasning enhet	Anslutning avgasning anläggning	Anslutning eftermatning
Servitec S	12,4	572	340	211	IG ½ tum	IG ½ tum	IG ½ tum

5.3 Drift

Typ	Anläggningsvolym (100% vatten) (m³)	Anläggningsvolym (50% vatten, 50% glykol) (m³)	Arbetsstryck (bar)	Tillåtet driftövertryck (bar)	Temperatur drift (°C)
Servitec S	6	4	0,5 – 4,5	8	>0 – 70

Riktvärden för den största anläggningsvolymen "Va" att avgasa under de extrema förhållandena vid idrifttagningen vid en kvävereduktion från 18 mg/l till 10 mg/l.

- 1 Kontinuerlig avgasning "t" [h]
- 2 Anläggningsvolym "Va" [m³]



6 Montering



Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

Livsfarliga skador vid kontakt med strömförande delar.

- Kontrollera att anläggningen som enheten monteras i är kopplad spänningslös.
- Kontrollera att anläggningen inte kan återinkopplas av andra personer.
- Kontrollera att monteringsarbeten på enhetens elanslutning endast utförs av behörig elektriker och enligt elektrotekniska föreskrifter.



Risk för 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 ytemperaturer.

- Använd skyddshandskar.
 - Sätt upp relevanta varningsmeddelanden i närheten av enheten.
-



FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskador på grund av fall eller stötar

Blåmärken från fall eller stötar mot anläggningens delar under monteringen.

- Använd personlig skyddsutrustning (skyddshjälm, skyddsklädsel, skyddshandskar, skyddsskor).
-



Obs!

Bekräfta i monterings- och driftsättningsintyget att montering och driftsättning har utförts fackmässigt. Det är en förutsättning för garantianspråk.

- Den första driftsättningen och den årliga servicen ska genomföras av fackpersonal.

6.1 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.
 - Avseende fullständighet.
 - Avseende eventuella transportskador.
2. Dokumentera skadorna.
3. Kontakta speditören för att reklamera skador.

6.2 Förberedelser

Den levererade enhetens skick:

- Kontrollera att enhetens alla skruvförband är ordentligt åtdragna. Dra åt skruvarna om det behövs.

Förberedelser för anslutning av enheten i anläggningssystemet:

- Obehindrat tillträde till anläggningssystemet.
- Frostfritt, välventilerat utrymme. Rumstemperatur > 0 - 35 °C.
- Avlopp för tömningsvattnet.
- Påfyllningsanslutning: DN 15 enligt DIN EN 1717.
- Elanslutning: 230 V~, 50 Hz, 8 A med förkopplad jordfelsbrytare (utlösningström 0,03 A).



Obs!

Vid rörsystemets anslutningspunkter ska avspärrningar användas.



Obs!

Anslutning till det befintliga rörsystemet ska utföras med hjälp av en flexibel slanganslutning (särskilt i byggnader med höga krav på ljudskydd).



Obs!

Väggförankringen ska utföras med ljudfrikoppling (särskilt i byggnader med höga krav på ljudskydd).

6.3 Genomförande



FÖRSIKTIGHET

Risk för personskador om enheten välter

Risk för stöt- eller klämskador om enheten välter.

- Säkerställ en tillräcklig stabilitet för enheten.
- Belasta avställningsytan för enhetens transportenhet med lämpliga hjälpmedel.



Observera!

När enheten flyttas till en ny uppställningsplats kan skruvarna i enhetens anslutningar lossa.

- Innan enheten används, kontrollera att alla skruvförband är ordentligt åtdragna och inte läcker



Observera!

Undvik läckage på anslutningarna.

- När enheten kopplas till anläggningssystemet, se till att anslutningarna till avgasningen och efterfyllningen inte vrids.

Gå tillväga enligt följande:

- Anslut enheten på anläggningssystemets returledningssida.
 - Se till att driften sker inom det tillåtna tryck- och temperaturområdet.
- På anläggningar med returledningsblandning eller med en hydraulisk shunt ska enheten anslutas före blandningspunkten.
 - På så sätt garanterar du vattnets avgasning i huvudflöde "V" vid temperaturer ≤ 70 °C.

WARNING – skador till följd av felaktig anslutning! Se upp med extrabelastningar av enheten genom anslutning av rörledningar eller slangar till enhetssystemet. Se till att anläggningssystemet är spänningslöst när anslutningarna monteras. Ombesörj vid behov ett stöd för rörledningarna.

WARNING – sagskador till följd av läckage! Sagskador på enheten till följd av läckage i anslutningsledningarna till enheten. Använd anslutningsledningar med motsvarande beständighet mot anläggningssystemets systemtemperatur.

Enhetsen är förmonterad och måste anpassas till anläggningssystemets lokala förhållanden.

Gå tillväga enligt följande:

1. Komplettera anslutningarna på vattensidan från enheten till anläggningssystemet.
2. Komplettera den elektriska anslutningen enligt kopplingsschemat, ↗ 6.5 "Elanslutning", 213.



Anvisning!

Ta vid monteringen hänsyn till armaturernas manövrerbarhet och anslutningsledningarnas tillförselmöjligheter.

6.3.1 Montering av påbyggnadsdelar

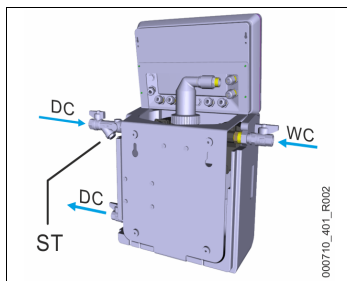


Anvisning!

Observera för detta illustrationerna på den bifogade bipacksedeln.

Montera kulventilerna på enheten.

1. Montera kulventilen för anslutningen eftermatning "WC" (grönt handtag) på enheten.
 - Om eftermatningsledningen inte ansluts, så ska anslutningen "WC" förslutas med lokal blindpropp G ½".
2. Montera kulventilen för systemsidans anslutning med smutsfällan "ST" (blått handtag) på ingången "DC" på enheten.
3. Montera kulventilen (rött handtag) för systemsidans anslutning på utgången "DC" på enheten.



6.3.2 Väggmontering

Enheten monteras på väggen med hjälp av de därför avsedda hålen på husets baksida. Fästdonen ska väljas på plats i motsvarighet till väggens egenskaper och enhetens vikt.

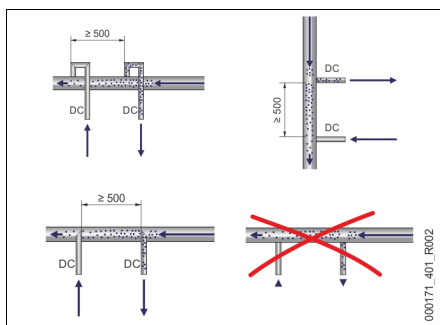
För att reducera ljudöverföring (resonans) ska en ljudfrikopplande montering utföras.

6.3.3 Avgasningsledning till anläggningen

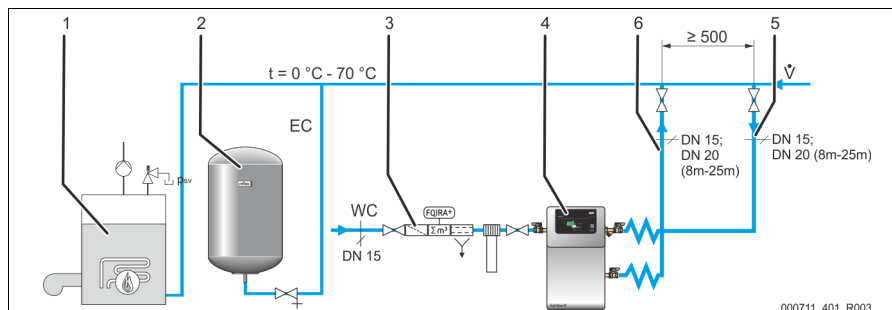
Detalj anslutning avgasningsledning "DC"

Genomför anslutningen av avgasningsledningen "DC" på följande sätt:

- Undvik att enhetens smutsfälla "ST" överbelastas av inträngande grov smuts.
- Anslut den gasrika avgasningsledningen "DC" före den gasfattiga avgasningsledningen (sett i anläggningens flödesriktning).
- Använd i första hand anläggningssystemets returledningssida för anslutningen.
 - Vattentemperaturen måste ligga i området 0 °C till 70 °C.



Enhet i en värmeanläggning, tryckhållning med membrantryckexpansionskärl "MAG"



6.4 Kopplings- och eftermatningsvarianter

Enheten har 3 eftermatningsvarianter:

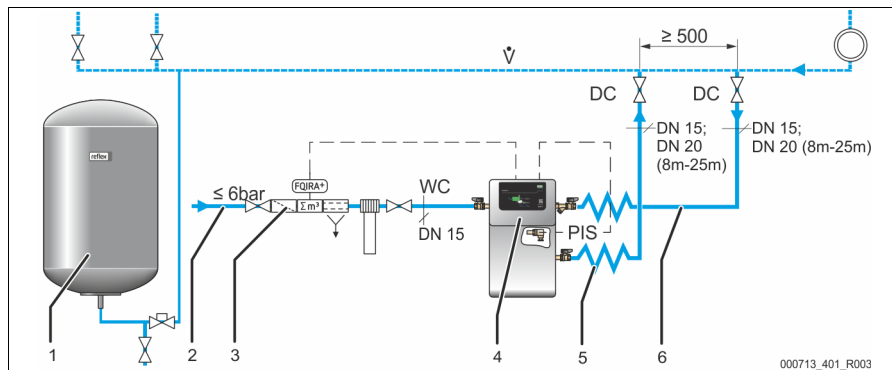
- Tryckberoende eftermatning "Magcontrol".
 - För ett anläggningssystem med ett membrantryckexpansionskärl.
- Nivåberoende eftermatning "Levelcontrol".
 - För ett anläggningssystem med en tryckhållningsstation.
- Ingen eftermatning
 - Det finns ingen automatisk eftermatning. Vid manövrering via Reflex Control Smart-appen kommer den upp och väljs som eftermatningsvarianten "Ingen".

Obs!

Det går att göra manuell eftermatning med NSP-knappen på enheten vid nivåberoende "Levelcontrol"-eftermatning (☞ 9.3 "Manuell eftermatning", 219).

På varianten "Magcontrol" går det **inte** att göra manuell eftermatning.

6.4.1 Tryckberoende eftermatning magcontrol



1	Membrantryckexpansionskärl
2	Eftermatningsledning "WC"
3	Extrautrustning som tillval, ☞ 4.5 " Extrautrustning som tillval/Extrautrustning som tillval", 206

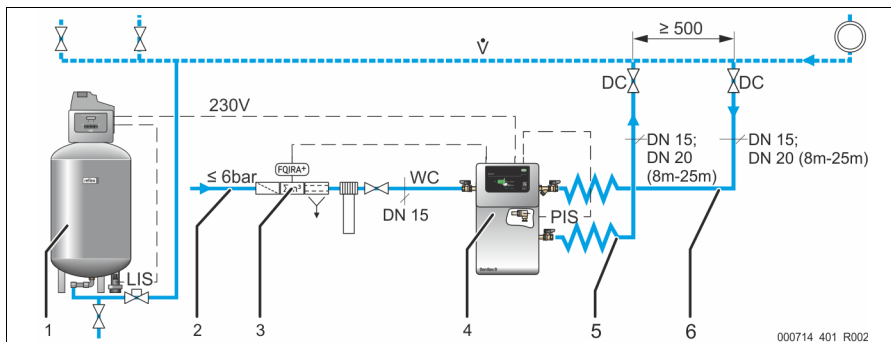
4	Enhet
5	Avgasningsledning "DC" (avgasat vatten)
6	Avgasningsledning "DC" (gasrikt vatten)
PIS	Tryckgivare

Reflex Control Smart-appen (☞ 9.1 "Reflex Control Smart", 218) ställer in driftsättet "Magcontrol". Detta driftsätt gäller för anläggningssystem med ett membrantryckexpansionskärl. Eftermatningen med vatten sker beroende av trycket i anläggningssystemet och det inställda lägsta drifttrycket p_0 (☞ 7.2 "Inställning av lägsta drifttryck för Magcontrol", 216). Den tryckgivare som krävs för detta är integrerad i enheten. Avgasningsledningarnas anslutningar utförs nära membrantryckexpansionskärlet. Därigenom säkerställs tryckövervakningen för eftermatningen med vatten.

6.4.2 Nivåberoende eftermatning levelcontrol

Reflex Control Smart-appen ställer in driftsättet "Levelcontrol" ☞ 9.1 "Reflex Control Smart", 218. Detta driftsätt gäller för anläggningar med tryckhållningsstationer och möjliggör ett elastiskt driftsätt med konstant tryck. Eftermatningen av vatten sker via den uppmätta nivån i tryckhållningsstationens expansionskärl. Nivån fastställs via tryckmätidosan "LIS" och vidarebefordras till tryckhållningsstationens styrning. Denna avger en 230 V-signal till enhetens styrning när nivån i expansionskärlet är för låg. Enhetens styrning reglerar motorkulventilens motorställdon

i eftermatningsledningen "WC". Därigenom utförs en kontrollerad eftermatning av vatten med övervakningen av eftermatningstiden och eftermatningscyklerna.



1	Tryckhållningsstation
2	Eftermatningsledning "WC"
3	Extrautrustning som tillval, ☞ 4.5 " Extrautrustning som tillval, ☞ 206

4	Enhet
5	Avgasningsledning "DC" (avgasat vatten)
6	Avgasningsledning "DC" (gasrikt vatten)
PIS	Tryckgivare

6.5 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 återinkopplas av andra personer.
- Kontrollera att monteringsarbeten på enhetens elanslutning endast utförs av behörig elektriker och enligt elektrotekniska föreskrifter.

Följande beskrivningar gäller för standardanläggningar och avser endast de nödvändiga anslutningarna på platsen.

1. Koppla anläggningen spänningslös och säkra den mot återinkoppling.
2. Ta av skyddet.

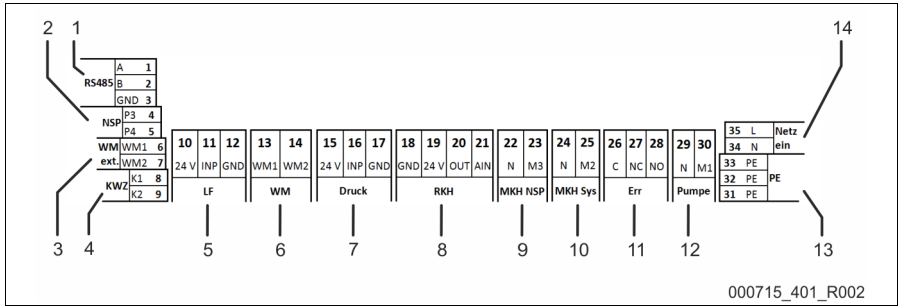


FARA Livsfarliga skador genom elektrisk stöt. Även om nätkontakten har dragits ut från spänningsförsörjningen kan en spänning på 230 V ligga på delar av enhetens kretskort. Koppla ifrån enhetens styrenhet fullständigt från spänningsförsörjningen innan skyddsplåtarna tas av. Kontrollera att kretskortet är spänningslöst.

3. Använd en kabelförskruvning som är lämplig för respektive kabel. Till exempel M16 eller M20.
4. Dra alla kablar som ska läggas genom kabelförskruvningen.
5. Anslut alla kablar enligt plintschema.
 - Tänk på att säkra enhetens anslutningsledningar på platsen, ☞ 5 "Tekniska data", ☞ 206.
6. Montera skyddet.
7. Anslut nätkontakten till spänningsförsörjningen 230 V.
8. Koppla in anläggningen.

Den elektriska anslutningen är klar.

6.5.1 Plintschema



Positionsnummer	Plintnummer	Signal	Funktion	Kablage
1	1	GND	RS485-gränssnitt	Lokalt tillval
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Extern eftermatningsbegäran. • Vid inställningen Levelcontrol. Ingång 230 V-signal via L+N.	Lokalt tillval
	5	P4		
3	6	WM1	Vattenbrist externt – digital ingång.	Lokalt tillval
	7	WM2		
4	8	K1	Kontaktvattenmätare	Lokalt tillval
	9	K2		
5	10	+ 24 V	Konduktanssensor – analogingång 4-20 mA	Lokalt tillval
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	+ 24 V	Tryckgivare – analogingång 4-20 mA	Från fabrik
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	+ 24 V		
	20	OUT		
	21	IN		
9	22	N	Motorkulventil på eftermatningssidan	Från fabrik
	23	M3		
10	24	N	Motorkulventil på systemsidan	Från fabrik
	25	M2		
11	26	C		Lokalt tillval

Positionsnummer	Plinnummer	Signal	Funktion	Kablage
	27	NC	Potentialfri summafelkontakt (max. 230 V / 8 A)	
	28	NO		
12	29	N	Pump "PU" för avgasning.	Från fabrik
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Jordning	Från fabrik
14	33	PE	Spänningsförsörjning 230 V via kabel med nätkontakt.	Från fabrik
	34	N		
	35	L		

6.6 Monterings- och idrifttagningsintyg



Obs!

Monterings- och idrifttagningsintyget finns i slutet av driftinstruktionen.

7 Idrifttagning



Obs!

Låt endast yrkespersonal eller Reflex kundtjänst utföra driftsättning och servicearbeten endast utföras och låt dokumentera arbetena.

Obs!

En assisterad driftsättning ställs till förfogande i appen, 9.1 "Reflex Control Smart", 218.

7.1 Förutsättningar för idrifttagande

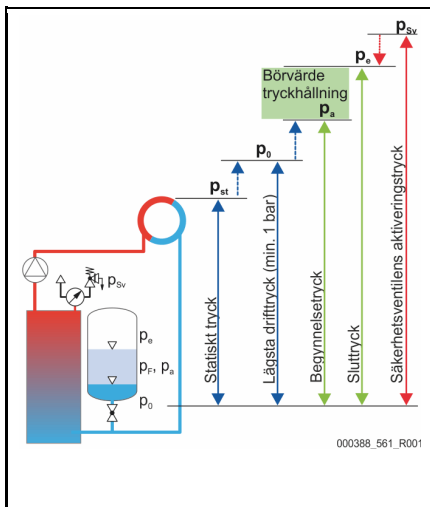
Servitec är klar för första idrifttagande när de arbeten som beskrivs i kapitlet Montering har slutförts.

- Uppställning av Servitec har skett.
- Servitecs anslutningar till anläggningen har upprättats och anläggningstryckhållningen är driftklar.
 - Avgasningsledning till anläggningssystemet.
 - Avgasningsledning från anläggningssystemet.
- Anslutningen av Servitec till eftermatningen på vattensidan är upprättad och driftklar ifall det ska ske automatisk eftermatning.
- Servitecs anslutningsrörledningar är genomspolade före idrifttagandet och befriade från svetsrester och smuts.
- Anläggningens system är fyllt med vatten och avluftat från gaser, så att en cirkulation genom hela systemet är säkerställd.
- Elanslutningen är upprättad enligt gällande nationella och lokala bestämmelser.

7.2 Inställning av lägsta drifttryck för Magcontrol

Det lägsta drifttrycket "P₀" matas endast in direkt på enheten Servitec med den tryckberoendestyrd eftermatningen för anläggningar med ett membrantryckexpansionskäril via Reflex Control Smart-manövreringsappen. Värdet bestäms via tryckhållningens position.

	Beskrivning	Beräkning
p _{st}	Statiskt tryck	= statisk höjd (h _{st})/10
p ₀	Minimidrifttryck	= p _{st} + 0,2 bar (rekommenderas)
p _a	Begynnelsestryck (kallvattenpåfyllnings tryck)	= p ₀ + 0,3 bar
p _e	Sluttryck	≤ p _{sv} - 0,5 bar (för p _{sv} ≤ 5,0 bar)
p _{sv}	Säkerhetsventilens aktiveringstryck	≥ p ₀ + 1,2 bar (för p _{sv} ≤ 5,0 bar)

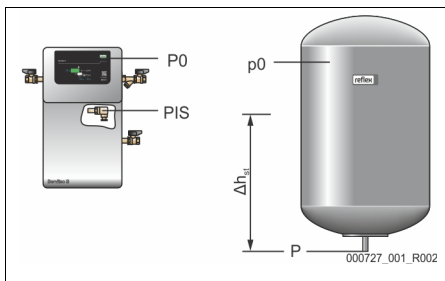


Beräkningen av lägsta drifttryck kan utföras direkt och sparas för konfigurerings vid den första idrifttagningen via appen Reflex Control Smart. Kontrollera alltid även det korrekta förtrycket för MAG i anläggningen. Gå tillväga enligt följande:

1. Ställ in styrningen på "Magcontrol" i appen.
2. Bestäm enhetens lägsta drifttryck "P₀" beroende av förtrycket "p₀" i membrantryckexpansionskärlet.

- Enheten är installerad på samma nivå som membrantryckexpansionskärlet ($\Delta h_{st} = 0$).
– $P_0 = p_0^*$
- Enheten är installerad lägre än membrantryckexpansionskärlet.
– $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- Enheten är installerad högre än membrantryckexpansionskärlet.
– $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

* p₀ i bar, Δh_{st} i m



Obs!

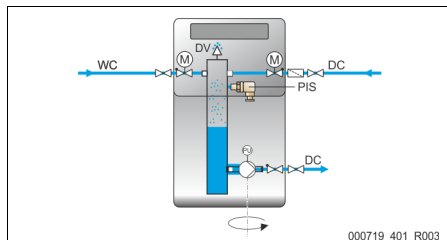
Iaktta Reflex planeringsdirektiv.

- Tänk vid planeringen på att enhetens arbetsområde ligger i tryckhållningens arbetsområde mellan begynnelsestrycket "p_a" och sluttrycket "p_e".

7.3 Fylla enheten med vatten

Fyll enheten via anläggningssystemet.

- Sedan kulventilerna "DC" har öppnats fylls vakuumsprayröret automatiskt om anläggningssystemets vattenförråd är tillräckligt.
- Luften strömmar ut genom avgasningsventilen "DV" och vattentrycket går att läsa av på den externa manometern.



7.4 Starta automatdrift

Då anläggningen är fylld med vatten och avluftad från gaser kan automatdriften startas.

- Tryck på knappen "Auto" på styrningens manöverpanel.

Vid första driftsättningen och efter en "reset" genomförs automatiskt ett vakuumtest. Då stängs båda motorkulventilerna och pumpen tillkopplas. Under pumpningstiden måste ett vakuum byggas upp och det får sjunka med högst 0,1 bar inom 50 s.

Efter godkänt vakuumtest kan automatdriften startas.

Vid första driftsättningen aktiveras automatiskt kontinuerlig avgasning för att avlägsna resterande fria och lösta gaser ur anläggningssystemet. Tiderna för kontinuerlig avgasning och för intervallavgasning kan ställas in i kundmenyn på appen Reflex Control Smart i motsvarighet till anläggningsförhållandena. Standardinställningar är 24 timmar. Efter den kontinuerliga avgasningen sker automatisk omkoppling till intervallavgasning.

Drift utan Reflex Control Smart

De förinställda standardvärdena är följande:

- Kontinuerlig avgasning vid första driftsättningen (24 timmar).
- Sedan övergår anläggningen till intervallavgasning (10 cykler per dygn).



Obs!

Kontinuerlig avgasning kan avbrytas med stoppknappen. Trycker du sedan på autoknappen, så slår enheten på igen. Servitec S befinner sig nu i läget intervallavgasning (10 avgasningscykler var 24:e timme). Intervallavgasningens början riktar sig automatiskt efter tidpunkten för första driftsättning. Om den kontinuerliga avgasningen vid första driftsättningen till exempel startar kl. 15 så övergår systemet efter 24 timmar automatiskt till intervallavgasning med 10 cykler.



Observera!

Första idrifttagningen är fullbordad vid denna punkt.



Observera!

Senast då tiden för kontinuerlig avgasning löpt ut måste smutsfällan "ST" i avgasningsledningen "DC" rengöras, se 10.1.1 "Rengöra smutsfälla", se 223.

8 Drift

8.1 Driftsätt

8.1.1 Automatdrift

Automatisk drift innefattar de bägge driftsätten kontinuerlig avgasning och intervallavgasning.

**Obs!**

Tidpunkten för start av avgasningsförloppen bestäms av klockslaget vid första idrifttagningen.

- För återställning och ny inställning av starttider, ↺ 9.5 "Reset", 📖 222

Kontinuerlig avgasning

Detta läge startas med Auto-knappen vid den första idrifttagningen. Under ett fastställt tidsintervall på flera timmar om dagen genomförs flera avgasningscykler utan pauser. Som daglig starttid används klockslaget vid den första idrifttagningen.

Efter den kontinuerliga avgasningen startar intervallavgasningen automatiskt.

Intervallavgasning

Detta läge består av intervaller som upprepas. Mellan intervallerna iaktas en paustid.

8.1.2 Stoppdrift

Tryck på styrningens knapp "Stop" för att aktivera stoppdrift. Auto-LED:n på manöverpanelen slocknar, Stop-LED:n lyser.

Det finns ingen funktionsövervakning vid stoppdrift. Pumpen är av.

**Obs!**

Om stoppdriften är aktiverad längre än 4 timmar, så flaggar enheten ett felmeddelande för att signalera oavsiktlig avaktivering. Det kommer även upp på Reflex Control Smart-appen.

8.1.3 Återidrifttagning

**Anvisning!**

Återidrifttagning efter ett längre driftstopp utförs genom att trycka på "Auto"-knappen.

9 Styrning

9.1 Reflex Control Smart

Med Reflex Control Smart är åtkomst till Servitec S via Bluetooth möjlig med smartphone eller surfplatta. Appen finns att få i App-Store (Android eller iOS) eller via nedan angivna QR-kod.

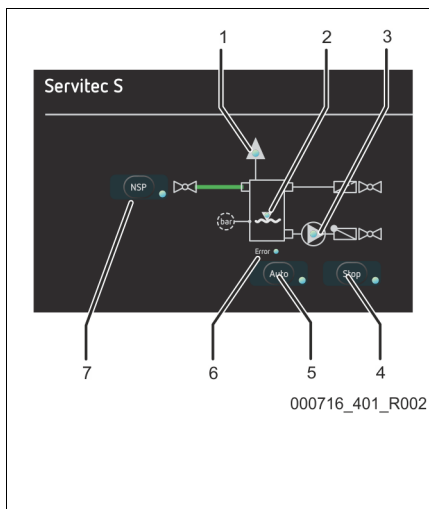


Med Reflex Control Smart-appen står bl.a. följande funktioner till förfogande:

- Intuitiv och självförklarande meny och operatörsvägledning
- Snabb och enkel idrifttagning (idrifttagningsassistent)
- Hämtning av anläggningsstrycket
- Inställning av driftläge Levelcontrol, Magcontrol och eftermatningsavgasningen
- Individuell parametrering av avgasningsmodulen (drifttider för kontinuerlig avgasning och intervallavgasning, antal cykler, veckodag och klockslag)
- Underhålls- och felavhjälpningsassistent
- Programvaruuppdateringar för anläggningsstyrningen

9.2 Handhavande av manöverpanelen

1	Avgasnings-LED • lyser grönt under avgasningen
2	Vattenmängds-LED • lyser rött vid varning
3	Pump-LED • lyser grönt under drift • blinkar vid vakuumtest
4	Stoppknapp/LED • för stoppdrift • lyser gult
5	Autoknapp/LED • för automatdrift • kvittera felmeddelanden • lyser grönt
6	Error-lysdiod • lyser rött vid fel
7	NSP-knapp/LED • för manuell eftermatning • lyser grönt om det krävs eftermatning



9.3 Manuell eftermatning

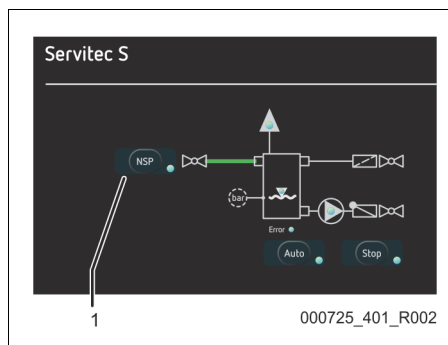
Det går att eftermata manuellt med NSP-knappen (1):

- Tryck in knappen i > 5 sekunder för en tryckstegring på 0,1 bar.
- Upprepa för ytterligare tryckstegring.

Obs!

När NSP-knappen trycks in ska systemtrycket övervakas på en lämplig manometer.

Med ansluten tryckhållningsstation (driftläge Levelcontrol) och i driftläget Magcontrol utförs övervakningen av systemtrycket och eftermatningen automatiskt.



9.4 Meddelanden

Om fel uppstår under driften av anläggningen visualiseras dessa via Error-LED:n i samspel med andra lysdioder.

- Fel måste kvitteras med Auto-knappen. Anläggningen kvarstår i feltilståndet fram till kvitteringen.
- Varningarna behöver inte kvitteras. Anläggningen fortsätter att gå. Så snart som varningens orsak är avhjälpt släcks motsvarande lysdiod.

Feltabell

Det kommer även upp utförlig beskrivning av felåtgärden på Reflex Control Smart-appen. Felflaggning på enheten blir visualiserad med blinkande LED:er som är listade i följande tabell.

Fel/meddelande	Orsak	Åtgärd	Återställa meddelande	LED nr / f [Hz]
01 – Minimalt tryck (MAG)	1. Inställningsvärdet P0 underskridet 2. Vattenförlust i anläggningen 3. Störning på pumpen 4. Expansionskärl defekt 5. Eftermatning störd – eller ett eftermatningsfel.	1. Kontrollera inställningsvärde P0. 2. – 3. Låt kontrollera pumpen. 4. Kontrollera systemets tryckexpansionskärl.	✓	06/100 Hz 02/1 Hz 03/1Hz
02.1 – Vattenbrist	1. Smutsfällan igentäppt. 2. Tilloppet blockerat.	1. Rengör smutsfällan. 2. Frigör tilledningen/kontrollera eftermatningsledningens tryck.	✓	06/100 Hz 02/1 Hz 07/1 Hz.
02.2 – Vattenbrist	Undertryck genereras inte tillräckligt snabbt. 1. Trasig pump. 2. Gas i pumpen. 3. Avgasningsventil/backventil på snabbavluftaren otät. 4. Snabbavluftaren droppar	1. Kontrollera pumpen och byt ut den om det behövs. 2. + 3. Byt backventil på snabbavluftaren. 4. Kontrollera vattenkvaliteten – skumning av fluid/syreinhibitor. Vattenkvaliteten måste motsvara VDI 2035	✓	06/100 Hz 02/1 Hz
05 – Vakuumfel	1. Inget vakuum kan byggas upp 2. Inget undertryck kan hållas	1. Kontrollera pumpen 2. Täta läckan i anläggningen.	✓	06/100 Hz 07/1 Hz 01/1 Hz
06 – Eftermatningstiden överskriden	1. Inställningstiden överskriden. 2. Efter matningskapaciteten för låg. 3. Vattenförlust i anläggningen.	1. Kontrollera inställningsvärdet. 2. Kontrollera tilledningen. 3. Kontrollera systemet med avseende på läckage.	✓	06/100 Hz 07/100 Hz

Fel/meddelande	Orsak	Åtgärd	Återställa meddelande	LED nr / f [Hz]
07 – Antalet eftermatningscykler överskridet	1. Inställningsvärdet överskridet	- Täta läckan i anläggningen - Återställ cykelräknaren – inträffar vid kvittering av felet	✓	06/100 Hz 07/1 Hz
08 – Tryckmätning (MAG)	1. Styrningen mottar felaktig signal 2. Tryckgivaren ger värden utanför arbetsområdet (4–20 mA)	- Tryckgivare – sätt i stickkontakten - Kontrollera om kabeln är skadad. - Byt ut tryckgivaren.	✓	06/1 Hz
10 – Maximitryck	1. Inställningsvärdet $P_{max} = P_{sv} - 0,5$ bar överskridet	- Kontrollera inställningsvärdet - Kontrollera tryckgivaren - Släpp ut tryck - Kontrollera MAG	✓	06/1 Hz 02/1 Hz 03/1 Hz
14 – Utskjutningstid	1. Avgasningsledningen stängd. 2. Smutsfällan igentäppt	1. Öppna avgasningsledningen. 2. Rengör smutsfällan.	✓	06/100 Hz 01/1 Hz
19 – Stopptid > 4 h	1. Anläggningen är i stoppdrift i mer än 4 timmar.	Ställ styrningen på automatisk drift – genom att trycka på Auto-knappen på anläggningen.	✓	06/100 Hz 04 Stopp-LED/blinkar (1 Hz)
20 – Eftermatningsmängd/mängd överskriden	1. Inställningsvärdet överskridet	- Kontrollera anläggningen med avseende på läckage. - Kontrollera nivån i eftermatningsbehållaren - Återställ mätaren.	✓	06/100 Hz 07/1 Hz
21 – Underhållsrekommendation	1. Serviceintervalltid överskriden.	- Låt genomföra service. - Återställ inställningsvärdet.		Stopp-LED 04 blinkar. Parallellt därmed lyser LED-lamporna som visas i normaldrift (varning).
24 – Avhårdning/avsaltning	1. Mjukvattenkapaciteten för låg. 2. Fluidkonduktansen är för hög 3. Den maximala drifttiden har överskridits.	1. Byt ut avhårdningspatronen (Fillsoft). 2. Byt ut avsaltningspatronen (Fillsoft Zero). 3. Genomför service och återställ mätaren	✓	05/1 Hz 01/1 Hz

9.5 Reset

En reset är möjlig via appen Reflex Control Smart. Följ då anvisningarna i appen Reflex Control smart.

Alternativt kan anläggningen också återställas till fabriksinställningarna direkt på enheten.

1. Kontrollera att anläggningen befinner sig i stoppdrift.
2. Tryck på autoknappen och stoppknappen samtidigt och håll inne minst 5 sekunder. Alla LED-lampor blinkar till kortvarigt.
3. Släpp stopp- och autoknappen igen.

Reset genomförs och enheten återställs till fabriksinställningarna. Enheten går att ta i drift igen med Reflex Control Smart-appen. Anläggningen går även att använda utan app i Levelcontrol-läge.



Obs!

Efter återställningen klockas drifttiderna för kontinuerlig avgasning och intervallavgasning automatiskt på nytt från denna tidpunkt, 8.1.1 "Automatdrift", 218.

10 Underhåll



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.



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.

"Servitec" ska underhållas årligen, dock åtminstone efter 16 000 avgasningsintervall.



Obs!

Detta motsvarar en tid för kontinuerlig avgasning på cirka 14 dagar eller en tid för kontinuerlig avgasning på 7 dagar + 1 års intervallavgasning vid standardinställning.

Serviceintervallen beror på driftförhållanden och avgasningstider.

Överskrid inte följande rekommenderade riktvärden:

- Kontinuerlig avgasning: tid för kontinuerlig avgasning för den största anläggningsvolymen "Va", 5 "Tekniska data", 206.
- Intervallavgasning: inställningsvärdet enligt servicemenyn.

Årsunderhållet indikeras med en varning på enheten när den inställda drifttiden går ut (LED-konfigurering, 9.5 "Reset", 222). Kvittera varningen genom att trycka på autoknappen.

Varningen kommer även upp på appen.



Obs!

Låt endast yrkespersonal eller Reflex kundtjänst utföra driftsättning och servicearbeten endast utföras och låt dokumentera arbetena.

10.1 Serviceschema

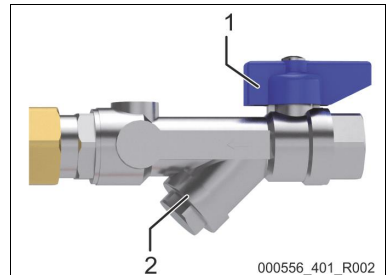
Serviceschemat är en sammanfattning av de regelbundna verksamheterna inom ramen för service.

Servicepunkt	Villkor			Intervall
▲ = Kontroll, ■ = Underhåll, ● = Rengöring				
Kontrollera täthet. • Anslutningarnas skruvförband • Avgasningsventil	▲	■		Årligen
Funktionskontrollera vakuumpumpen. 1. Tryck och håll inne stoppknappen i ca 2 sekunder. – Pumpen går igång. – Låt pumpen gå i högst 30 sekunder. 2. Vänta i två minuter 3. Proceduren kan upprepas genom att man trycker på knappen igen.	▲			Årligen
Rengör smutsfällan. – 10.1.1 "Rengöra smutsfälla", 223	▲	■	●	Beroende av driftvillkoren

10.1.1 Rengöra smutsfälla

Senast då tiden för kontinuerlig avgasning löpt ut ska smutsfällan i avgasningsledningen rengöras. En kontroll av smutsfällan behövs även efter påfyllningen eller efter en längre tids drift.

- Tryck på "Stop"-knappen på styrningens manöverpanel.
– Enheten är utan funktion och pumpen slår av.
- Stäng kulventilen (1) framför smutsfällan (2).
- Skruva långsamt ur smutsfällans lock med silen.
– Resttrycket i rörledningsstycket demonteras.
- Dra ut silen ur locket.
- Rengör silen med en mjuk borste och skölj den under rent vatten.
- Kontrollera om packningarna är skadade och byt ut dem vid behov.
- Sätt in silen i locket och skruva in locket med silen i smutsfällans hus (2).
- Öppna kulventilen (1) framför smutsfällan (2).
- Täthetskontrollera smutsfällan.
- Tryck på "Auto"-knappen på styrningens manöverpanel.
– Enheten kopplas in och pumpen är i drift.



11 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

Hett medium som tränger ut kan vålla brännskador.

- Håll tillräckligt avstånd till utträngande medium.
 - Använd lämplig personlig skyddsutrustning (skyddshandskar, skyddsglasögon).
-



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.
-



FÖRSIKTIGHET

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.
-



FÖRSIKTIGHET

Risk för personskador om enheten välter

Risk för stöt- eller klämskador om enheten välter

- Säkerställ en tillräcklig stabilitet för enheten.
 - Belasta avställningsytan för enhetens transportenhet med lämpliga hjälpmedel.
-



FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskador vid kontakt med glykolhaltigt vatten

I anläggningssystem för kylkretsar kan det vid kontakt med glykolhaltigt vatten uppstå hud- eller ögonirritation.

- Använd personlig skyddsutrustning (t.ex. skyddsklädsel, skyddshandskar och skyddsglasögon).
-

Före demonteringen ska avgasningsledningarna från anläggningen till enheten spärras och enheten göras trycklös. Koppla därefter enheten fri från elektrisk spänning.

Gå tillväga enligt följande:

1. Ställ enhetens styrning på stoppdrift.
2. Spärra avgasningsledningarnas anslutningar från enheten.
3. Koppla anläggningen fri från elektrisk spänning.
4. Skilj enhetens nätkontakt från spänningsförsörjningen.
5. Säkra anläggningen mot återinkoppling.



FARA – Livsfarliga skador genom elektrisk stöt. Även om nätkontakten har dragits ut från

spänningsförsörjningen kan en spänning på 230 V ligga på delar av enhetens kretskort. Koppla ifrån enhetens styrenhet fullständigt från spänningsförsörjningen innan skyddsplåtarna tas av. Kontrollera att kretskortet är spänningslöst.

6. Demontera avgasningsledningarna ur enheten.
 - Se till att enhetens avspärrningar inte vrids ur sina lägen när ledningarna demonteras.
 - Ta loss ledningarna långsamt och samla upp eventuellt restvatten i en behållare.
7. Avlägsna enheten från anläggningsområdet.
8. Töm enheten fullständigt på restvatten.
 - Öppna anslutningarna för avgasningsledningarna på enheten.

- Samla upp restvatten med en passande behållare.

Demonteringen av enheten är färdig.

12 Bortskaffande

Medveten eller omedveten fortsatt användning av förbrukade komponenter kan utgöra en fara för personer, för miljön och för anläggningen.

Därför ska följande punkter beaktas:

- Den driftansvarige ansvarar för ett fackmässigt bortskaffande.
- Bortskaffande ska endast genomföras av fackpersonal.
- När enhetens livslängd är förbi ska anläggningens delar sorteras utifrån material och forslas till en återvinningsstation.

► Observera!

Följande inkluderade material är helt återvinningsbara:

- EPP (hus)
- ABS (styrning frontkåpa)
- PP (styrning bakre kåpa)

13 Bilaga

13.1 Reflex kundtjänst

Central kundtjänst

Växelnummer: +49-238-27 06 90

Kundtjänst telefonnummer: +49-238-270 69 95 05

Fax: +49-238-270 69 95 23

Mail: service@reflex.de

Teknisk hotline

För frågor gällande våra produkter

Telefonnummer: +49-238-270 69 95 46

Måndag till fredag från kl. 8:00 till kl. 16:30

13.2 Garanti

Respektive lagstadgade garantivillkor gäller.

13.3 Överensstämmelse/standarder

Försäkran om överensstämmelse för enheten finns på Reflex webbplats.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativt kan du även skanna QR-koden:



1	Pokyny k návodu na obsluhu	227	6.5	Elektrická prípojka	240
2	Ručenie a poskytnutie záruky	227	6.5.1	Svorkový plán.....	241
3	Bezpečnosť	227	6.6	Potvrdenie o montáži a potvrdenie o uvedení do prevádzky.....	242
3.1	Vysvetlivky k symbolom.....	227	7	Uvedenie do prevádzky	242
3.2	Požiadavky na personál	228	7.1	Predpoklady pre uvedenie do prevádzky	242
3.3	Osobná ochranná výstroj.....	228	7.2	Nastavenie minimálneho prevádzkového tlaku pre Magcontrol	243
3.4	Použitie podľa určenia	228	7.3	Naplnenie prístroja s vodou.....	244
3.5	Nepripustné prevádzkové podmienky	229	7.4	Spustenie automatickej prevádzky	244
3.6	Zvyšné riziká	229	8	Prevádzka	245
4	Popis prístrojov	230	8.1	Prevádzkové režimy.....	245
4.1	Prehľadné zobrazenie	230	8.1.1	Automatická prevádzka	245
4.2	Identifikácia	230	8.1.2	Zastavovacia prevádzka	245
4.3	Funkcia	230	8.1.3	Opätovné uvedenie do prevádzky.....	245
4.4	Rozsah dodávky	232	9	Riadenie	245
4.5	Voliteľné prídavné vybavenie	233	9.1	Reflex Control Smart.....	245
5	Technické údaje	233	9.2	Manipulácia s ovládacím panelom	246
5.1	Elektrika.....	233	9.3	Manuálne dopĺňanie.....	246
5.2	Rozmery a prípojky	234	9.4	Hlásenia	247
5.3	Prevádzka	234	9.5	Reset.....	249
6	Montáž	234	10	Údržba	249
6.1	Kontrola stavu pri dodaní	235	10.1	Plán údržby.....	250
6.2	Prípravy	235	10.1.1	Vyčistite zachytávač nečistôt	250
6.3	Realizácia	236	11	Demontáž	250
6.3.1	Montáž dodatkových dielov	236	12	Likvidácia	252
6.3.2	Montáž na stenu	237	13	Dodatok.....	252
6.3.3	Odplynovacie potrubie k zariadeniu	237	13.1	Reflex-zákaznícky servis podniku ...	252
6.4	Variety zapojenia a variety dopĺňania.....	238	13.2	Poskytnutie záruky	252
6.4.1	Tlakovo závislé dopĺňanie Magcontrol	239	13.3	Konformita / Normy	252
6.4.2	Hladinovo závislé dopĺňanie Levelcontrol	239			

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.).



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 na obsluhu 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.
- Otvorení krytu elektrického riadenia.
- 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!

Nechajte previesť prvotné uvedenie do prevádzky ako aj ročnú údržbu prostredníctvom odborného personálu.

3 Bezpečnosť

3.1 Vysvetlivky k symbolom

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) poraneniám.



VAROVANIE

Ťažké zdravotné škody

Upozornenie v spojení so signálnym slovom „Varovanie“ označuje hroziace nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k smrti alebo k ťažkým (ireverzibilným) poraneniám.



POZOR

Zdravotné škody

Upozornenie v spojení so signálnym slovom „Pozor“ označuje nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k ľahkým (reverzibilným) poraneniám.

POZOR**Vecné škody**

Upozornenie v spojení so signálnym slovom „Pozor“ označuje situáciu, ktorá môže viesť ku škodám na výrobku samotnom alebo na predmetoch v jeho okolí.

Upozornenie!

Tento symbol v spojení so signálnym slovom „Pokyn“ označuje užitočné tipy a odporúčania pre efektívnu manipuláciu s výrobkom.

3.2 Požiadavky na personál

Montáž a prevádzka sa smú prevádzkať len odborným personálom alebo špeciálne zaškoleným personálom. Elektrickú prípojku a kabeľáž prístroja je potrebné vykonať odborníkom na elektrinu podľa platných národných a miestnych predpisov.

3.3 Osobná ochranná výstroj

Noste pri všetkých prácach na zariadení v ktorom je namontovaný prístroj, predpísanú osobnú ochrannú výstroj, napr. 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

Oblasti použitia pre prístroj sú systémy zariadení pre stacionárne vykurovacie a chladiace okruhy. Prevádzka sa smie uskutočniť len v korózne technicky uzavretých systémoch s nasledujúcimi vodami:

- Nekorozívne.
- Chemicky neagresívne.
- Nejedovaté.

Minimalizujte prístup vzdušného kyslíka v celom systéme zariadení a v napájaní vodou.

**Upozornenie!**

Zaistite kvalitu zásobovanej vody podľa predpisov špecifických pre krajinu.

- Napríklad VDI 2035 alebo SIA 384-1.

**Upozornenie!**

- Aby bola dlhodobo zabezpečená bezporuchová prevádzka systému, je potrebné používať pre zariadenia v prevádzke so zmesami vody a glykolu nutne glykoly, ktorých inhibitory zabezpečujú zabránenie javom korózie. Ďalej je potrebné sa postarať o to, aby na základe substancií vo vode nedochádzalo k žiadnemu peneniu. Toto môže inak ohroziť celkovú funkciu odplyňovania pomocou vákuového rozprašovacieho potrubia, pretože môže dôjsť k ukladaniu v odvodušňovači a tým k netesnostiam.
- Rozhodujúce je rešpektovať pre špecifické vlastnosti a zmiešavací pomer zmesí voda-glykol neustále údaje príslušného výrobcu.
- Druhy glykolu sa nesmú zmiešať a koncentráciu je potrebné kontrolovať spravidla ročne (viď údaje výrobcu).

3.5 Nepřípustné prevádzkové podmienky

Prístroj nie je vhodný pre nasledujúce podmienky:

- 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 nepřípustné.

3.6 Zvyšné riziká

Prístroj je vyrobený podľa aktuálneho stavu techniky. Napriek tomu sa nedajú zvyšné riziká vylúčiť.



VAROVANIE

Nebezpečenstvo požiaru vplyvom otvorených zápalných zdrojov

Kryt prístroja pozostáva z horľavého materiálu a je citlivý na horúčavu.

- Vyhybajte sa extrémnej horúčave a zápalným zdrojom (plamene alebo iskry).



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 chybnnej 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.



POZOR

Nebezpečenstvo poranenia pri kontakte s vodou s obsahom glykolu

V systémoch zariadení pre chladiace okruhy to môže viesť pri kontakte s vodou s obsahom glykolu k podráždeniam kože a očí.

- Noste osobnú ochrannú výstroj (napríklad ochranný odev, ochranné rukavice a ochranné okuliare).



POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku vysokej hmotnosti prístroja

V dôsledku hmotnosti prístroja existuje nebezpečenstvo telesných škôd a úrazov.

- Pracujte popri prípade pri montáži alebo demontáži s druhou osobou.

POZOR

Škody na prístroji v dôsledku prepravy

Pri neodbornej preprave môžu vzniknúť poškodenia na prístroji.

- Chráňte prípojky pred poškodeniami s vhodnými krytmi.

4 Popis prístrojov

Servitec je odplyňovacia a dopĺňacia stanica. Oblasti hlavného použitia sú vykurovacie a chladiace okruhy ako aj zariadenia, v ktorých sa má zabrániť prevádzkovým poruchám vplyvom uvoľnených alebo voľných plynov. Servitec ponúka nasledujúce bezpečnosti:

- Žiadne priame nasávanie vzduchu prostredníctvom kontroly udržiavania tlaku s automatickým dopĺňaním.
- Žiadne cirkulačné problémy prostredníctvom voľných bublín v cirkulujúcej vode.
- Redukcia korozných škôd prostredníctvom extrakcie kyslíka z plniacej a dopĺňanej vody.

4.1 Prehľadné zobrazenie

Prehľadné zobrazenie sa nachádza na začiatku návodu na obsluhu.

1	Prípojka dopĺňacieho potrubia WC
2	Riadenie
3	Vstup pre vodu s bohatým obsahom plynu / Systémová strana DC
4	Odvzdušňovač
5	Spätný ventil na odvzdušňovači
6	Typový štítok
7	Zachytávač nečistôt
8	Výstup pre odplynúvajúcu vodu / Systémová strana DC

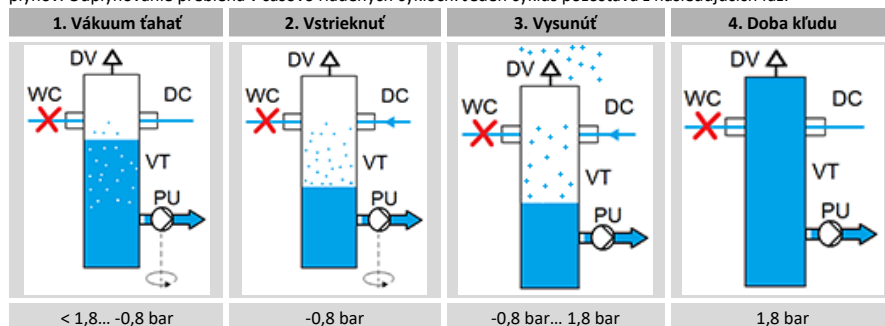
9	Guľový kohút motora strany systému
10	Čerpadlo
11	Rozprašovacie potrubie
12	Senzor tlaku
13	Guľový kohút motora dopĺňacej strany
WC	Prípojka dopĺňania
DC	Prípojka odplyňovania • Výstup pre odplynúvajúcu vodu • Vstup pre vodu s bohatým obsahom plynu

4.2 Identifikácia

Na typovom štítku nájdete údaje k výrobcovi, roku výroby, výrobnému číslu, ako aj technickým údajom.

4.3 Funkcia

Prístroj je vhodný k odplyňovaniu vody zo zariadenia a pre dopĺňajúcu vodu. To zbavuje vodu až do 90 % uvoľnených plynov. Odplyňovanie prebieha v časovo riadených cykloch. Jeden cyklus pozostáva z nasledujúcich fáz:



1. Vákuum ťahať	2. Vstriechnúť	3. Vysunúť	4. Doba kľudu
Voda bohatá na plyn sa rozprašuje do rozprašovacieho potrubia. Čerpadlo odoberá z rozprašovacieho potrubia viac vody ako môže prúdiť dodatočne cez dýzu.	Dielčie prúdy zariadení - príp. doplniacej vody sa jemno atomizujú v rozprašovacom potrubí. Cez veľkú plochu rozprašovanej vody a spády syteného plynu k vákuu sa voda odpľňuje. Odplynená voda sa dopravuje naspäť cez čerpadlo do zariadenia.	Čerpadlo sa odpája. Odpľňovací proces beží ďalej a stav vody vo vákuovom rozprašovacom potrubí rastie. Plyn oddelený z vody sa vyseparujú cez odpľňovací ventil.	Prístroje zostanú v kľude kým sa spustí ďalší cyklus.

Chladiaci systém $\leq 30^{\circ}\text{C}$, tlak zariadenia 1,8 bar, odplynenie zariadenia DC v prevádzke, doplniace odpľňovanie WC zatvorené.

Odpľňovanie

Celý odpľňovací proces sa reguluje hydraulicky s pomocou integrovaného snímača tlaku a riadenia prístroja. Prevádzkové stavy sa monitorujú a môžu sa vyvolať a zobraziť riadením prístroja cez Smartphone s Reflex Control Smart App.

- **Trvalé odpľňovanie:** (vhodné po uvedení do prevádzky alebo po opravách) Pre trvalé odpľňovanie počas viacerých hodín alebo dní so sledom odpľňovacích cyklov bez prestávok.
- **Intervalové odpľňovanie:** (vhodné pre trvalú prevádzku) Intervalové odpľňovanie pozostáva z obmedzeného počtu odpľňovacích cyklov. Medzi intervalmi sa dodržiava čas prestávky.
- **Doplniace odpľňovanie:**
Doplniace odpľňovanie sa aktivuje počas trvalého alebo intervalového odpľňovania automaticky v prevádzkovom režime Magcontrol a Levelcontrol s každou požiadavkou doplnenia. Doplnené množstvo sa monitoruje počas doby doplnenia a doplniace cykly.

Varianty doplnenia

Existujú dve varianty doplnenia pre prístroj. Tieto sa zvolia v riadení a nastaví sa pre prístroj:

- **Magcontrol** (pre zariadenia s tlakovými expanznými nádobami s membránou):
S pomocou integrovaného tlakového senzora „PIS“ sa tlak vo vykurovacom alebo chladiacom systéme registruje a monitoruje. Ak klesne tlak pod vypočítaný plniaci tlak, tak sa aktivuje doplniace odpľňovanie.
- **Levelcontrol** (pre zariadenia so stanicami na udržanie tlaku):
Na stanici na udržanie tlaku sa zisťuje stav vody v jej expanznej nádobe s pomocou tlakovej meracej dózy „LIS“. Funkcia doplnenia sa spúšťa cez signál 230 V.

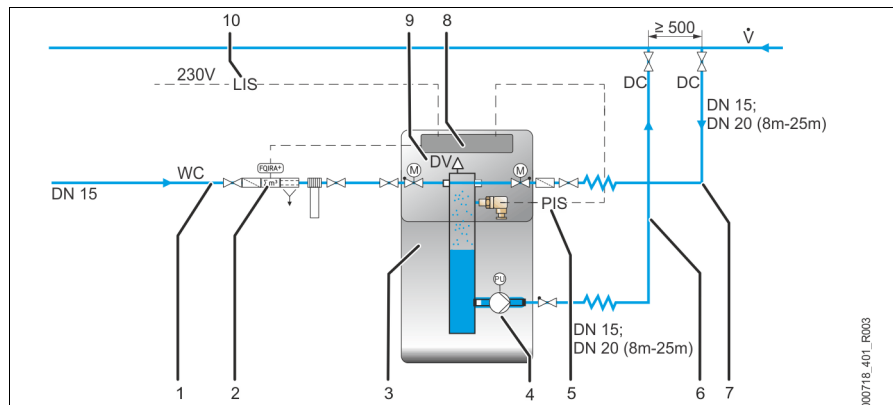
Ak sa nezvolí žiadna z hore popísaných variánt doplnenia, tak je potrebné urobiť cez App Reflex Control Smart nasledujúci výber:

- **„Žiadne“:** Deaktivuje sa automatické doplnenie. Tu sa koná od tlaku nezávislé systémové odpľňovanie. Automatické monitorovanie systémového tlaku je potrebné zabezpečiť externe.



Upozornenie!

Od dĺžky potrubia 8 m odporúčame zvoliť vždy nasledujúci väčší menovitý priemer DN 20. Max. dĺžka potrubia 25 m.



1	Doplňacie potrubie „WC“, menovitý priemer DN 15
2	Voliteľné prídavné zariadenie
3	Prístroj
4	Čerpadlo „PU“
5	Tlakový senzor „PIS“ z prístroja

6	Odplyňovacie potrubie „DC“ (odplynená voda k systému zariadení), menovitý priemer DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
7	Odplyňovacie potrubie „DC“ (voda bohatá na obsah plynu zo systému zariadení), menovitý priemer DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
8	Riadenie prístrojom
9	Odplyňovací ventil „DV“
10	230 V signál - externá požiadavka doplnenia zo stanice na udržanie tlaku

Upozornenie!

Zaistíte správne pripojenie prístroja do systému zariadení.

- Predovšetkým pri doplňacej variante Levelcontrol musí byť pripojené prípojné vedenie 230 V k externej požiadavke doplnenia zo stanice na udržanie tlaku k prístroju.
- V stave dodania je deaktivované automatické doplnenie. Manuálne doplnenie môže nasledovať cez NSP tlačidlo na prístroji, 9.3 "Manuálne doplnenie", 246. V obsluhu cez Reflex Control Smart App sa zobrazí a zvolí táto pod výberom variánt doplnenia ako "žiadna".

4.4 Rozsah dodávky

Pri prvej dodávke sa rozsah dodávky popisuje na dodacom liste a obsah sa zobrazí na obale.

Skontrolujte okamžite po prijíme tovaru dodávku na kompletnosť a poškodenia. Zobrazte okamžite možné škody vzniknuté pri preprave.

Základné vybavenie k odplyňovaniu:

- Prístroj
- 3 guľové kohúty pre odplyňovacie a doplňovacie prípojky
- Návod na obsluhu

4.5 Volitelné prídavné vybavenie

Nasledujúce doplnujúce vybavy sú k dostaniu pre prístroj:

Fillset – Pre dopĺňanie s vodou.	Fillset s integrovaným systémovým oddeľovačom, vodomermom, zachytávačom nečistôt a uzávermi pre doplnovacie potrubie „WC“.
Fillset Impuls s kontaktný vodomerm FQIRA+ – Pre dopĺňanie s vodou.	Ak sa zabuduje Fillset Impuls s kontaktným vodomermom FQIRA+ do doplnovacieho potrubia, môže sa kontrolovať celkové dopĺňané množstvo a kapacita mäkkej vody z Fillsoft zmäkčovacích zariadení. Prevádzková bezpečnosť prístroja sa zabezpečí a zabráni automatickému dopĺňaniu pri vysokých stratách vody alebo menších priesakoch.
Rozhranie RS-485	Cez toto rozhranie sa môžu vyžiadať všetky informácie riadenia a môžu sa využiť pre komunikáciu s rozvodňami alebo inými prístrojmi. Nasledujúce rozhrania sa môžu ovládať cez RS-485: Modbus RTU (integrovaný) Inštaláciu prenášaných údajov je potrebné nájsť v App Reflex Control Smart. Ďalšie moduly na vyžiadanie
Fillsoft – Pre zmäkčenie dopĺňanej vody z vodovodnej siete pitnej vody.	Fillsoft sa zapája medzi Fillset a prístroj. • Riadenie prístroja vyhodnocuje dopĺňané množstvo a signalizuje potrebnú výmenu zmäkčovacích vložiek.
Reflexomat – Pre zariadenia so stanicami na udržanie tlaku.	Dopĺňanie nasleduje v závislosti stavu vody odmeranom s hladinovým senzorom „LIS“ od Reflexomat v expanznej nádobe stanice na udržanie tlaku. Pri potrebe dopĺňania aktivuje Reflexomat, cez 230V signál, funkciu dopĺňania Servitec.



Upozornenie!

S príslušenstvom sa dodávajú separátne montážne návody, návody na obsluhu a návody na údržbu.

5 Technické údaje



Upozornenie!

Nasledujúce hodnoty platia pre všetky zariadenia:

– Prípustná prevádzková teplota:	70° C
– Prípustná prevádzková teplota doplnovacej vody:	0 °C – 30 °C
– Prípustná vonkajšia teplota:	0 °C – 35 °C
– Prípustný navýšený prevádzkový tlak:	8 bar
– Maximálny prírodný tlak pre dopĺňanie:	6 bar
– Maximálny výkon dopĺňovania:	≤ 0,08 m³/h
– Stupeň separácie uvoľnených plynov:	≤ 90 %
– Stupeň separácie voľných plynov:	100 %
– Stupeň ochrany:	IP 42

5.1 Elektriķa

Typ	Elektrický výkon (kW)	Elektrická prípojka (V / Hz)	Poistka (A)	Počet rozhraní RS-485	Hladina hluku (dB)*
Servitec S	0,2	230 / 50	8	1 kus	54

* údaj zodpovedá emisnej hodnote čerpadla pri laboratórnych podmienkach.

5.2 Rozmery a prípojky

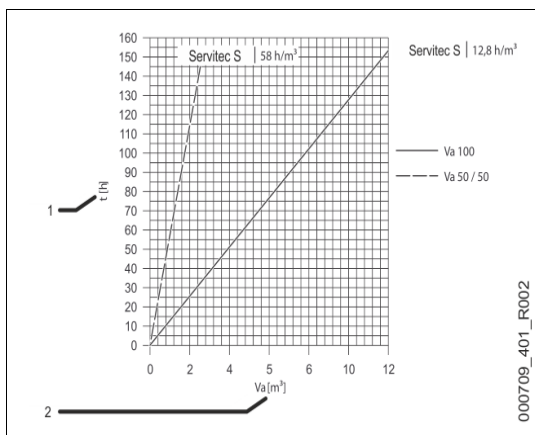
Typ	Hmotnosť (kg)	Výška (mm)	Šírka (mm)	Hĺbka (mm)	Prípojka odplyňovania prístroja	Prípojka odplyňovania zariadenia	Prípojka dopĺňania
Servitec S	12,4	572	340	211	IG ½ cól	IG ½ cól	IG ½ cól

5.3 Prevádzka

Typ	Objem zariadenia (100% voda) (m³)	Objem zariadenia (50% voda 50% Glykol) (m³)	Pracovný tlak (bar)	Prípustný navýšený prevádzkový tlak (bar)	Teplota prevádzky (°C)
Servitec S	6	4	0,5 – 4,5	8	>0 – 70

Smerové hodnoty pre maximálne odplyňovaný objem zariadenia „Va“ pri extrémnych podmienkach uvedenia do prevádzky pri redukcii dusíka z 18 mg/l na 10 mg/l.

- 1 Trvalé odplyňovanie „t“ [h]
- 2 Objem zariadení „Va“ [m³]



6 Montáž

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.

Pri dotyku so súčiastkami vedúcimi prúd vznikajú životu nebezpečné poranenia.

- Zaistíte, aby bolo zariadenie, do ktorého sa montuje prístroj, zapnuté bez elektrického napätia.
- Zaistíte, aby sa zariadenie nemohlo znovu zapnúť inými osobami.
- Zaistíte, aby sa montážne práce na elektrickej prípojke prístroja prevádzali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa elektrotechnických predpisov.

⚠ POZOR

Nebezpečnosť poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom

Na prípojkách môže dôjsť pri chybnnej montáži, demontáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniam, keď horúca voda alebo horúca para pod tlakom náhle uniká.

- Zaistíte odbornú montáž, demontáž alebo údržbárske práce.
- Zaistíte, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete montáž, demontáž alebo údržbárske práce na prípojkách.

**POZOR****Nebezpečenstvo popálenia na horúcich povrchoch**

Vo vykurovacích zariadeniach môže dôjsť prostredníctvom vysokých povrchových teplôt k popáleninám kože.

- Noste ochranné rukavice.
- Upevnite zodpovedajúce varovné pokyny v blízkosti prístroja.

**POZOR****Nebezpečenstvo poranenia vplyvom pádov alebo nárazov**

Modriny vplyvom pádov alebo nárazov na častiach zariadenia počas montáže.

- Noste osobnú ochrannú výstroj (ochrannú helmu, ochranný odev, ochranné rukavice, bezpečnostnú obuv).

**Upozornenie!**

Potvrďte odbornú montáž a uvedenie do prevádzky v potvrdení o montáži a uvedení do prevádzky. Toto je predpokladom pre nároky na poskytnutie záruky.

- Nechajte previesť prvotné uvedenie do prevádzky ako aj ročnú údržbu prostredníctvom odborného personálu.

6.1 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.

6.2 Prípravy**Stav dodaného prístroja:**

- Skontrolujte všetky nákrutky na prístroji na pevné dotiahnutie. Dotiahnite skrutky, keď je to nevyhnutné.

Prípravy pre pripojku prístroja na systém zariadení:

- Bezbariérový prístup k systému zariadení.
- Nemrznúci, dobre prevetraný priestor. Izbová teplota > 0 - 35 °C.
- Priebeh pre vyprázdnenú vodu.
- Plniaca prípojka: DN 15 podľa DIN EN 1717.
- Elektrická prípojka: 230 V~, 50 Hz, 8 A s predradeným FI-ochranným spínačom (Vypínací prúd 0,03 A).

**Upozornenie!**

Na bodoch napojenia k potrubnej sieti je potrebné používať bariéry.

**Upozornenie!**

Napojenie na existujúcu potrubnú sieť prostredníctvom flexibilného hadicového spojenia (predovšetkým v budovách s vysokými požiadavkami na protihlukovú ochranu).

**Upozornenie!**

Upevnenie na stenu je potrebné vykonať oddelené od hluku (predovšetkým v budovách s vysokými požiadavkami na protihlukovú ochranu).

6.3 Realizácia



Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku prevrátenia prístroja

Nebezpečenstvo zlomenín alebo pomliaždenín v dôsledku prevrátenia prístroja.

- Zaisťte dostatočnú stabilitu prístroja.
- Zaťažte odstavňú plochu prepravnej jednotky prístroja s vhodnými pomocnými prostriedkami.

Upozornenie!

Pohybom transportu k nasledujúcemu miestu použitia, sa môžu uvoľniť skrutkové spoje prípojk v prístroji.

- Skontrolujte pred použitím prístroja skrutkové spoje na pevné dotiahnutie a ich tesnosť.

Upozornenie!

Zabráňte netesnostiam na prípojkách.

- Rešpektujte pri napojení prístroja so systémom zariadení, aby sa prípojky k odplyňovaniu a dopĺňaniu nepretočili.

Postupujte nasledovne:

- Pripojte prístroj na stranu spätného chodu systému zariadení.
 - Zabezpečte to, že sa prevádzkuje v prípustnom tlakovom a teplotnom rozsahu.
- Pripojte prístroj pri systéme zariadení s primiešaním spätného chodu alebo hydraulickou odbočkou pred zmiešavací bod.
 - Tým zabezpečíte odplynenie vody v hlavnom objemovom prietoku „V“ pri teplotách $\leq 70^\circ\text{C}$.

POZOR – Škody v dôsledku neodbornej prípojky! Dbajte na prídavné zaťaženia prístroja pomocou prípojk potrubí alebo hadicových spojení k systému zariadení. Zaisťte montáž bez napnutia prípojk k systému zariadení. Postarajte sa v prípade potreby o podporu potrubí.

POZOR – Vecné škody v dôsledku netesností! Vecné škody na systéme zariadení v dôsledku netesností na prípojných potrubíach k prístroju. Použite prípojnú potrubia so zodpovedajúcou odolnosťou proti systémovej teplote systému zariadení.

Prístroj je predmontovaný a musí sa prispôbiť miestnym pomerom systému zariadení.

Postupujte nasledovne:

1. Kompletizujte prípojky na strane vody od prístroja k systému zariadení.
2. Kompletizujte elektrickú prípojku podľa svorkového plánu, ↗ 6.5 "Elektrická prípojka", ↗ 240.

Upozornenie!

Dbajte pri prípojke na obsluhu armatúr a možnosti privedenia prípojných potrubí.

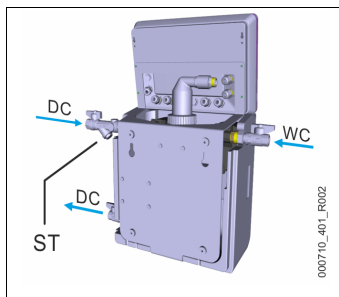
6.3.1 Montáž dodatkových dielov

Upozornenie!

Rešpektujte k tomu aj zobrazenia na pripojenej prílohe.

Namontujte guľové kohúty na prístroj.

1. Namontujte guľový kohút pre prípojku dopĺňania „WC“ (zelené drážadlo) na prístroj.
 - Ak sa nepripojí žiadne doplniace potrubie, tak je potrebné uzavrieť prípojku „WC“ so zášlepkou G ½ cól zo strany konštrukcie.
2. Namontujte pre prípojku na strane systému guľový kohút so zachytávačom nečistoty „ST“ (modré drážadlo) na vstup „DC“ na prístroji.
3. Namontujte pre prípojku na strane systému guľový kohút (červené drážadlo) na výstup „DC“ na prístroji.



6.3.2 Montáž na stenu

Prístroj sa montuje na stenu s pomocou otvorov určených na zadnej strane krytu. Upevňovacie prostriedky je potrebné zvoliť zo strany konštrukcie zodpovedajúco charakteru steny a hmotnosti prístroja.

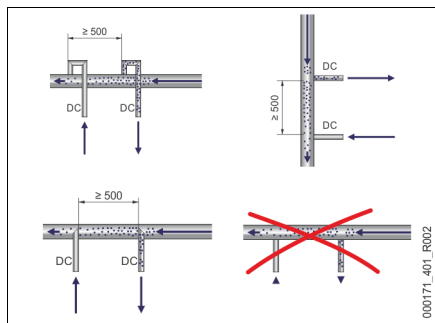
K redukcii prenosov hluku (rezonancie) je potrebné vykonať montáž odviazanú od hluku.

6.3.3 Odplyňovacie potrubie k zariadeniu

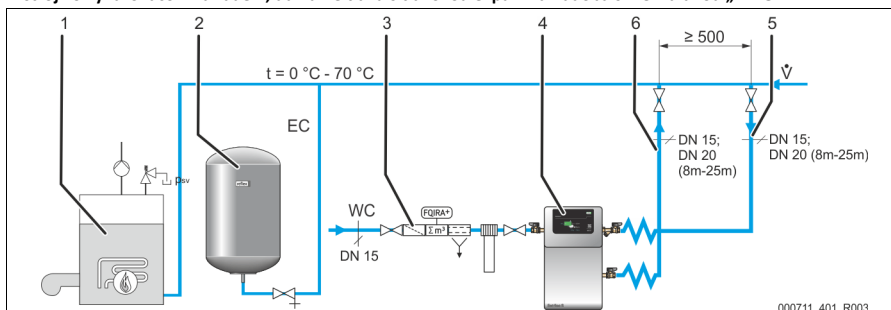
Detail napojenia odplyňovacieho potrubia „DC“

Prevedte napojenie odplyňovacích potrubí „DC“ nasledujúcim spôsobom:

- Vyhýbajte sa preťaženiu zachytávača nečistôt „ST“ prístrojom v dôsledku vniknutia hrubej nečistoty.
- Napojte odplyňovacie potrubie s obsahom plynu „DC“ pred odplyňovacie potrubie s nízkym obsahom plynu (Videné v smere prúdenia zariadenia).
- Uprednostnite pri napojení stranu spätného chodu systému zariadení.
 - Teplota vody musí ležať v rozsahu 0 °C– 70 °C.



Prístroj vo vykurovacom zariadení, udržanie tlaku s tlakovou expanzná nádoba s membránou „MAG“



1	Vykurovacie zariadenie
2	Tlaková expanzná nádoba s membránou
3	Voliteľné prídavné zariadenie, ∇ 4.5 " Voliteľné prídavné vybavenie", ∇ 233

4	Prístroj
5	Odplyňovacie potrubie „DC“ (voda bohatá na obsah plynu)
6	Odplyňovacie potrubie „DC“ (odplynená voda)

Postupujte nasledovne:

- Napojenie odplyňovacích potrubí „DC“ nasleduje v hlavnom objemovom prietoku „V“ systému zariadení.
- Prístroj potrebuje dve odplyňovacie potrubia pre systém zariadení.
 - Odplyňovacie potrubie pre vodu s obsahom plynu od systému zariadení
 - Odplyňovacie potrubie pre vodu s nízkym obsahom plynu naspäť k systému zariadení.
- Namontujte odplyňovacie potrubia v blízkosti expanzného potrubia „EC“.
 - Tým zabezpečíte stabilné tlakové pomery.

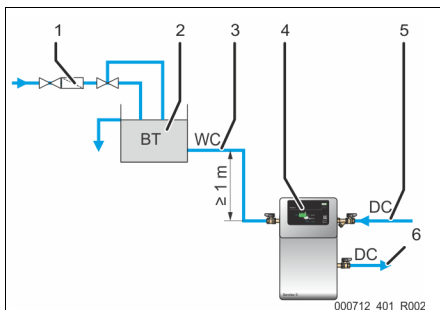
Upozornenie!

Dodržiujte napojenie v hlavnom objemovom prietoku „V“. Predovšetkým pri variantoch zapojenia s hydraulickými odbočkami a prísadách spätného toku.

- Varianty zapojenia a dopĺňania, ☞ 6.4 "Varianty zapojenia a varianty dopĺňania", 238.

6.3.3.1 Dopĺňacie potrubie

1	Zachytávač nečistôt „ST“
2	Nádoba na oddelenie od siete „BT“
3	Dopĺňacie potrubie „WC“
4	Prístroj
5	Odplyňovacie potrubie „DC“ (voda bohatá na obsah plynu)
6	Odplyňovacie potrubie „DC“ (odplynená voda)



Dodržiujte nasledujúce podmienky pri dopĺňaní s vodou:

- Pri dopĺňaní s vodou cez nádobu na oddelenie od siete „BT“ musí ležať jej spodná hrana minimálne 1 m nad čerpadlom „PU“ prístroja.
- Zatvorte prípojku dopĺňacieho potrubia „WC“ keď sa nepripojí žiadne dopĺňacie potrubie.
- Nastavte cez App Reflex Control Smart variantu dopĺňania na „žiadna“.
- Inštalujte minimálne jeden zachytávač nečistôt „ST“ s veľkosťou ôk $\leq 0,25$ mm v okolí pred prístrojom na dopĺňacie potrubie „WC“ (3).

Upozornenie!

Zabráňte poruche prístroja.

- Zaisťujte manuálne dopĺňanie s vodou k systému zariadení.

Upozornenie!

Používajte redukčný ventil v doplyňovacom potrubí „WC“, keď pokojový tlak prekročí 6 bar.

6.4 Varianty zapojenia a varianty dopĺňania

Prístroj disponuje 3 variantmi dopĺňania:

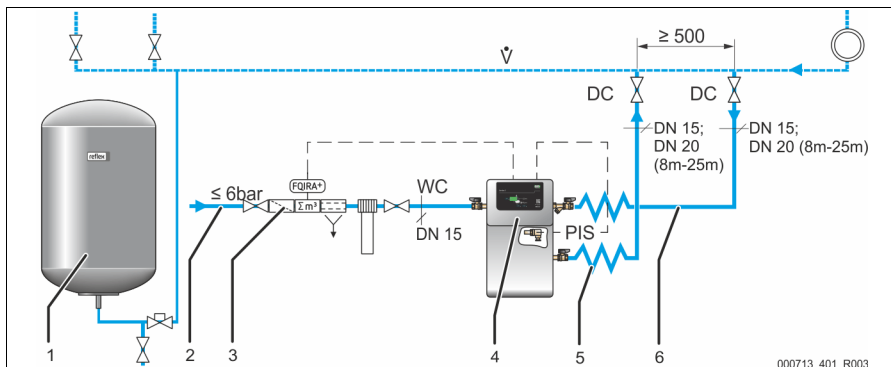
- Tlakovo závislé dopĺňanie „Magcontrol“.
 - Pri systéme zariadení s tlakovou expanzná nádoba s membránou.
- Hladinovo závislé dopĺňanie „Levelcontrol“.
 - Pri systéme zariadení so stanicou na udržanie tlaku.
- Žiadne dopĺňanie
 - Tu sa nekoná žiadne automatické dopĺňanie. V obsluhu cez Reflex Control Smart App sa zobrazí a zvolí táto pod výberom variant dopĺňania ako "žiadna".

Upozornenie!

Pri hladinovo závislom dopĺňaní „Levelcontrol“ môže nasledovať manuálne dopĺňanie cez NSP tlačidlo na prístroji (☞ 9.3 "Manuálne dopĺňanie", 246).

Pri variante „Magcontrol“ nie je možné **žiadne** manuálne dopĺňanie.

6.4.1 Tlakovú závislé dopĺňanie Magcontrol



1	Tlakovú expanznú nádobu s membránou
2	Dopĺňacie potrubie „WC“
3	Voliteľné prídavné zariadenie, 4.5 " Voliteľné prídavné vybavenie", 233

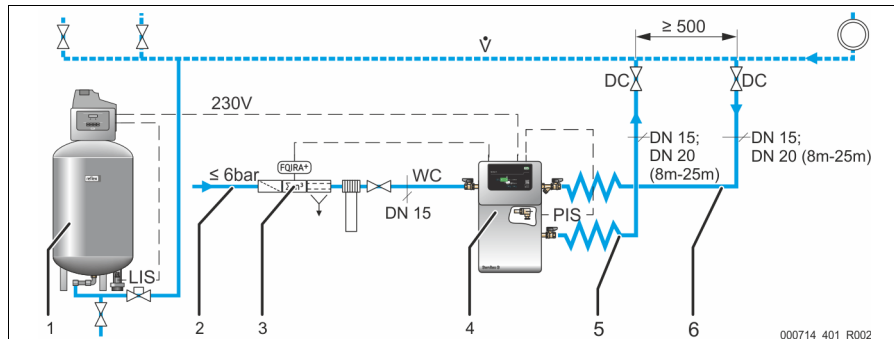
4	Prístroj
5	Odplyňovacie potrubie „DC“ (odplynená voda)
6	Odplyňovacie potrubie „DC“ (voda bohatá na obsah plynu)
PIS	Senzor tlaku

S Reflex Control Smart-App (9.1 "Reflex Control Smart", 245) sa nastaví prevádzkový režim „Magcontrol“. Tento prevádzkový režim platí pre systémy zariadení s tlakovou expanznou nádobou s membránou. Dopĺňanie vody sa uskutočňuje v závislosti od tlaku v systéme zariadenia a nastaveného minimálneho prevádzkového tlaku p_0 (7.2 "Nastavenie minimálneho prevádzkového tlaku pre Magcontrol", 243). K tomu potrebný senzor tlaku je integrovaný v prístroji. Prípojky odplyňovacích potrubí sa uskutočňujú v blízkosti tlakovej expanznej nádoby s membránou. Tým sa zabezpečí monitorovanie tlaku pre dopĺňanie vody.

6.4.2 Hladinovo závislé dopĺňanie Levelcontrol

S Reflex Control Smart-App sa nastaví prevádzkový režim „Levelcontrol“, 9.1 "Reflex Control Smart", 245. Tento prevádzkový režim platí pre zariadenia so stanicami na udržanie tlaku a umožňuje elastický prevádzkový režim s konštantným tlakom.

Dopĺňanie vody sa uskutočňuje cez odmeraný stav vody v expanznej nádobke stanice na udržanie tlaku. Stav naplnenia sa zisťuje cez tlakovú meraciu dózu „LIS“ a postúpi sa na riadenie stanice na udržanie tlaku. Táto dáva signál 230 V na riadenie prístroja, keď je stav naplnenia v expanznej nádobke príliš nízky. Riadenie prístroja reguluje nastavovacie zariadenie motora od guľového kohúta motora do dopĺňacieho potrubia "WC". Tým nasleduje kontrolované dopĺňanie vody s monitorovaním doby dopĺňania a dopĺňacích cyklov.



1	Stanica na udržanie tlaku
2	Doplňacie potrubie „WC“
3	Voliteľné prídavné zariadenie, ☞ 4.5 " Voliteľné prídavné vybavenie", ☞ 233

4	Prístroj
5	Odplyňovacie potrubie „DC“ (odplynená voda)
6	Odplyňovacie potrubie „DC“ (voda bohatá na obsah plynu)
PIS	Senzor tlaku

6.5 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 prevádzali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa elektrotechnických predpisov.

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 kryt.

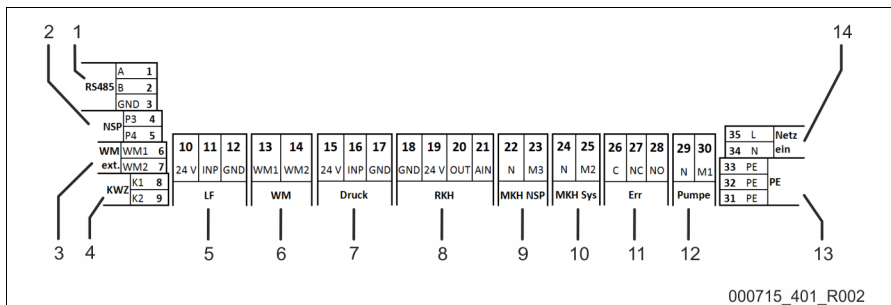


NEBEZPEČENSTVO Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zásahu elektrickým prúdom. Na častiach dosky plošných spojov prístroja môže po vytiahnutí sieťovej zástrčky z napájania byť prítomné elektrické napätie 230 V. Odpojte pred odobratím krytov riadenie prístroja kompletne z napájania. Skontrolujte stav bez napätia dosky plošných spojov.

3. Použite káblovú nákrutku vhodnú pre zodpovedajúci kábel. Napríklad M16 alebo M20.
4. Vedte všetky zavesené káble cez káblovú nákrutku.
5. Pripojte všetky káble podľa svorkového plánu.
 - Rešpektujte k zaisteniu zo strany konštrukcie inštalované príkony prístroja, ☞ 5 "Technické údaje", ☞ 233.
6. Namontujte kryt.
7. Pripojte sieťovú zástrčku na napájanie 230 V.
8. Zapnite zariadenie.

Elektrická prípojka je zatvorená.

6.5.1 Svorkový plán



000715_401_R002

Číslo položiek	Číslo svorky	Signál	Funkcia	Kabeláž
1	1	GND	RS485-rozhranie	zo strany konštrukcie, opcia
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Externá požiadavka dopĺňania. • Pri nastavení Levelcontrol. Vstup 230 V Signál nad L+N.	zo strany konštrukcie, opcia
	5	P4		
3	6	WM1	Nedostatok vody externý - Digitálny vstup.	zo strany konštrukcie, opcia
	7	WM2		
4	8	K1	Kontaktný vodomer	zo strany konštrukcie, opcia
	9	K2		
5	10	24 V	Senzor vodivosti - Analógový vstup 4-20 mA	zo strany konštrukcie, opcia
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Senzor tlaku - Analógový vstup 4-20 mA	Z výroby
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Guľový kohút motora na dopĺňacej strane	Z výroby
	23	M3		
10	24	N	Guľový kohút motora na strane systému	Z výroby
	25	M2		

Číslo položiek	Číslo svorky	Signál	Funkcia	Kabeláž
11	26	C	Bezpotenciálový zberný poruchový kontakt (max. 230 V / 8 A)	zo strany konštrukcie, opcia
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Čerpadlo „PU“ k odplynieniu.	Z výroby
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Uzemnenie	Z výroby
14	33	PE	Napájanie 230 V cez kábel so sieťovou zástrčkou.	Z výroby
	34	N		
	35	L		

6.6 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.

7 Uvedenie do prevádzky



Upozornenie!

Nechajte uvedenie do prevádzky a údržbárske práce vykonávať len odborným personálom alebo zákazníckym servisom podniku Reflex a tieto si nechajte potvrdiť.

Upozornenie!

Tu sa pripraví asistované uvedenie do prevádzky v App 9.1 "Reflex Control Smart", 245.

7.1 Predpoklady pre uvedenie do prevádzky

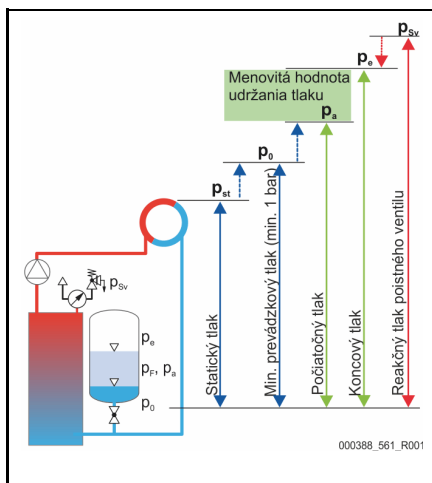
Servitec je pripravený na prvotné uvedenie do prevádzky, keď sú ukončené práce popísané v kapitole Montáž.

- Inštalácia Servitec sa uskutočnila.
- Prípojky Servitec k zariadeniu sú vytvorené a udržanie tlaku zariadení je pripravené k prevádzke.
 - Odplyňovacie potrubie k systému zariadení.
 - Odplyňovacie potrubie od systému zariadení.
- Prípojka Servitec zo strany vody k dopĺňaniu je vytvorená a pripravená na prevádzku pokiaľ sa má automaticky dopĺňať.
- Prípojný potrubia Servitec sú pred uvedením do prevádzky vypláchnuté a zbavené zvyškov po zváraní a nečistoty.
- Systém zariadení je naplnený s vodou a odvzdušnený od plynov tak, že je zabezpečená cirkulácia cez celý systém.
- Elektrická prípojka je vyrobená podľa platných národných a miestnych predpisov.

7.2 Nastavenie minimálneho prevádzkového tlaku pre Magcontrol

Minimálny prevádzkový tlak „ p_0 “ sa zadáva len s tlakovo závislým riadeným dopĺňaním pri zariadeniach s tlakovou expanznou nádobou s membránou priamo na prístroji Servitec cez ovládanie App Reflex Control Smart. Hodnota sa zistí cez stanovište udržania tlaku.

	Popis	Výpočet
p_{st}	Statický tlak	= statická výška (h_{st})/10
p_0	Minimálny prevádzkový tlak	= $p_{st} + 0,2$ bar (odporúčanie)
p_a	Počiatkový tlak (plniaci tlak studenej vody)	= $p_0 + 0,3$ bar
p_e	Koncový tlak	$\leq p_{sv} - 0,5$ bar (pre $p_{sv} \leq 5,0$ bar)
p_{sv}	Poistný ventil-reakčný tlak	$\geq p_0 + 1,2$ bar (pre $p_{sv} \leq 5,0$ bar)

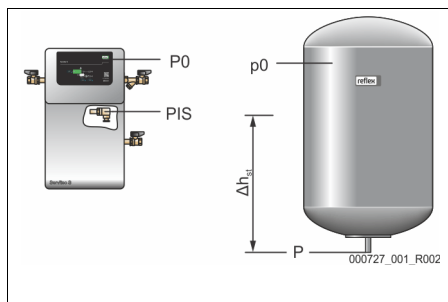


Výpočet minimálneho prevádzkového tlaku sa môže priamo vypočítať a vložiť pri prvotnom uvedení do prevádzky cez App Reflex Control Smart ku konfigurácii. Prosím skontrolujte neustále aj správny predtlak MAG v zariadení. Postupujte nasledovne:

1. Nastavte riadenie v App na „Magcontrol“.
2. Zistíte minimálny prevádzkový tlak „ p_0 “ prístroja v závislosti od predtlaku „ p_0 “ od tlakovej expanznej nádoby s membránou.

- Prístroj je nainštalovaný úrovňovo rovnako s tlakovou expanznou nádobou s membránou ($\Delta h_{st} = 0$).
– $p_0 = p_0^*$
- Prístroj je nainštalovaný hlbšie ako tlaková expanzná nádoba s membránou.
– $p_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- Prístroj je nainštalovaný vyššie ako tlaková expanzná nádoba s membránou.
– $p_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

* p_0 v bar, Δh_{st} v m



Upozornenie!

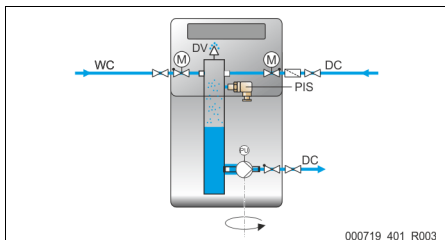
Rešpektujte plánovaciu smernicu Reflex.

- Rešpektujte pri plánovaní to, že pracovná oblasť prístroja leží v pracovnej oblasti udržania tlaku medzi počiatkovým tlakom „ p_a “ a koncovým tlakom „ p_e “.

7.3 Naplnenie prístroja s vodou

Plňte prístroj cez systém zariadení.

- Po otvorení guľových kohútov "DC" sa plní vákuové rozprašovacie potrubie pri dostatočnej zásobe vody systému zariadení samočinne.
- Vzduch uniká cez odplyňovací ventil "DV" a tlak vody je odčítateľný na externom manometri.



7.4 Spustenie automatickej prevádzky

Ak je zariadenie naplnené vodou a odvzdušnené od plynov, môže sa spustiť automatická prevádzka.

- Stlačte tlačidlo „Automatická“ na ovládacom paneli riadenia.

Pri prvotnom uvedení do prevádzky a po „Reset“ sa automaticky prevedie vákuový test. Pritom sa uzavrú oba guľové kohúty motora a zapne sa čerpadlo. Počas času čerpania sa musí vytvoriť vákuum a smie v priebehu 50 s klesnúť maximálne o 0,1 bar.

Po úspešnom vákuovom teste sa môže spustiť automatická prevádzka.

Pri prvom uvedení do prevádzky sa automaticky aktivuje trvalé odplyňovanie, aby sa odstránili zvyšné voľné ako aj uvoľnené plyny zo systému zariadení. Časy pre trvalé a intervalové odplyňovanie sa môžu nastaviť v zákazníckom menu App Reflex Control Smart podľa pomerov zariadenia. Štandardné nastavenia sú 24 hodín. Po trvalom odplyňovaní nasleduje automatické prepnutie do intervalového odplyňovania.

Prevádzka bez Reflex Control Smart

Prednastavené Default hodnoty sú nasledujúce:

- Trvalé odplyňovanie pri prvotnom uvedení do prevádzky (24 hodín).
- Potom prechádza zariadenie do intervalového odplyňovania (10 cyklov za deň).

Upozornenie!

Trvalé odplyňovanie sa môže prerušiť stlačením "tlačidla Stop". Následným stlačením tlačidla "Auto" sa zariadenie znovu zapne. Servitec S sa nachádza teraz v intervalovom odplyňovaní (10 odplyňovacích cyklov každých 24 hod.)

Začiatok intervalového odplyňovania sa orientuje automaticky podľa času prvotného uvedenia do prevádzky. Ak sa napríklad prvotné uvedenie do prevádzky spustí o 15 hodine, tak nasleduje po 24 hodinách automatické intervalové odplyňovanie s 10 cyklami.

Upozornenie!

Prvé uvedenie zariadenia do prevádzky je na tomto mieste ukončené.

Upozornenie!

Najneskôr po uplynutí doby trvalého odplyňovania sa musí zachytávač nečistôt „ST“ vyčistiť v odplyňovacom potrubí „DC“, 10.1.1 "Vyčistite zachytávač nečistôt", 250.

8 Prevádzka

8.1 Prevádzkové režimy

8.1.1 Automatická prevádzka

Automatická prevádzka obsahuje oba prevádzkové režimy Trvalé odplyňovanie a Intervalové odplyňovanie.



Upozornenie!

Počiatkový čas procesov odplynienia sa stanoví pomocou času pri prvom uvedení do prevádzky.

- K resetu a k novému setting počiatkových časov, ☞ 9.5 "Reset", 249

Trvalé odplyňovanie

Tento režim sa spustí pri prvom uvedení do prevádzky s tlačidlom Auto. Cez stanovené časové obdobie viacerých hodín za deň, nasledujú viaceré odplyňovacie cykly bez časov prestávok. Pre denný čas štartu sa berie čas prvého uvedenia do prevádzky.

Po uplynutí trvalého odplyňovania sa spúšťa automaticky intervalové odplyňovanie.

Intervalové odplyňovanie

Tento režim pozostáva z opakujúcich sa intervalov. Medzi intervalmi sa dodržiava čas prestávky.

8.1.2 Zastavovacia prevádzka

Stlače na riadení tlačidlo „Stop“, aby ste aktivovali zastavovaciu prevádzku. Auto-LED dióda z ovládacieho panela zhasne, Stop-LED dióda svieti.

V stop prevádzke sa nekoná žiadne monitorovanie funkcie. Čerpadlo je vypnuté.



Upozornenie!

Ak je stop prevádzka aktivovaná dlhšie ako 4 hodiny, objaví sa na zariadení chybové hlásenie, aby sa signalizovala neúmyselná deaktivácia. Toto sa zobrazí aj v App Reflex Control Smart.

8.1.3 Opätovné uvedenie do prevádzky



Upozornenie!

Opätovné uvedenie do prevádzky po dlhšom čase prestoja sa uskutočňuje pomocou stlačenia tlačidla „Auto“.

9 Riadenie

9.1 Reflex Control Smart

S Reflex Control Smart je možný prístup na Servitec S cez Bluetooth cez Smartphone alebo Tablet . App je k dostaniu v App-Store (Android alebo iOS), alebo cez doleuvedený QR kód.

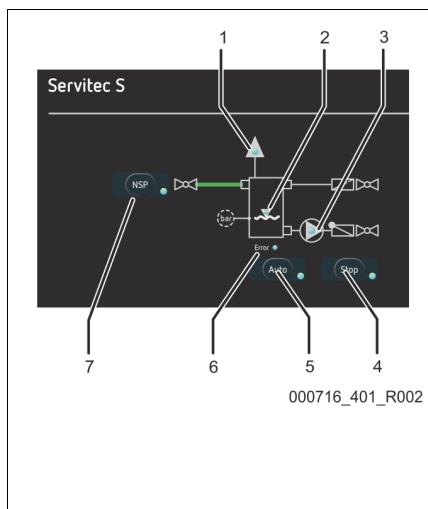


S Reflex Control Smart-App sú k dispozícii okrem iného nasledujúce funkcie:

- Intuitívne a samovysvetľujúce menu a sprievodca obsluhou
- Rýchle a jednoduché uvedenie do prevádzky (asistent uvedenia do prevádzky)
- Test tlaku zariadenia
- Nastavenie prevádzkového režimu Levelcontrol, Magcontrol a Doplniace odplyňovanie
- Individuálna parametrizácia odplyňovacieho režimu (prevádzkové časy pre trvalé a intervalové odplyňovanie, počet cyklov, deň a čas)
- Asistent údržby a asistent odstránenia chýb
- Aktualizácia softvéru pre riadenie zariadenia

9.2 Manipulácia s ovládacím panelom

1	Odplynenie-LED dióda • svieti zeleno počas odplyňovania
2	Stav vody-LED dióda • svieti pri varovaní červená
3	Čerpadlo -LED dióda • svieti zelená v prevádzke • bliká pri vákuovom teste
4	Stop-tlačidlo/LED dióda • pre zastavovaciu prevádzku • svieti žltá
5	Auto-tlačidlo/LED dióda • pre automatickú prevádzku • poruchové hlásenia potvrdiť • svieti zelená
6	Error-LED • svieti v prípade chyby červená
7	NSP-tlačidlo/LED • pre manuálne doplnenie • svieti zelená, keď je potrebné doplnenie



9.3 Manuálne doplnenie

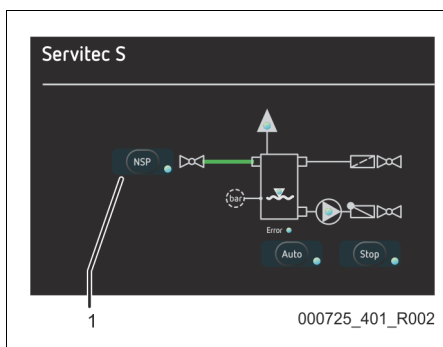
Cez tlačidlo NSP (1) sa môže manuálne doplniť:

- Tlačidlo > 5 sek. dlho tlačíť pre nárast tlaku o 0,1 bar.
- Opakovať pre ďalší nárast tlaku.

Upozornenie!

Pri stlačení tlačidla NSP je potrebné monitorovať systémový tlak na vhodnom manometri.

Pri pripojenej stanici na udržanie tlaku (prevádzkový režim Levelcontrol) a v prevádzkovom režime Magcontrol nasledujú monitorovanie systémového tlaku a doplnenie automaticky.



9.4 Hlásenia

Ak sa vyskytnú chyby v prevádzke zariadenia, tak sa tieto vizualizujú cez Error-LED diódu v súvislosti s ďalšími LED diódami.

- Chyby sa musia potvrdiť s tlačidlom Auto. Zariadenie zostáva až do potvrdenia v chybovom stave.
- Varovania nie je potrebné potvrdiť. Zariadenie beží ďalej. Akonáhle je odstránená príčina varovania, tak zhasne zodpovedajúca LED dióda.

Tabuľka chýb

Odstránenie chyby sa popisuje detailne aj v App Reflex Control Smart. Rozpoznanie chyby na prístroji sa vizualizuje pomocou blikajúcej LED diódy a je súčasne uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Chyba/Hlásenie	Príčina	Reakcia	Hlásenie vynulovať	LED č. / f [Hz]
01 - Minimálny tlak (MAG)	1. Nastavovacia hodnota P0 prekročená nadol 2. Strata vody v zariadení 3. Porucha čerpadla 4. Expanzná nádoba vadná 5. Dopĺňanie narušené – príp. NSP chyba.	1. Nastavovaciu hodnotu skontrolovať P0. 2. - 3. Nechať skontrolovať čerpadlo. 4. Skontrolovať tlakovú expanznú nádobu systému.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
02.1 Nedostatok vody	1. Zachytávač nečistôt upchatý. 2. Prívodné potrubie blokové.	1. Vyčistite zachytávač nečistôt. 2. Prívodné potrubie odblokovať/Skontrolovať tlak dopĺňacieho potrubia.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 07 / 1 Hz.
02.2 Nedostatok vody	Podtlak sa nevytvorí dostatočne rýchlo. 1. Čerpadlo vadné. 2. Plyn v čerpadle. 3. Odplyňovací ventil/ Spätný ventil na rýchloodvzdušňovači netesný. 4. Rýchloodvzdušňovač kvapká	1. Čerpadlo skontrolovať a poprípadne vymeniť. 2. + 3. Spätný ventil na rýchloodvzdušňovači vymeniť. 4. Skontrolovať kvalitu vody – spenenie fluidu/inhibitor kyslíka. Kvalita vody musí odpovedať VDI 2035	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz
05 - Chyba vákua	1. Tu sa nemôže vytvoriť žiadne vákuum 2. Tu sa nemôže udržať žiadny podtlak	1. Čerpadlo skontrolovať 2. Netesnosť v zariadení utesniť.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz 01 / 1 Hz
06 - NSP-čas prekročený	1. Doba nastavenia prekročená. 2. Doplniaci výkon príliš nízky. 3. Strata vody v zariadení.	1. Skontrolovať nastavovaciu hodnotu. 2. Skontrolovať prívodné potrubie. 3. Skontrolovať systém na netesnosti.	✓	06 / 100 Hz 07 / 100 Hz

Chyba/Hlásenie	Prčina	Reakcia	Hlásenie vynulovať	LED č. / f [Hz]
07- NSP-počet cyklov prekročený	1. Nastaviteľná hodnota prekročená	- utesnite netesnosti v zariadení - počítadlo cyklov vynulovať – stane sa cez potvrdenie chyby	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
08 - Meranie tlaku (MAG)	1. Riadenie dostáva nesprávny signál 2. Senzor tlaku dodáva hodnoty mimo pracovnú oblasť (4-20 mA)	- Senzor tlaku - pripojiť zástrčku - Skontrolujte káble na poškodenia. - Senzor tlaku vymeniť.	✓	06 / 1 Hz
10 - Maximálny tlak	1. Nastavovacia hodnota Pmax = Psv-0,5 bar prekročená	- skontrolovať nastavovaciu hodnotu - skontrolujte senzor tlaku - vypustiť tlak - skontrolovať MAG	✓	06 / 1 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
14 - doba vysunutia	1. Odplyňovacie potrubie zatvorené. 2. Zachytávač nečistôt upchatý	1. Odplyňovacie potrubie otvoriť. 2. Vyčistite zachytávač nečistôt.	✓	06 / 100 Hz 01 / 1 Hz
19- Doba Stop > 4 h	1. Zariadenie je dlhšie ako 4 hodiny v zastavovacej prevádzke.	Riadenie nastaviť na automatickú prevádzku – zatlačením na tlačidlo Auto na zariadení.	✓	06 / 100 Hz 04 Stop-LED dióda / bliká (1 Hz)
20- NSP-množstvo / množstvo prekročené	1. Nastaviteľná hodnota prekročená	- Skontrolovať zariadenie na netesnosť. - Skontrolovať stav naplnenia doplniacej nádoby - Počítadlo vynulovať.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
21 - doporučenie údržby	1. Čas intervalu servisu prekročený.	- Nechať previesť servis. - Nastavovaciu hodnotu vynulovať.		Stop-LED dióda 04 bliká. Paralelne k tomu svietia LED diódy, ktoré sa zobrazia v normálnej prevádzke (upozornenie).
24- Zmäkčenie/Deionizácia	1. Kapacita zmäkčujúcej vody príliš nízka. 2. Vodivosť fluidu je príliš vysoká 3. Maximálna prevádzková doba bola prekročená.	1. Zmäkčovaciu patrónu (Fillsoft) vymeniť. 2. Deionizačnú patrónu (Fillsoft Zero) vymeniť. 3. Previesť servis a počítadlo vynulovať	✓	05 / 1 Hz 01 / 1 Hz

9.5 Reset

Reset je možný cez App Reflex Control Smart. Nasledujte k tomu pokyny v rámci Reflex Control Smart App.

Alternatívne sa môže zariadenie vyresetovať aj priamo na prístroji na svoje nastavenia z výroby.

1. Zastavte, aby sa zariadenie nachádzalo v zastavovacom režime.
2. Stlačte súčasne tlačidlo Auto a tlačidlo Stop dlhšie ako 5 sekúnd. Všetky LED diódy blikajú krátkodobo.
3. Pustíte znovu tlačidlo Stop a tlačidlo Auto.

Reset sa prevedie a prístroj sa vynuluje na nastavenia z výroby. Prístroj sa môže uviesť nanovo do prevádzky prostredníctvom Reflex Control Smart App. Alternatívne sa môže prevádzkovať zariadenie bez App v režime Levelcontrol.



Upozornenie!

Po Reset sa prevádzkové časy trvalého odplyňovania a intervalového odplyňovania automaticky od tohto času nanovo taktujú, ☞ 8.1.1 "Automatická prevádzka", ☐ 245.

10 Údržba



POZOR

Nebezpečenstvo popálenia na horúcich povrchoch

Vo vykurovacích zariadeniach môže dôjsť prostredníctvom vysokých povrchových teplôt k popáleninám kože.

- Vyčkejte, až sú tieto horúce povrchy vychladené, alebo noste ochranné rukavice.
- Prevádzkovateľom je potrebné pripevniť zodpovedajúce varovné pokyny v blízkosti prístroja.



POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom

Na prípojkách môže dôjsť pri chybné montáži, 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.

'Servitec' je potrebné servisovať ročne, minimálne ale po 16.000 intervaloch odplyňovania.



Upozornenie!

Toto zodpovedá dobe trvalého odplyňovania asi 14 dní alebo dobe trvalého odplyňovania 7 dní + 1 rok intervalového odplyňovania pri štandardnom nastavení.

Intervaly údržby sú závislé od prevádzkových podmienok a od časov odplyňovania.

Nasledujúco odporúčané smerné hodnoty neprekročiť:

- Trvalé odplyňovanie: Doba trvalého odplyňovania pre najväčší objem zariadenia „Va“, ☞ 5 "Technické údaje", ☐ 233.
- Intervalové odplyňovanie: Hodnoty nastavenia podľa servisného menu.

Ročne prevádzaná údržba sa zobrazí na zariadení po uplynutí nastavenej prevádzkovej doby prostredníctvom varovania (LED-konfigurácia, ☞ 9.5 "Reset", ☐ 249). Varovanie sa potvrdí so stlačením tlačidla Auto.

Varovné hlásenie sa zobrazí aj v App.



Upozornenie!

Nechajte uvedenie do prevádzky a údržbárske práce vykonávať len odborným personálom alebo zákazníckym servisom podniku Reflex a tieto si nechajte potvrdiť.

10.1 Plán údržby

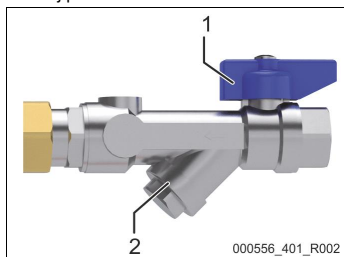
Plán údržby je zhrnutím pravidelných činností v rámci údržby.

Bod údržby	Podmienky			Interval
▲ = Kontrola, ■ = Údržba, ● = Čistenie				
Skontrolujte tesnosť. • Nákrutky prípojok • Odplyňovací ventil	▲	■		ročne
Funkčná kontrola čerpadla. 1. Stop-tlačidlo min. 2 sek. držte stlačené. – Čerpadlo nabehne. – Čerpadlo nechajte bežať max. 30 sek. 2. Vyčkajte dve minúty 3. Proces sa môže opakovať opätovným stlačením.	▲			ročne
Vyčistite zachytávač nečistôt. – 10.1.1 "Vyčistite zachytávač nečistôt", 250	▲	■	●	Závislé od prevádzkových podmienok

10.1.1 Vyčistite zachytávač nečistôt

Najneskôr po uplynutí doby trvalého odplyňovania je potrebné vyčistiť zachytávač nečistôt v odplyňovacom potrubí. Kontrola zachytávača nečistôt je potrebná aj po procese plnenia alebo po dlhšej prevádzke.

- Stlačte tlačidlo „Stop“ na obslužnom paneli riadenia.
– Prístroj je bez funkcie a čerpadlo sa vypína.
- Zatvorte guľový kohút (1) pred zachytávačom nečistôt (2).
- Vytočte pomaly uzáver zachytávača nečistoty so sitom.
– Zvyšný tlak v kuse potrubia sa odbúra.
- Vytiahnite sito z uzáveru.
- Vyčistite sito s mäkkou kefkou a vypláchnite ho pod čistou vodou.
- Skontrolujte tesnenie na poškodenie a v prípade potreby ho vymeňte.
- Nasadte sito do uzáveru a zatočte uzáver so sitom do krytu zachytávača nečistôt (2).
- Otvorte guľový kohút (1) pred zachytávačom nečistôt (2).
- Skontrolujte zachytávač nečistôt na tesnosť.
- Stlačte tlačidlo „Auto“ na obslužnom paneli riadenia.
– Prístroj sa zapne a čerpadlo je v prevádzke.



11 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 prevádzali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa elektrotechnických predpisov.

**POZOR****Nebezpečenstvo popálenia**

Unikajúce, horúce médium môže viesť k popáleninám.

- Udržujte dostatočný odstup k unikajúcemu médiu.
- Noste vhodnú osobnú ochrannú výstroj (ochranné rukavice, ochranné okuliare).

**POZOR****Nebezpečenstvo popálenia na horúcich povrchoch**

Vo vykurovacích zariadeniach môže dôjsť prostredníctvom vysokých povrchových teplôt k popáleninám kože.

- Vyčkajte, až sú tieto horúce povrchy vychladené, alebo noste ochranné rukavice.
- Prevádzkovateľom je potrebné pripevniť zodpovedajúce varovné pokyny v blízkosti prístroja.

**POZOR****Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom**

Na prípadoch môže dôjsť pri chybnnej 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.

**POZOR****Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku prevrátenia prístroja**

Nebezpečenstvo zlomenín alebo pomliaždenín v dôsledku prevrátenia prístroja

- Zaisťte dostatočnú stabilitu prístroja.
- Zaťažte odstavnú plochu prepravnej jednotky prístroja s vhodnými pomocnými prostriedkami.

**POZOR****Nebezpečenstvo poranenia pri kontakte s vodou s obsahom glykolu**

V systémoch zariadení pre chladiace okruhy to môže viesť pri kontakte s vodou s obsahom glykolu k podráždeniam kože a očí.

- Noste osobnú ochrannú výstroj (napríklad ochranný odev, ochranné rukavice a ochranné okuliare).

Pred demontážou je potrebné odplynovacie potrubia od zariadenia k prístroju zablokovať a prístroj zbaviť tlaku.

Odpojte následne prístroj od elektrických napätí.

Postupujte nasledovne:

1. Nastavte riadenie prístroja do zastavovacej prevádzky.
2. Zablokujte prípojky prístroja pre odplynovacie potrubia.
3. Odpojte systém zariadení od elektrických napätí.
4. Vytiahnite sieťovú zástrčku prístroja z napájania.
5. Zaisťte systém zariadení proti opätovnému zapnutiu.



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.

6. Demontujte odplynovacie potrubia z prístroja.
 - Dbajte na to, aby sa uzávery prístroja pri demontáži potrubí nepreťočili.
 - Odpojte potrubia pomaly a zachytávajte unikajúcu zvyškovú vodu príp. do nádoby.
7. Odstráňte prístroj z oblasti zariadenia.

8. Vyprázdnite prístroj kompletne od zvyškovej vody.
- Otvorte na prístroji prípojky pre odplyňovacie potrubia.
 - Zachytávajúte zvyškovú vodu s vhodnou nádobou.

Demontáž prístroja je ukončená.

12 Likvidácia

Vedomé alebo nevedomé ďalšie použitie opotrebovaných konštrukčných dielov môže viesť k ohrozeniu osôb, životného prostredia a zariadenia.

Preto dodržujte nasledujúce body:

- Prevádzkovateľ je zodpovedný za odbornú likvidáciu.
- Likvidácia len prostredníctvom odborného personálu.
- Po ukončení doby použitia, zariadenie rozoberte do rôznych oddeliteľných materiálov a privedte k špecializovanému podniku na recykláciu.



Upozornenie!

Nasledujúce obsiahnuté materiály sú plne recyklovateľné:

- EPP (kryt)
- ABS (riadenie Frontcover)
- PP (riadenie Backcover)

13 Dodatok

13.1 Reflex-zákaznícky servis podniku

Centrálny zákaznícky servis podniku

Centrála: 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 Poskytnutie záruky

Tu platia príslušné zákonné podmienky poskytnutia záruky.

13.3 Konformita / Normy

Vyhlasenia o zhode (konformite) prístroja sú k dispozícii na Homepage firmy Reflex.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternatívne môžete tiež oskenovať QR kód:



1	Информация к руководству по эксплуатации	254	6.4.2	Подпитка по уровню Levelcontrol	267
2	Ответственность и гарантия	254	6.5	Электрическое подключение	268
3	Безопасность	254	6.5.1	Схема соединений.....	269
3.1	Пояснения к символам	254	6.6	Свидетельство о монтаже и вводе в эксплуатацию	270
3.2	Требования к персоналу	255	7	Ввод в эксплуатацию.....	270
3.3	Индивидуальные средства защиты	255	7.1	Условия для ввода в эксплуатацию	270
3.4	Использование по назначению	255	7.2	Настройка минимального рабочего давления для Magcontrol.....	271
3.5	Недопустимые эксплуатационные условия	256	7.3	Заполнение устройства водой.....	272
3.6	Остаточные риски	256	7.4	Запуск автоматического режима.....	272
4	Описание устройства.....	257	8	Эксплуатация	273
4.1	Обзор	257	8.1	Режимы работы.....	273
4.2	Идентификация	257	8.1.1	Автоматический режим	273
4.3	Функционирование	258	8.1.2	Режим останова	273
4.4	Комплект поставки.....	260	8.1.3	Повторный ввод в эксплуатацию.....	273
4.5	Опциональное оснащение	260	9	Система управления.....	273
5	Технические характеристики.....	261	9.1	Reflex Control Smart.....	273
5.1	Электрические характеристики	261	9.2	Обращение с панелью управления	274
5.2	Размеры и присоединения	261	9.3	Ручная подпитка.....	275
5.3	Эксплуатация	261	9.4	Сообщения	275
6	Монтаж	262	9.5	Сброс.....	278
6.1	Проверка состояния поставки	263	10	Техническое обслуживание	278
6.2	Подготовка	263	10.1	График техобслуживания.....	279
6.3	Проведение	263	10.1.1	Чистка грязеуловителя	279
6.3.1	Монтаж навесных компонентов	264	11	Демонтаж	280
6.3.2	Настенный монтаж	265	12	Утилизация	281
6.3.3	Деаэрационная линия к системе	265	13	Приложение	282
6.3.3.1	Линия подпитки	266	13.1	Заводская сервисная служба Reflex	282
6.4	Варианты коммутации и подпитки	266	13.2	Гарантия.....	282
6.4.1	Подпитка по давлению Magcontrol	267	13.3	Соответствие / стандарты	282

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.).



Указание!

Все лица, монтирующие эти устройства или выполняющие на них другие работы, перед началом работ обязаны внимательно прочитать настоящее руководство по эксплуатации 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;
- открытие корпуса электрической системы управления;
- 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 должны выполняться специалистами.

3 Безопасность

3.1 Пояснения к символам

В руководстве по эксплуатации используются следующие предупреждения:



ОПАСНО

Опасность для жизни / серьезный ущерб здоровью

Указание в сочетании с сигнальным словом «Опасно» указывает на непосредственную опасность, которая может привести к смерти или тяжелому (необратимому) травмированию.



ОСТОРОЖНО

Серьезный ущерб здоровью

Указание в сочетании с сигнальным словом «Осторожно» указывает на опасность, которая может привести к смерти или тяжелому (необратимому) травмированию.

**ВНИМАНИЕ****Ущерб для здоровья**

Указание в сочетании с сигнальным словом «Внимание» указывает на опасность, которая может привести к получению незначительных (обратимых) травм.

ВАЖНО**Имущественный ущерб**

Указание в сочетании с сигнальным словом «Важно» обозначает ситуацию, которая может сопровождаться повреждением самого изделия или предметов в его окружении.

Указание!

Этот символ в сочетании с сигнальным словом «Указание» сопровождает полезные советы и рекомендации по эффективному обращению с изделием.

3.2 Требования к персоналу

Монтаж и эксплуатация должны осуществляться только специалистами или персоналом, прошедшим особое обучение.

Электрическое подключение и монтаж кабельной проводки устройства должны производиться электромонтажником, в соответствии с действующими национальными и местными предписаниями.

3.3 Индивидуальные средства защиты

Во время проведения любых работ на установке, в которой смонтировано устройство, следует пользоваться предписанными индивидуальными средствами защиты – 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

Областями применения устройства являются системы для стационарных контуров систем отопления и охлаждения. Эксплуатация должна осуществляться только в закрытых с точки зрения коррозии системах со следующими характеристиками воды:

- не коррозионная;
- химически не агрессивная;
- не ядовитая.

Минимизируйте поступление кислорода воздуха во всей системе и в контуре подпитки водой.

**Указание!**

Качество воды подпитки должно соответствовать национальным предписаниям.

- Например, это VDI 2035 или SIA 384-1.

Указание!

- Для обеспечения длительной безотказной работы системы необходимо в системах, функционирующих с водно-гликолевыми смесями, обязательно использовать гликоли, ингибиторы которых обеспечивают защиту от коррозии. Также необходимо следить за тем, чтобы субстанции в воде не вызвали образование пены. Возникающие при этом отложения в деаэраторе и появление утечек может нарушить работу всей вакуумной системы деаэрации.
- В отношении особых характеристик и состава водно-гликолевых смесей определяющими являются сведения соответствующего производителя.
- Запрещается смешивать гликоли разных типов; как правило, концентрацию необходимо проверять ежегодно (см. данные производителя).

3.5 Недопустимые эксплуатационные условия

Устройство не предназначено для эксплуатации при следующих условиях:

- 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

Устройство изготовлено в соответствии с актуальным уровнем технического развития. Несмотря на это, полностью исключить остаточные риски невозможно.



ОСТОРОЖНО

Опасность возгорания из-за открытых источников воспламенения

Корпус устройства выполнен из горючего материала и чувствителен к высоким температурам.

- Не допускать воздействия высоких температур и появления источников воспламенения (пламя или искры).



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.

**ВНИМАНИЕ****Опасность травмирования при контакте с водой, содержащей гликоль**

В системах для контуров охлаждения контакт с водой, содержащей гликоль, может привести к раздражению кожи и глаз.

- Пользоваться индивидуальными средствами защиты (напр., защитной одеждой, перчатками и защитными очками).

**ВНИМАНИЕ****Опасность травмирования из-за большого веса устройства**

Вес устройства может стать причиной аварийных ситуаций и травмирования персонала.

- При необходимости работы по монтажу и демонтажу следует выполнять вдвоем.

ВАЖНО**Повреждение устройства при транспортировке**

Нарушение правил транспортировки может привести к повреждению устройства.

- С помощью подходящих крышек обеспечить защиту соединений от повреждения.

4 Описание устройства

Servitec является станцией деаэрации и подпитки. Основные области применения – контуры отопления и охлаждения, а также системы, в которых должна быть обеспечена защита от действия растворенных и свободных газов. Servitec обеспечивает следующее:

- защита от прямого всасывания воздуха за счет контроля поддержания давления с автоматической подпиткой;
- отсутствие проблем с циркуляцией, вызванных свободными пузырьками в оборотной воде;
- сокращение коррозионных повреждений за счет удаления кислорода из воды заполнения и подпитки.

4.1 Обзор

Общее изображение можно найти в начале руководства по эксплуатации.

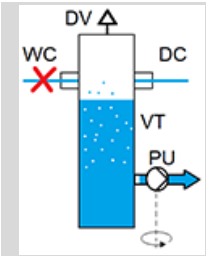
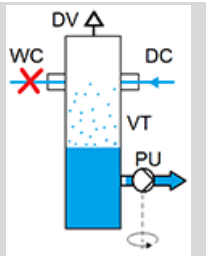
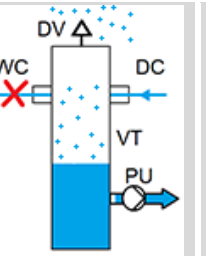
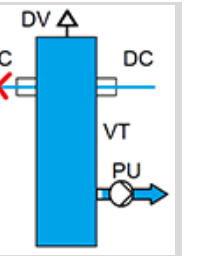
1	Подключение линии подпитки WC	9	Моторизованный шаровый кран на стороне системы
2	Система управления	10	Насос
3	Вход для газонасыщенной воды / DC стороны системы	11	Распылительная трубка
4	Деаэратор	12	Датчик давления
5	Обратный клапан на деаэраторе	13	Моторизованный шаровый кран на стороне подпитки
6	Заводская табличка	WC	Подключение для подпитки
7	Грязеуловитель	DC	Подключение для деаэрации
8	Выход для деаэрированной воды / DC стороны системы		• Выход для деаэрированной воды • Вход для газонасыщенной воды

4.2 Идентификация

На заводской табличке указаны сведения о производителе, дате выпуска, заводском номере, а также технические характеристики.

4.3 Функционирование

Устройство подходит для деаэрации воды из системы и воды подпитки. Устройство удаляет из воды до 90 % растворенных газов. Деаэрация осуществляется с регулируемыми по времени циклами. Такой цикл состоит из следующих фаз:

1. Создание вакуума	2. Впрыск	3. Выпуск	4. Время покоя
			
< 1,8 ... -0,8 бар	-0,8 бар	-0,8 ... 1,8 бар	1,8 бар
Газонасыщенная вода впрыскивается в распылительную трубку. Насос отбирает из распылительной трубки больше воды, чем может поступить через сопло.	Потоки воды системы и воды подпитки тонко распыляются в трубке. Большая площадь поверхности распыленной воды и разность газонасыщенности относительно вакуума ведут к деаэрации воды. Деаэрированная вода через насос поступает назад в систему.	Насос отключается. Процесс деаэрации продолжается, уровень воды в распылительной трубке повышается. Выделенные из воды газы отводятся через деаэрационный клапан.	Устройство остается в состоянии покоя до запуска следующего цикла.

Охлаждающая вода $\leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$, давление в системе 1,8 бар, линия деаэрации системы DC в рабочем режиме, линия деаэрации воды подпитки WC закрыта.

Деаэрация

Управление всем процессом деаэрации осуществляется с помощью интегрированного датчика давления и системы управления устройством. Рабочие состояния контролируются, соответствующую информацию можно запрашивать из системы управления и просматривать на смартфоне с приложением Reflex Control Smart.

- **Длительная деаэрация:** (после ввода в эксплуатацию или после ремонтных работ)
Для длительной деаэрации на протяжении нескольких часов или дней с последовательностью циклов деаэрации при отсутствии пауз.
- **Интервальная деаэрация:** (для продолжительного режима эксплуатации)
Программа интервальной деаэрации состоит из ограниченного количества циклов. Между интервалами выдерживается определенная пауза.
- **Деаэрация воды подпитки:**
Деаэрация воды подпитки автоматически активируется при каждом запросе подпитки во время длительной или интервальной деаэрации в режимах Magcontrol и Levelcontrol. Объем подпитки контролируется по времени и циклам подпитки.

Варианты подпитки

Для устройства предусмотрены два варианта подпитки. Их выбирают в системе управления и настраивают для устройства:

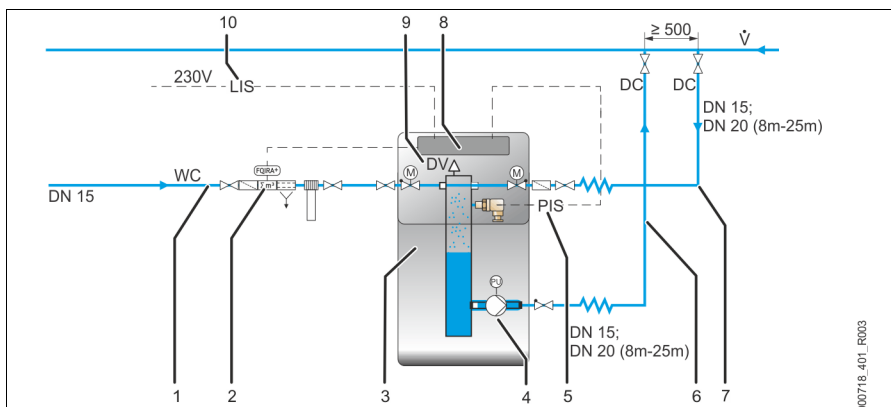
- **Magcontrol** (для систем с мембранными расширительными резервуарами):
С помощью интегрированного датчика давления «PIS» осуществляются регистрация и контроль давления в системе отопления/охлаждения. В случае падения давления ниже расчетного значения наполнения активируется деаэрация воды подпитки.
- **Levelcontrol** (для систем со станциями компенсации давления):
В станции компенсации давления уровень воды в расширительном резервуаре определяется с помощью мембраны «LIS». Функция подпитки запускается сигналом 230 В.

Если не выбирается ни один из описанных выше вариантов подпитки, в приложении Reflex Control Smart необходимо выбрать следующую опцию:

- **«Нет»:** Автоматическая подпитка деактивируется. Выполняется деаэрация системы вне зависимости от давления. Автоматический контроль системного давления должен быть обеспечен внешними средствами.

Указание!

Начиная с длины линии 8 м рекомендуется выбирать следующий по сетке номинальный размер DN 20. Макс. длина линии 25 м.



1	Линия подпитки «WC», номинальный диаметр DN 15
2	Опциональное дополнительное устройство
3	Устройство
4	Насос «PU»
5	Датчик давления «PIS» устройства

6	Линия деаэрации «DC» (деаэрированная вода в направлении системы), номинальный диаметр DN 15; DN 20 (8 м-25 м)
7	Линия деаэрации «DC» (газонасыщенная вода от системы), номинальный диаметр DN 15; DN 20 (8 м-25 м)
8	Система управления устройством
9	Деаэрационный клапан «DV»
10	Сигнал 230 В – внешний запрос подпитки от станции компенсации давления



Указание!

Обеспечить правильную интеграцию устройства в систему.

- При варианте подпитки Levelcontrol должна быть подключена линия на 230 В для внешнего запроса подпитки от станции компенсации давления к устройству.
- В состоянии поставки автоматическая подпитка деактивирована. Ручная подпитка может выполняться с помощью кнопки «NSP» на устройстве, ☞ 0 "

Ручная подпитка", ☐ 275. При управлении через приложение Reflex Control Smart эта опция отображается и выбирается как «Нет» в меню выбора вариантов подпитки.

4.4 Комплект поставки

При первой поставке комплект поставки описывается в накладной, содержание указывается на упаковке.

Сразу после получения изделия проверить комплектность и целостность поставки. Незамедлительно сообщить о возможных транспортных повреждениях.

Базовое оборудование для деаэрации:

- устройство;
- 3 шаровых крана для соединений деаэрации и подпитки;
- руководство по эксплуатации.

4.5 Опциональное оснащение

К устройству предлагается нижеуказанное опциональное оснащение.

Fillset – Для подпитки водой.	Fillset с интегрированным системным разделителем, водомером, грязеуловителем и запорными арматурами для линии подпитки «WC».
Fillset Impuls с контактным водомером FQIRA+ – Для подпитки водой.	При монтаже Fillset Impuls с контактным водомером FQIRA+ в линии подпитки появляется возможность контроля всего объема подпитки и выхода умягченной воды умягчителей Fillsoft. За счет этого обеспечивается эксплуатационная надежность устройства и предотвращается автоматическая подпитка при больших потерях воды или незначительных утечках.
Интерфейс RS-485	С помощью этого интерфейса можно запрашивать все сведения из системы управления и использовать их при коммуникации с центрами управления и другими устройствами. Через RS-485 возможно управление следующими интерфейсами: • Modbus RTU (интегрированный) Объем передаваемых данных можно контролировать в приложении Reflex Control Smart. Другие модули по запросу
Fillsoft – Для умягчения воды подпитки из сети питьевого водоснабжения.	Fillsoft устанавливается между Fillset и устройством. Система управления устройством анализирует объем подпитки и подает сигнал о необходимости замены умягчительных патронов.
Reflexomat – Для систем со станциями компенсации давления.	Подпитка осуществляется в зависимости от сопротивления в расширительном резервуаре станции компенсации давления, измеренного устройством Reflexomat с датчиком уровня «LIS». При необходимости в подпитке устройство Reflexomat посредством сигнала 230 В активирует функцию подпитки Servitec.



Указание!

С принадлежностями поставляются отдельные руководства по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию.

5 Технические характеристики



Указание!

Следующие значения действительны для всех установок:

- Допустимая рабочая температура: 70° С
- Допустимая рабочая температура воды подпитки: 0° С – 30° С
- Допустимая окружающая температура: 0° С – 35° С
- Допустимое рабочее давление: 8 бар
- Максимальное давление подачи для подпитки: 6 бар
- Максимальная производительность подпитки: ≤ 0,08 м³/ч
- Степень сепарации растворенных газов: ≤ 90 %
- Степень сепарации свободных газов: 100 %
- Класс защиты: IP 42

5.1 Электрические характеристики

Тип	Электрическая мощность (кВт)	Электрическое подключение (В / Гц)	Предохранитель (А)	Количество интерфейсов RS-485	Уровень шума (дБ)*
Servitec S	0,2	230 / 50	8	1 шт.	54

* Данные соответствуют показателю эмиссии насоса при лабораторных условиях.

5.2 Размеры и присоединения

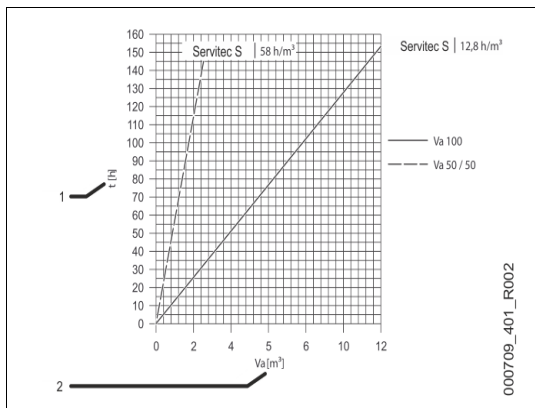
Тип	Масса (кг)	Высота (мм)	Ширина (мм)	Глубина (мм)	Подключение для деаэрации устройства	Подключение для деаэрации установки	Подключение для подпитки
Servitec S	12,4	572	340	211	½"	½"	½"

5.3 Эксплуатация

Тип	Объем системы (100% воды) (м³)	Объем системы (50% воды, 50% гликоля) (м³)	Рабочее давление (бар)	Допуст. избыточное рабочее давление (бар)	Рабочая температура (°С)
Servitec S	6	4	0,5 – 4,5	8	>0 – 70

Ориентировочные значения максимального объема деаэрируемой системы «Va» при экстремальных условиях ввода в эксплуатацию и снижении содержания азота с 18 мг/л до 10 мг/л.

- 1 Длительная деаэрация «t» [ч]
- 2 Объем системы «Va» [м³]



6 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 безопасном состоянии.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность ожогов о горячие поверхности

Горячие поверхности отопительных систем могут стать причиной получения ожогов кожи.

- Пользоваться защитными перчатками.
- Разместить вблизи устройства соответствующие предупреждения.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования при падениях и ударах

Ушибы при падениях и ударах о части установки во время монтажа.

- Пользоваться индивидуальными средствами защиты (каска, защитная одежда, защитные ботинки и перчатки).

**Указание!**

Надлежащее проведение монтажа и ввода в эксплуатацию должно быть подтверждено в свидетельстве о монтаже и вводе в эксплуатацию. Без этого предоставление гарантийных услуг будет невозможным.

- Первый ввод в эксплуатацию и ежегодное техобслуживание должны выполняться специалистами.

6.1 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.

6.2 Подготовка

Состояние поставленного устройства:

- Проверить затяжку всех резьбовых соединений на устройстве. При необходимости подтянуть винты.

Подготовка к подключению устройства к системе:

- Беспрепятственный доступ к системе.
- Защищенное от морозов, хорошо проветриваемое помещение. Температура в помещении $> 0 - 35^{\circ}\text{C}$.
- Отвод для сливаемой воды.
- Соединение для наполнения: DN 15 согл. DIN EN 1717.
- Электрическое подключение: $\sim 230\text{ В}$, 50 Гц, 8 А с предвключенным выключателем защиты от токов утечки (ток срабатывания 0,03 А).

**Указание!**

В точках подключения к трубопроводной сети установить запорные арматуры.

**Указание!**

Подключение к существующей трубопроводной сети должно быть выполнено с использованием гибкого шлангового соединения (в особенности в зданиях с высокими требованиями к шумоизоляции).

**Указание!**

Настенное крепление должно быть выполнено с шумоизоляцией (в особенности в зданиях с высокими требованиями к шумоизоляции).

6.3 Проведение

**ВНИМАНИЕ**

Опасность травмирования при опрокидывании устройства

Опасность ушибов и защемления при опрокидывании устройства.

- Обеспечить плоскую устойчивость устройства.
- Утяжелить площадку транспортного приспособления устройства подходящими вспомогательными средствами.

Указание!

При движении средства транспортировки к новому месту эксплуатации возможно ослабление резьбовых соединений на присоединениях устройства.

- Перед началом эксплуатации устройства проверить затяжку и герметичность резьбовых соединений.

Указание!

Избегать утечек на присоединениях.

- При подключении устройства к системе не допускать перекручивания присоединений для деаэрации и подпитки.

Действовать следующим образом:

- Подключить устройство на возвратной стороне системы.
 - Обеспечить эксплуатацию устройства в допустимом диапазоне давления и температуры.
- В системе с подмешиванием в обратную магистраль или гидравлическим переходником подключать устройство перед точкой смешивания.
 - За счет этого будет обеспечена деаэрация воды из основного потока «V» при температурах $\leq 70^{\circ}\text{C}$.

ВАЖНО – повреждения из-за ненадлежащего подключения! Необходимо учитывать дополнительные нагрузки на устройство при подключении трубопроводов или шланговых соединений к системе. Соединения с системой должны быть выполнены с отсутствием напряжений. При необходимости трубопроводы должны быть установлены на опорах.

ВАЖНО – имущественный ущерб из-за утечек! Повреждение системы из-за утечек на соединительных линиях к устройству. Использовать соединительные линии с надлежащей стойкостью к рабочей температуре системы. Устройство предварительно смонтировано и должно быть адаптировано к условиям на месте эксплуатации системы.

Действовать следующим образом:

1. Укомплектовать соединения на стороне воды от устройства к системе.
2. Укомплектовать электрическое соединение согласно схеме соединений, ζ 6.5 "Электрическое подключение", $\blacksquare$ 268.

Указание!

При подключении учитывайте необходимость доступа к арматурам и подвода соединительных линий.

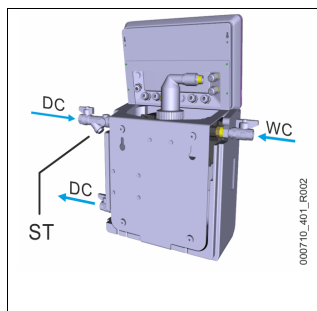
6.3.1 Монтаж навесных компонентов

Указание!

Также принимать во внимание изображения на прилагаемом вкладыше.

Смонтировать шаровые краны на устройстве.

1. Смонтировать шаровой кран для подключения линии подпитки «WC» (зеленая ручка) на устройстве.
 - Если линия подпитки не подключается, соединение «WC» закрыть заглушкой G ½" на месте эксплуатации.
2. Для подключения на стороне системы смонтировать на устройстве шаровой кран с грязеуловителем «ST» (синяя ручка) на входе «DC».
3. Для подключения на стороне системы смонтировать на устройстве шаровой кран (красная ручка) на выходе «DC».



6.3.2 Настенный монтаж

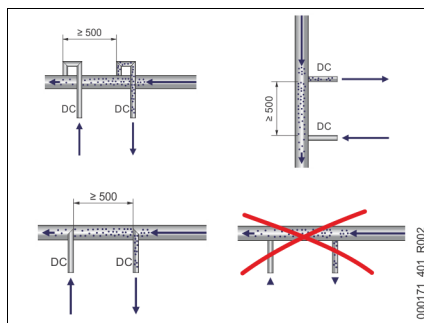
Устройство монтируют на стене с использованием отверстий, имеющихся на задней стенке корпуса. Крепежный материал подбирают на месте размещения с учетом свойств стены и массы устройства. Для сокращения передачи шумов (резонанс) выполнить монтаж с шумоизоляцией.

6.3.3 Деаэрационная линия к системе

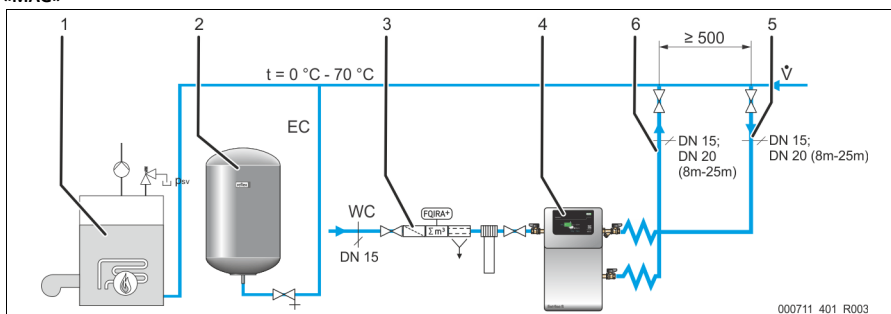
Монтаж деаэрационной линии «DC»

Монтаж деаэрационных линий «DC» осуществляется следующим образом:

- Не допускать перегрузки грязеуловителя «ST» устройства из-за проникновения крупных загрязнений.
- Подключать линию для газонасыщенной воды «DC» перед линией для деаэрированной воды (по направлению потока в системе).
- При подключении предпочтительно выбирать возвратную сторону системы.
 - Температура воды должна находиться в диапазоне $0\text{ }^{\circ}\text{C} - 70\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Устройство в отопительной системе, компенсация давления с мембранным расширительным резервуаром «MAG»



1	Отопительная система
2	Мембранный расширительный резервуар
3	Опциональное дополнительное устройство, Ψ 4.5 "Опциональное оснащение", $\square$ 260

4	Устройство
5	Линия деаэрации «DC» (газонасыщенная вода)
6	Линия деаэрации «DC» (деаэрированная вода)

Действовать следующим образом:

- Подключение линий деаэрации «DC» осуществляется в основном потоке «V» системы.
- Для работы устройства требуются две деаэрационные линии для системы.
 - Одна деаэрационная линия – для газонасыщенной воды от системы
 - Одна деаэрационная линия – для возврата деаэрированной воды в систему.
- Монтировать деаэрационные линии вблизи расширительной линии «ЕС».
 - Это позволит обеспечить стабильные условия давления.

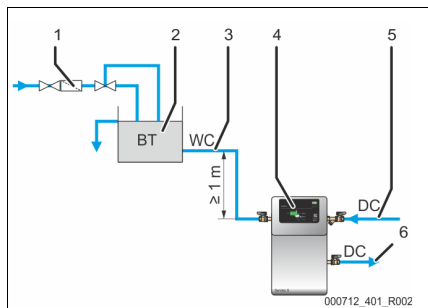
Указание!

Соблюдайте порядок подключения в основном потоке «V». В особенности это касается вариантов монтажа с гидравлическими переходниками и подмешиванием в возвратной магистрали.

- Варианты монтажа и подпитки, ☞ 6.4 "Варианты коммутации и подпитки", ☞ 266.

6.3.3.1 Линия подпитки

1	Грязеуловитель «ST»
2	Сетевой разделительный резервуар «BT»
3	Линия подпитки «WC»
4	Устройство
5	Линия деаэрации «DC» (газонасыщенная вода)
6	Линия деаэрации «DC» (деаэрированная вода)



При подпитке водой должны соблюдаться следующие условия:

- В случае подпитки водой через сетевой разделительный резервуар «BT» его нижняя кромка должна располагаться как минимум на 1 м выше насоса «PU» устройства.
- Закрывать присоединение линии подпитки «WC», если линия подпитки не подключается.
- В приложении Reflex Control Smart выбрать вариант подпитки «Нет».
- Установить как минимум один грязеуловитель «ST» с размером ячейки $\leq 0,25$ мм перед устройством в линии подпитки «WC» (3).

Указание!

Не допускать нарушения работы устройства.

- Обеспечить ручную подпитку системы водой.

Указание!

Если статическое давление превышает 6 бар, в линии подпитки «WC» должен быть смонтирован редуктор давления.

6.4 Варианты коммутации и подпитки

Устройство располагает 3 вариантами подпитки:

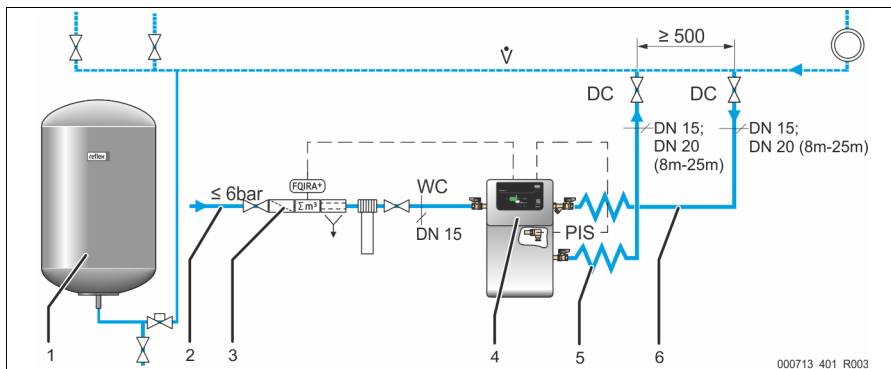
- Подпитка по давлению «Magcontrol».
 - В системе с мембранным расширительным резервуаром.
- Подпитка по уровню «Levelcontrol».
 - В системе со станцией компенсации давления.
- Без подпитки
 - Автоматическая подпитка не предусмотрена. При управлении через приложение Reflex Control Smart эта опция отображается и выбирается как «Нет» в меню выбора вариантов подпитки.

Указание!

При подпитке по уровню «Levelcontrol» ручную подпитку можно включить кнопкой подпитки (NSP) на устройстве (☞ 0 " Ручная подпитка", ☞ 275).

Для варианта «Magcontrol» ручная подпитка **не** предусмотрена.

6.4.1 Подпитка по давлению Magcontrol



1	Мембранный расширительный резервуар
2	Линия подпитки «WC»
3	Опциональное оснащение,  4.5 "Опциональное оснащение",  260

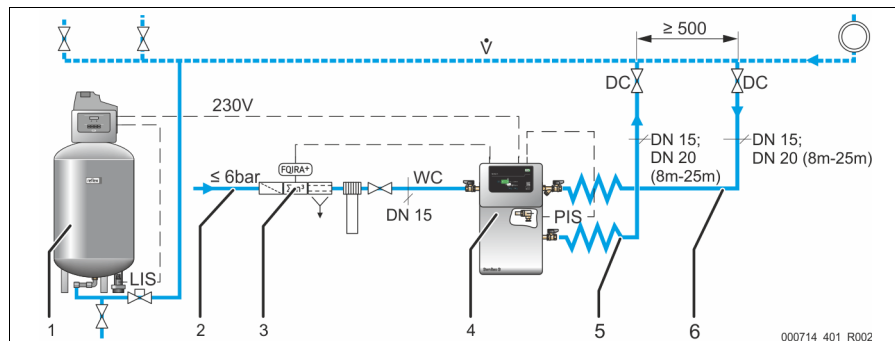
4	Устройство
5	Линия деаэрации «DC» (деаэрированная вода)
6	Линия деаэрации «DC» (газонасыщенная вода)
PIS	Датчик давления

С приложением Reflex Control Smart (☞ 9.1 "Reflex Control Smart", ☐ 273) устанавливается режим работы «Magcontrol». Этот режим относится к системам с одним мембранным расширительным резервуаром. Подпитка водой осуществляется в зависимости от давления в системе и настроенного минимального рабочего давления р0 (☞ 7.2 "Настройка минимального рабочего давления для Magcontrol", ☐ 271). Требуемый для этого датчик давления интегрирован в устройство. Деаэрационные линии подключаются вблизи мембранного расширительного резервуара. За счет этого обеспечивается возможность контроля давления для подпитки водой.

6.4.2 Подпитка по уровню Levelcontrol

С приложением Reflex Control Smart устанавливается режим работы «Levelcontrol», ☞ 9.1 "Reflex Control Smart", ☞ 273. Этот режим действителен для систем со станциями компенсации давления и позволяет обеспечивать гибкий режим работы с постоянным давлением.

Подпитка водой осуществляется по измеренному уровню в расширительном резервуаре станции компенсации давления. Уровень наполнения определяется датсодой «LIS» и передается в систему управления станции компенсации давления. При недостаточном уровне наполнения в расширительном резервуаре эта система управления передает сигнал 230 В в систему управления устройства. Система управления устройства управляет работой исполнительного двигателя моторизованного шарового крана в линии подпитки «WC». Таким способом осуществляется контролируемая подпитка водой с контролем времени и циклов подпитки.



1	Станция компенсации давления
2	Линия подпитки «WC»
3	Опциональное оснащение, Ψ 4.5 "Опциональное оснащение", Φ 260

4	Устройство
5	Линия деаэрации «DC» (деаэрированная вода)
6	Линия деаэрации «DC» (газонасыщенная вода)
PIS	Датчик давления

6.5 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.

Нижеследующие описания относятся к стандартным системам и ограничиваются необходимыми присоединениями на месте монтажа.

1. Систему обесточить и заблокировать от включения.
2. Снять крышку.

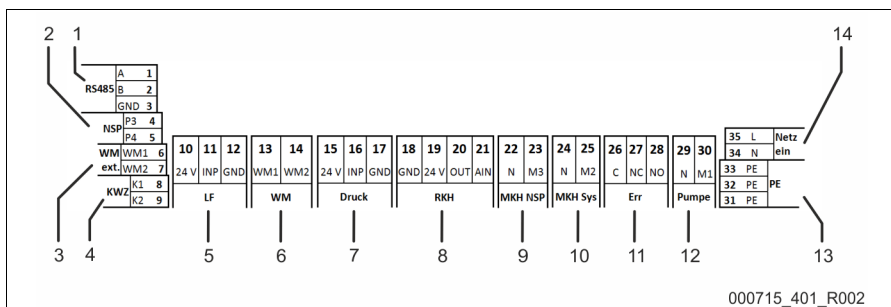


ОПАСНО Опасные для жизни травмы при ударе электрическим током. Некоторые детали платы устройства могут оставаться под напряжением 230 В даже после отсоединения сетевого штекера от источника питания. Перед снятием крышек блока управления необходимо полностью отключить устройство от источника электропитания. Убедиться в том, что плата обесточена.

3. Воспользоваться подходящим резьбовым кабельным соединением. Например, это M16 или M20.
4. Ввести все необходимые кабели через кабельное соединение.
5. Подключить все кабели в соответствии со схемой соединений.
 - Следует учитывать данные о защите соединительных линий устройства предохранителями, Ψ 5 "Технические характеристики", Φ 261.
6. Смонтировать крышку.
7. Подключить сетевой штекер к источнику напряжения 230 В.
8. Включить установку.

Электрическое подключение завершено.

6.5.1 Схема соединений



Номера позиций	Номер клеммы	Сигнал	Функция	Кабельная проводка
1	1	GND	Интерфейс RS485	На месте эксплуатации, опция
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Внешний запрос подпитки. • При настройке «Levelcontrol». Вход 230 В, сигнал через L+N.	На месте эксплуатации, опция
	5	P4		
3	6	WM1	Нехватка воды внешняя – цифровой вход.	На месте эксплуатации, опция
	7	WM2		
4	8	K1	Контактный водомер	На месте эксплуатации, опция
	9	K2		
5	10	24 В	Датчик электропроводности – аналоговый вход 4-20 мА	На месте эксплуатации, опция
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 В	Датчик давления – аналоговый вход 4-20 мА	На заводе-производителе
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 В		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Моторизованный шаровой кран на стороне подпитки	На заводе-производителе
	23	M3		

Номера позиций	Номер клеммы	Сигнал	Функция	Кабельная проводка
10	24	N	Моторизованный шаровой кран на стороне системы	На заводе-производителе
	25	M2		
11	26	C	Беспотенциальный общий аварийный контакт (макс. 230 В / 8 А)	На месте эксплуатации, опция
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Насос «PU» для деаэрации.	На заводе-производителе
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Заземление	На заводе-производителе
14	33	PE	Электропитание 230 В по кабелю с сетевым штекером.	На заводе-производителе
	34	N		
	35	L		

6.6 Свидетельство о монтаже и вводе в эксплуатацию



Указание!

Свидетельство о монтаже и вводе в эксплуатацию находится в конце руководства по эксплуатации.

7 Ввод в эксплуатацию



Указание!

Работы по вводу в эксплуатацию и техобслуживанию должны проводиться только специалистами или заводской сервисной службой Reflex с соответствующим документальным подтверждением.

Указание!

В приложении предоставляется ассистируемый ввод в эксплуатацию, ☞ 9.1 "Reflex Control Smart", ☞ 273.

7.1 Условия для ввода в эксплуатацию

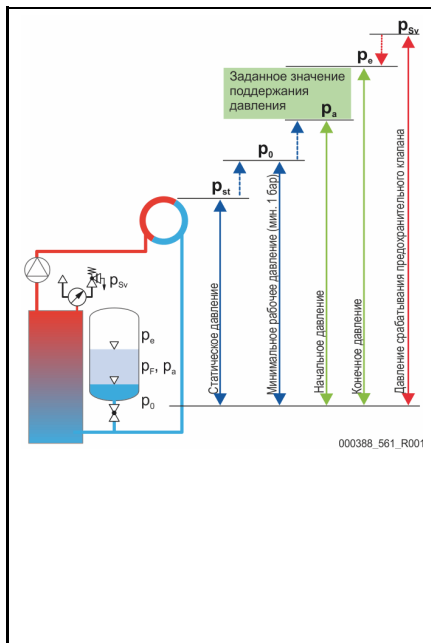
Servitec готов к первому вводу в эксплуатацию, если завершены работы, описанные в главе «Монтаж».

- Выполнено размещение Servitec.
- Подключения Servitec к системе выполнены, поддержание давления системы функционирует.
 - Деаэрационная линия к системе.
 - Деаэрационная линия от системы.
- Водяное подключение Servitec к источнику подпитки выполнено и готово к работе (при автоматической подпитке).
- Соединительные трубопроводы Servitec перед вводом в эксплуатацию промыты и освобождены от загрязнений и остаточных продуктов сварки.
- Система заполнена водой и деаэрирована – обеспечивается циркуляция среды по всей системе.
- Электрическое подключение выполнено по действующим национальным и местным предписаниям.

7.2 Настройка минимального рабочего давления для Magcontrol

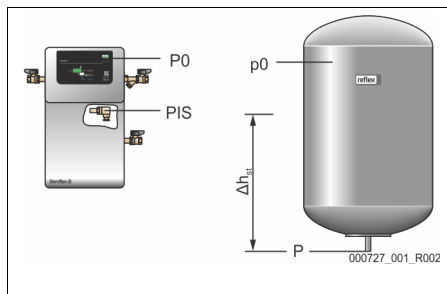
Минимальное рабочее давление « P_0 » вводится непосредственно на устройстве Servitec через приложение Reflex Control Smart только при использовании подпитки с управлением по давлению в системах с мембранным расширительным резервуаром. Значение определяется по месту поддержания давления.

	Описание	Расчет
p_{st}	Статическое давление	= статическая высота (h_{st})/10
p_0	Минимальное рабочее давление	= $p_{st} + 0,2$ бар (рекомендация)
p_a	Начальное давление (давление наполнения холодной водой)	= $p_0 + 0,3$ бар
p_e	Конечное давление	$\leq p_{sv} - 0,5$ бар (для $p_{sv} \leq 5,0$ бар)
p_{sv}	Давление срабатывания предохранительного клапана	$\geq p_0 + 1,2$ бар (для $p_{sv} \leq 5,0$ бар)



Минимальное рабочее давление можно непосредственно рассчитать и сохранить в конфигурации с помощью приложения Reflex Control Smart при первом вводе в эксплуатацию. Обязательно необходимо также проверять давление подпора MAG в системе. Действовать следующим образом:

1. Систему управления установить в приложении на режим «Magcontrol».
 2. Определить минимальное рабочее давление « P_0 » устройства в зависимости от давления подпора « p_0 » мембранного расширительного резервуара.
- Устройство размещено на одном уровне с мембранным расширительным резервуаром ($\Delta h_{st} = 0$).
– $P_0 = p_0^*$
 - Устройство размещено ниже мембранного расширительного резервуара.
– $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
 - Устройство размещено выше мембранного расширительного резервуара.
– $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$
- * p_0 в бар, Δh_{st} в м



Указание!

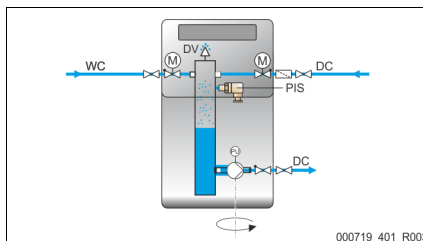
Соблюдать предписания по проектированию Reflex.

- При проектировании учитывайте, что рабочий диапазон устройства находится в рабочем диапазоне системы компенсации давления между начальным давлением « p_a » и конечным давлением « p_e ».

7.3 Заполнение устройства водой

Заполнить устройство через систему.

- После открытия шаровых кранов «ДС» вакуумная распылительная труба самостоятельно заполняется при наличии достаточного запаса воды в системе.
- Воздух выходит через деаэрационный клапан «DV», давление воды считывается на внешнем манометре.



7.4 Запуск автоматического режима

После заполнения системы водой и удаления из нее газов можно запускать автоматический режим работы.

- Нажать кнопку «Auto» на панели управления.

При первом вводе в эксплуатацию и после сброса автоматически выполняется проверка вакуума. При этом закрываются оба шаровых крана и включается насос. В период работы насоса должен быть достигнут вакуум, который затем в течение 50 с не должен снизиться более чем на 0,1 бар.

После успешной проверки вакуума можно запускать автоматический режим.

При первом вводе в эксплуатацию автоматически активируется длительная деаэрация. Это необходимо для удаления из системы оставшихся свободных и растворенных газов. Время длительной и интервальной деаэрации можно настроить в меню приложения Reflex Control Smart в соответствии с условиями работы системы. Настройка по умолчанию составляет 24 часа. По завершении длительной деаэрации выполняется автоматическое переключение на интервальную деаэрацию.

Эксплуатация без Reflex Control Smart

Предустановленные значения по умолчанию:

- Длительная деаэрация при первом вводе в эксплуатацию (24 часа).
- Затем система переходит в режим интервальной деаэрации (10 циклов в день).



Указание!

Длительную деаэрацию можно прервать нажатием кнопки «Stop». При последующем нажатии кнопки «Auto» устройство снова включается. Теперь Servitec S находится в режиме интервальной деаэрации (10 циклов каждые 24 часа)

Начало интервальной деаэрации автоматически устанавливается по времени первого ввода в эксплуатацию. Если, например, длительная деаэрация запускается в 15 часов, спустя 24 часа выполняется автоматическое переключение на интервальную деаэрацию с 10 циклами.



Указание!

Первый ввод в эксплуатацию на этом завершен.



Указание!

Самое позднее по истечении времени длительной деаэрации необходимо очистить грязеуловитель «ST» в деаэрационной линии «DC», ☞ 10.1.1 "Чистка грязеуловителя", ☞ 279.

8 Эксплуатация

8.1 Режимы работы

8.1.1 Автоматический режим

Автоматический режим включает в себя оба режима работы: длительной и интервальной деаэрации.



Указание!

Время начала процедур деаэрации определяется на основании текущего времени при первом вводе в эксплуатацию.

- Выполнение сброса и настройка нового времени начала: см. ↶ 9.5 "Сброс", 📖 278

Длительная деаэрация

Этот режим запускается кнопкой «Auto» при первом вводе в эксплуатацию. На протяжении определенного промежутка времени в несколько часов в день выполняются несколько циклов деаэрации без пауз. Для установления времени начала используется текущее время при первом вводе в эксплуатацию.

После завершения длительной деаэрации автоматически запускается интервальная деаэрация.

Интервальная деаэрация

Этот режим состоит из повторяющихся интервалов. Между интервалами выдерживается определенная пауза.

8.1.2 Режим останова

Нажать на панели управления кнопку «Stop», чтобы активировать режим останова. СИД «Auto» на панели управления гаснет, загорается СИД «Stop».

В режиме останова контроль функций не осуществляется. Насос выключен.



Указание!

Если режим останова активирован более 4 часов, на устройстве появляется сообщение об ошибке в качестве сигнала о непреднамеренной деактивации. Сообщение отображается также в приложении Reflex Control Smart.

8.1.3 Повторный ввод в эксплуатацию



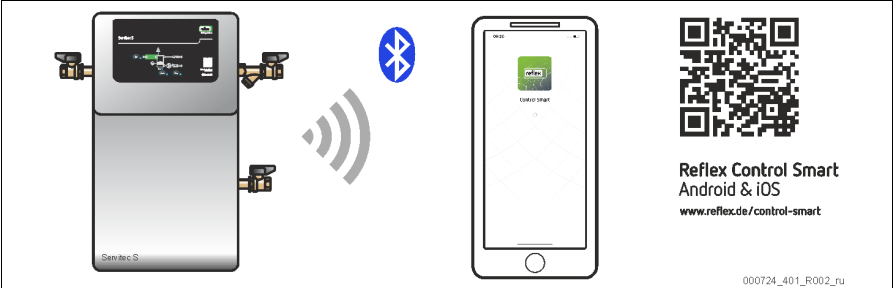
Указание!

Возобновление эксплуатации после длительного простоя осуществляется нажатием кнопки «Auto».

9 Система управления

9.1 Reflex Control Smart

При использовании Reflex Control Smart доступ к Servitec S возможен через Bluetooth-соединение со смартфона или планшета. Приложение можно скачать в соответствующем магазине приложений (Android или iOS) либо загрузить с помощью показанного ниже QR-кода.



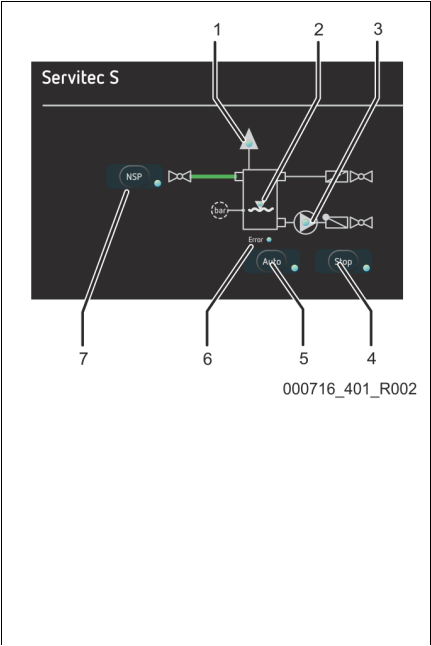
000724_401_R002_ru

Reflex Control Smart предоставляет, кроме прочего, следующие функции:

- Интуитивные меню и порядок управления
- Быстрый и удобный ввод в эксплуатацию (ассистент ввода в эксплуатацию)
- Запрос давления в системе
- Настройка режимов Levelcontrol, Magcontrol и деаэрации подпитки
- Индивидуальная настройка режима деаэрации (время работы при длительной и интервальной деаэрации, количество циклов, день недели и время)
- Ассистент техобслуживания и устранения ошибок
- Обновление ПО системы управления

9.2 Обращение с панелью управления

1	СИД деаэрации • Светится зеленым цветом во время деаэрации
2	СИД уровня воды • В случае предупреждения светится красным цветом
3	СИД насоса • В рабочем режиме светится зеленым цветом • Мигает во время проверки вакуума
4	СИД/кнопка «Stop» • Для режима останова • Светится желтым цветом
5	СИД/кнопка «Auto» • Для автоматического режима • Квитирование сообщений о неисправности • Светится зеленым цветом
6	Светодиод Error • В случае ошибки светится красным цветом
7	СИД/кнопка «NSP» • Для ручной подпитки • Светится зеленым цветом, если необходима подпитка

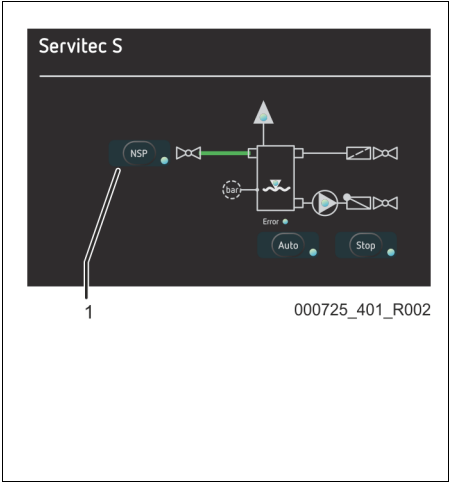


000716_401_R002

9.3 Ручная подпитка

- Кнопкой «NSP» (1) можно выполнить ручную подпитку:
- Удерживать кнопку нажатой > 5 секунд для повышения давления на 0,1 бар.
 - Для последующего повышения давления повторить операцию.

Указание!
При нажатии кнопки NSP контролировать системное давление с помощью подходящего манометра. При подключенной станции компенсации давления (режим Levelcontrol) и в режиме эксплуатации Magcontrol контроль системного давления и подпитки осуществляется автоматически.



9.4 Сообщения

- Ошибки, возникающие во время эксплуатации системы, сигнализируются светодиодом «Error» в сочетании с другими светодиодами.
- Ошибки необходимо квитировать нажатием кнопки «Auto». Система до квитирования остается в состоянии ошибки.
 - Предупреждения не требуют квитирования. Система продолжает работать. После устранения причины предупреждения соответствующий светодиод гаснет.

Таблица ошибок

Устранение ошибок описывается также в приложении Reflex Control Smart. Ошибки на устройстве идентифицируются по мигающим светодиодам, см. таблицу ниже.

Ошибка/ сообщение	Причина	Реакция	Сброс сообщения	Сид № / f [Гц]
01 - Минимальное давление (MAG)	1. Текущее значение ниже значения настройки P0 2. Утечка воды в системе 3. Неисправность насоса 4. Неисправность расширительного резервуара 5. Нарушена подпитка или ошибка подпитки.	1. Проверить значение настройки P0. 2. - 3. Проверить насос. 4. Проверить расширительный резервуар системы.	✓	06 / 100 Гц 02 / 1 Гц 03 / 1 Гц

Ошибка/ сообщение	Причина	Реакция	Сброс сообщения	Сид № / f [Гц]
02.1 - Нехватка воды	- Забит грязеуловитель. - Перекрыта питающая линия.	- Очистить грязеуловитель. - Открыть питающую линию/проверить давление линии подпитки.	✓	06 / 100 Гц 02 / 1 Гц 07 / 1 Гц.
02.2 - Нехватка воды	Разрежение создается недостаточно быстро. - Неисправность насоса. - Газ в насосе. - Негерметичен деаэрационный клапан/обратный клапан на клапане быстрого удаления воздуха. - Утечка на клапане быстрого удаления воздуха	- Проверить насос, при необходимости заменить. + 3. Заменить обратный клапан на клапане быстрого удаления воздуха. - Проверить качество воды – вспенивание среды/подавитель кислорода. Качество воды должно соответствовать VDI 2035	✓	06 / 100 Гц 02 / 1 Гц
05 - Ошибка вакуума	- Не удастся создать вакуум - Не удастся поддерживать разрежение	- Проверить насос - Устранить утечку в системе.	✓	06 / 100 Гц 07 / 1 Гц 01 / 1 Гц
06 - Превышено время подпитки	- Превышено настроенное время. - Недостаточная мощность подпитки. - Утечка воды в системе.	- Проверить заданное значение. - Проверить питающую линию. - Проверить систему на предмет утечек.	✓	06 / 100 Гц 07 / 100 Гц
07 - Превышено количество циклов подпитки	Превышено знач. настройки	- Устранить утечку в системе - Путем квитирования ошибки сбросить счетчик циклов	✓	06 / 100 Гц 07 / 1 Гц

Ошибка/ сообщение	Причина	Реакция	Сброс сообщения	Сид № / f [Гц]
08 - Измерение давления (MAG)	1. Система управления получает ошибочный сигнал 2. Датчик давления передает значения за пределами рабочего диапазона (4-20 мА)	• Подключить штекер датчика давления • Проверить кабель на предмет повреждений. • Заменить датчик давления.	✓	06 / 1 Гц
10 - Макс. давление	1. Значение настройки $P_{max} = P_{sv}-0,5$ бар превышено	• Проверить значение настройки • Проверить датчик давления • Снизить давление • Проверить MAG	✓	06 / 1 Гц 02 / 1 Гц 03 / 1 Гц
14 - Время выпуска	1. Деаэрационная линия закрыта. 2. Забит грязеуловитель	1. Открыть деаэрационную линию. 2. Очистить грязеуловитель.	✓	06 / 100 Гц 01 / 1 Гц
19 - Длительный останов > 4 ч	1. Система более 4 часов находится в режиме останова.	• Нажатием кнопки «Auto» переключить систему управления в автоматический режим.	✓	06 / 100 Гц 04 СИД «Stop» / мигает (1 Гц)
20 - Превышен объем подпитки	1. Превышено знач. настройки	• Проверить систему на предмет утечки. • Проверить уровень в резервуаре подпитки • Сбросить счетчик.	✓	06 / 100 Гц 07 / 1 Гц
21 - Рекоменд. по техобслуж.	1. Превышен интервал сервисного обслуживания.	• Провести сервисное обслуживание. • Сбросить значение настройки.		СИД «Stop» 04 мигает. Параллельно горят светодиоды, отображаемые в нормальном режиме работы (предупреждение).

Ошибка/ сообщение	Причина	Реакция	Сброс сообщения	Сид № / f [Гц]
24 - Умягчение / деминерализация	- Недостаточный ресурс выхода умягченной воды. - Слишком высокая электропроводность среды - Превышено макс. время эксплуатации.	- Заменить умягчительный патрон (Fillsoft). - Заменить патрон для деминерализации (Fillsoft Zero). - Провести сервисное обслуживание и сбросить счетчик	✓	05 / 1 Гц 01 / 1 Гц

9.5 Сброс

Сброс можно выполнить через приложение Reflex Control Smart. Для этого необходимо следовать указаниям в приложении Reflex Control Smart.

В качестве альтернативы систему можно непосредственно на устройстве сбросить на заводские настройки.

1. Убедиться, что система находится в режиме останова.
2. Одновременно нажать и удерживать нажатыми более 5 секунд кнопки «Auto» и «Stop». Все светодиоды включаются на короткое время.
3. Отпустить кнопки «Auto» и «Stop».

Выполняется сброс, настройки устройства возвращаются к заводским. Устройство можно повторно ввести в эксплуатацию с помощью приложения Reflex Control Smart. В качестве альтернативы установку можно эксплуатировать без приложения в режиме Levelcontrol.



Указание!

После сброса отсчет времени тактов длительной и интервальной деаэрации обнуляется, ☞ 8.1.1 "Автоматический режим", ☞ 273.

10 Техническое обслуживание



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, 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.

Проводить техническое обслуживание Servitec ежегодно, но не реже чем через 16 000 интервалов деаэрации.



Указание!

Это соответствует периоду длительной деаэрации прилб. 14 дней или 7 дней + 1 год интервальной деаэрации при стандартной настройке.

Периодичность техобслуживания зависит от рабочих условий и от значений времени деаэрации.

Следует не превышать следующие рекомендованные значения:

- Длительная деаэрация: время длительной деаэрации для максимального объема системы «Va», ☞ 5 "Технические характеристики", ☞ 261.
- Интервальная деаэрация: значения настройки в сервисном меню.

Сообщение об ежегодном техобслуживании выводится в форме предупреждения по истечении настроенного времени работы (конфигурация светодиодов, ☞ 9.5 "Сброс", ☞ 278). Предупреждение квитируется нажатием кнопки «Auto».

Предупреждающее сообщение появляется также в приложении.



Указание!

Работы по вводу в эксплуатацию и техобслуживанию должны проводиться только специалистами или заводской сервисной службой Reflex с соответствующим документальным подтверждением.

10.1 График техобслуживания

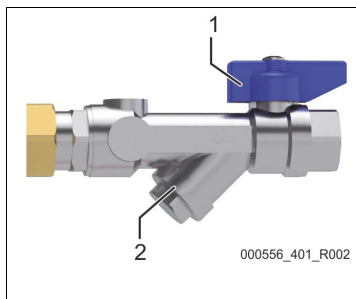
График техобслуживания представляет собой сводку периодических работ в рамках технического обслуживания.

Пункт обслуживания	Условия			Периодичность
▲ = контроль, ■ = техобслуживание, ● = очистка				
Проверка герметичности. - Резьбовые соединения присоединений - Деаэрационный клапан	▲	■		Ежегодно
Функциональная проверка насоса. - Удерживать кнопку «Stop» нажатой около 2 секунд. - Насос запускается. - Дать насосу поработать макс. 30 секунд. - Выждать две минуты. - Процедуру можно повторить повторным нажатием кнопки.	▲			Ежегодно
Чистка грязеуловителя. ☞ 10.1.1 "Чистка грязеуловителя", ☞ 279	▲	■	●	В зависимости от условий эксплуатации

10.1.1 Чистка грязеуловителя

Самое позднее по истечении времени длительной деаэрации требуется очистить грязеуловитель в линии деаэрации. Проверка грязеуловителя должна быть также выполнена после процедуры заполнения и после продолжительной эксплуатации.

1. Нажать кнопку «Stop» на панели управления.
 - Устройство не функционирует, насос выключается.
2. Закрыть шаровой кран (1) перед грязеуловителем (2).
3. Медленно вывинтить крышку грязеуловителя с сетчатым фильтром.
 - Снимается остаточное давление в участке трубопровода.
4. Извлечь сетчатый фильтр из крышки.
5. Очистить сетчатый фильтр мягкой щеткой, промыть его чистой водой.
6. Проверить уплотнение на предмет повреждений, при необходимости заменить.
7. Вставить сетчатый фильтр в крышку, ввинтить крышку с фильтром в корпус грязеуловителя (2).
8. Открыть шаровой кран (1) перед грязеуловителем (2).
9. Проверить герметичность грязеуловителя.
10. Нажать кнопку «Auto» на панели управления.
 - Устройство включается, запускается насос.



11 Демонтаж



ОПАСНО

Угроза для жизни в случае поражения электрическим током.

Контакт с токоведущими деталями может привести к опасным для жизни травмам.

- Убедиться в том, что установка, в которую монтируется устройство, обесточена.
- Должна быть обеспечена защита от включения установки другими лицами.
- Монтажные работы на электрическом присоединении устройства должны проводиться только профессиональным электриком, с соблюдением правил электротехники.



ВНИМАНИЕ

Опасность ожогов

Выходящая горячая среда может привести к ожогам.

- Соблюдать достаточную дистанцию до выходящей среды.
- Пользоваться подходящими индивидуальными средствами защиты (перчатками и защитными очками).



ВНИМАНИЕ

Опасность ожогов о горячие поверхности

Горячие поверхности отопительных систем могут стать причиной получения ожогов кожи.

- Всегда дожидаться охлаждения горячих поверхностей или работать в защитных перчатках.
- Эксплуатант обязан разместить вблизи устройства соответствующие предупреждения.



ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью

Нарушение правил монтажа и работ по техобслуживанию может привести к получению ожогов и травмированию на присоединениях вследствие внезапного выброса горячей воды или пара под давлением.

- Демонтаж должен производиться с соблюдением всех предписаний.
- Перед началом демонтажа убедиться в том, что система находится в безнапорном состоянии.

ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования при опрокидывании устройства

Опасность ушибов и защемления при опрокидывании устройства

- Обеспечить должную устойчивость устройства.
- Утяжелить площадку транспортного приспособления устройства подходящими вспомогательными средствами.

ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования при контакте с водой, содержащей гликоль

В системах для контуров охлаждения контакт с водой, содержащей гликоль, может привести к раздражению кожи и глаз.

- Пользоваться индивидуальными средствами защиты (напр., защитной одеждой, перчатками и защитными очками).

Перед демонтажом необходимо перекрыть линии деаэрации от системы к устройству и привести устройство в безопасное состояние. После этого следует отключить устройство от источников электрического напряжения.

Действовать следующим образом:

1. Переключить систему управления устройства в режим остановки.
2. Перекрыть присоединения устройства для линий деаэрации.
3. Отключить систему от источников электрического напряжения.
4. Отсоединить сетевой штекер устройства от источника электропитания.
5. Заблокировать систему от включения.

 **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.

6. Демонтировать линии деаэрации с устройства.
 - Следить за тем, чтобы при демонтаже линий не были скручены запорные элементы устройства.
 - Медленно отсоединять линии, собрать вытекающие остатки воды в емкость.
7. Убрать устройство из места нахождения системы.
8. Слить все остатки воды из устройства.
 - Открыть на устройстве присоединения для линий деаэрации.
 - Собрать вытекающие остатки воды в подходящую емкость.

Демонтаж устройства завершен.

12 Утилизация

Осознанное или неосознанное повторное использование бывших в эксплуатации компонентов связано с рисками для людей, окружающей среды и установки.

Учитывать в этом отношении следующее:

- эксплуатирующая сторона несет ответственность за надлежащую утилизацию;
- утилизация должна выполняться только специалистами;
- после завершения срока службы разобрать установку на разные материалы и передать на переработку специализированному предприятию.

Указание!

Следующие материалы пригодны для повторной переработки:

- EPP (корпус);
- ABS (лицевая панель системы управления);
- PP (задняя крышка системы управления).

13 Приложение

13.1 Заводская сервисная служба Reflex

Центральная заводская сервисная служба

Диспетчерская: Телефон: +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 Гарантия

Действуют установленные законом условия гарантии.

13.3 Соответствие / стандарты

Декларации о соответствии устройств доступны на сайте Reflex.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

В качестве альтернативы можно воспользоваться QR-кодом:



1	Pokyny k návodu k obsluze	284			
2	Odpovědnost a záruka	284			
3	Bezpečnost.....	284			
3.1	Vysvětlení symbolů	284			
3.2	Požadavek na obsluhu	285			
3.3	Osobní ochranné prostředky.....	285			
3.4	Použití v souladu s určením.....	285			
3.5	Nepřípustné provozní podmínky	286			
3.6	Zbytková rizika	286			
4	Popis zařízení	287			
4.1	Přehled	287			
4.2	Identifikace	287			
4.3	Funkce	287			
4.4	Rozsah dodávky	289			
4.5	Volitelné zvláštní vybavení	290			
5	Technické údaje	290			
5.1	Elektrická energie	290			
5.2	Rozměry a přípojky	291			
5.3	Provoz	291			
6	Montáž	291			
6.1	Kontrola stavu při dodání.....	292			
6.2	Přípravy	292			
6.3	Provedení	293			
6.3.1	Montáž dodatečných dílů	293			
6.3.2	Nástěnná montáž	294			
6.3.3	Odplynovací vedení k zařízení.....	294			
6.4	Varianty zapojení a napájení	295			
6.4.1	Napájení Magcontrol závislé na tlaku	296			
6.4.2	Napájení Levelcontrol závislé na hladině	296			
6.5	Elektrické připojení	297			
6.5.1	Svorkovací plán	298			
6.6	Potvrzení o montáži a spuštění	299			
7	Spuštění	299			
7.1	Podmínky pro spuštění	299			
7.2	Nastavení minimálního provozního tlaku pro Magcontrol	300			
7.3	Plnění přístroje vodou.....	301			
7.4	Spuštění automatického provozu ..	301			
8	Provoz.....	302			
8.1	Pracovní režimy	302			
8.1.1	Automatický provoz	302			
8.1.2	Režim zastavení.....	302			
8.1.3	Opětovné uvedení do provozu	302			
9	Řízení	303			
9.1	Reflex Control Smart	303			
9.2	Manipulace s ovládacím panelem ..	303			
9.3	Ruční napájení	304			
9.4	Hlášení	304			
9.5	Reset	306			
10	Údržba	306			
10.1	Plán údržby	307			
10.1.1	Vyčistit lapač nečistot	308			
11	Demontáž	308			
12	Likvidace	310			
13	Příloha	310			
13.1	Zákaznická služba Reflex	310			
13.2	Záruka.....	310			
13.3	Shoda / normy	310			

1 Pokyny k návodu k obsluze

Tento návod k obsluze je významnou pomůckou pro bezpečnou a spolehlivou funkci zařízení.

Společnost Reflex Winkelman 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.).



Oznámení!

Tento návod k obsluze musí před použitím pečlivě přečíst a používat všechny osoby, které tato zařízení montují nebo na nich provádí jiné práce. Návod k obsluze 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.
- Otevřete kryt elektrického řízení.
- 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 provést kvalifikovanými pracovníky.

3 Bezpečnost

3.1 Vysvětlení symbolů

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.



UPOZORNĚNÍ

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.

Oznámení!

Tento symbol ve spojení se signálním slovem „oznámení“ označuje užitečné tipy a doporučení pro efektivní manipulaci s výrobkem.

3.2 Požadavek na obsluhu

Montáž a provoz smí provádět jen kvalifikovaní pracovníci nebo speciálně vyškolený personál.

Elektrické připojení a kabeláž přístroje musí provádět elektroinstalatér dle platných národních a místních předpisů.

3.3 Osobní ochranné prostředky

Při veškerých pracích na soustavě, ve které je namontováno toto zařízení, noste předepsané osobní ochranné prostředky, např. 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

Oblasti použití pro přístroj jsou systémy zařízení pro stacionární topné a chladicí okruhy. Provozovány smí být jen v korozivně technicky uzavřených systémech s následujícími vodami:

- Nekorozivní.
- Chemicky neagresivní.
- Nejedovaté.

Minimalizujte přístup vzdušného kyslíku v kompletním systému zařízení a v napájení vodou.

**Oznámení!**

Zajistěte kvalitu napájecí vody podle předpisů platných v zemi určení.

- Například VDI 2035 nebo SIA 384-1.

**Oznámení!**

- Pro dlouhodobé zajištění bezporuchového provozu systému je nutno pro zařízení v provozu se směsí voda-glykol použít glykol, jehož inhibitory zamezí korozi. Dále je nutno zajistit, aby nedocházelo ke tvorbě pěny z důvodu substancí obsažených ve vodě. Mohly by jinak ohrozit celou funkci odplynování vakuové rozprašovací trubky, neboť se mohou tvořit usazeniny v odvětrání a vznikat netěsnosti.
- Pro specifické vlastnosti a poměr směšování vody a glykolu je podstatné vždy respektovat údaje příslušného výrobce.
- Druhy glykolu nesmí být směšovány a koncentraci je zpravidla nutno kontrolovat ročně (viz údaje výrobce).

3.5 Nepřípustné provozní podmínky

Zařízení není vhodné pro následující podmínky:

- 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

Zařízení je vyrobeno dle aktuálního stavu techniky. Přesto zbytková rizika nelze vyloučit.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí požáru v důsledku otevřených zdrojů ohně

Kryt přístroje obsahuje hořlavý materiál a je citlivý na žár.

- Vyhňte se extrémnímu žáru a zdrojům ohně (plameny nebo jiskry).



POZOR

Nebezpečí popálení o horké povrchy

V topných zařízeních může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k popálení pokožky.

- Noste ochranné rukavice.
- V blízkosti zařízení umístěte odpovídající výstražná upozornění.



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 a údržbu.
- Než začnete provádět montáž, demontáž nebo údržbu na přípojích, ujistěte se, že je zařízení bez tlaku.



POZOR

Nebezpečí poranění při kontaktu s vodou s obsahem glykolu

V systémech pro chladicí okruhy může při kontaktu s vodou s obsahem glykolu docházet k podráždění pokožky a očí.

- Noste osobní ochranné prostředky (například ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle).



POZOR

Nebezpečí poranění v důsledku vysoké hmotnosti přístroje

Hmotností přístroje vzniká nebezpečí tělesné újmy a úrazů.

Při montáži nebo demontáži případně pracujte s druhou osobou.

POZOR

Poškození přístroje v důsledku přepravy

Při neodborné přepravě může dojít k poškození přístroje.

- Chraňte přípojky před poškozením vhodnými kryty.

4 Popis zařízení

Servitec je odplynovací a napájecí stanice. Hlavními oblastmi použití jsou topné a chladicí okruhy a také zařízení, v nichž má být zamezeno provozním poruchám způsobeným uvolněnými nebo volnými plyny. Servitec poskytuje následující jistoty:

- Žádné přímé nasávání vzduchu díky kontrole regulace tlaku s automatickým napájením.
- Žádné potíže s cirkulací díky volnému foukání v okruhu k cirkulaci vody.
- Snížení korozivních škod díky odkysličení z plnicí a napájecí vody.

4.1 Přehled

Přehled se nachází na začátku návodu k obsluze.

1	Přípojka potrubí doplňovací vody „WC“
2	Řízení
3	Vstup „DC“ pro vodu s obsahem plynu, strana soustavy
4	Odvzdušňovač
5	Zpětný ventil na odvzdušňovači
6	Typový štítek
7	Lapač nečistot
8	Výstup „DC“ pro odplyněnou vodu, strana soustavy

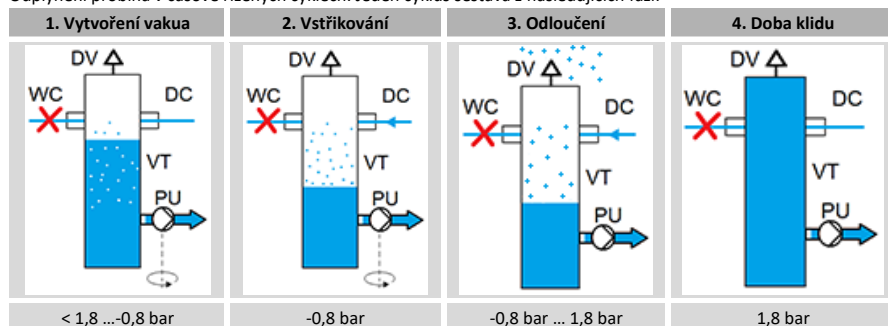
9	Kulový kohout s pohonem, strana soustavy
10	Čerpadlo
11	Rozprašovací trubka
12	Tlakový senzor
13	Kulový kohout s pohonem, strana doplňování
WC	Přípojka pro doplňování
DC	připojení odplynění • Výstup pro odplyněnou vodu • Vstup pro vodu s obsahem plynu

4.2 Identifikace

Na typovém štítku naleznete informace o výrobci, rok výroby, výrobní číslo a technická data.

4.3 Funkce

Přístroj je vhodný k odplynování vody v soustavě a doplňovací vody. Odebírá z vody až 90 % uvolněných plynů. Odplynění probíhá v časově řízených cyklech. Jeden cyklus sestává z následujících fází:



1. Vytvoření vakua	2. Vstřikování	3. Odloučení	4. Doba klidu
Voda s obsahem plynu je vstřikována do rozprašovací trubky. Čerpadlo odnímá z rozprašovací trubky více vody než může proudit tryskou.	Dílčí proudy vody ze zařízení popř. napájecí vody jsou v rozprašovací trubce jemně rozprášeny. Velký povrch rozprášené vody a pokles nasycení plynu k vakuu vodu odplyní. Odplyněná voda je přes čerpadlo dopravena zpět do zařízení.	Čerpadlo se vypne. Proces odplyňování běží nadále a hladina vody v rozprašovací trubce vakua stoupá. Plyny odloučené z vody jsou vylučovány pomocí odplynovacího ventilu.	Přístroj zůstane v klidu až do dalšího spuštění cyklu.

Soustava s chladnou vodou ≤ 30 °C, tlak v soustavě 1,8 baru, odplyňování soustavy DC v chodu, odplyňování doplňovací vody WC uzavřeno.

Odplyňování

Celý proces odplyňování je hydraulicky regulován pomocí integrovaného tlakového senzoru a řízení přístroje. Jsou monitorovány provozní stavy a řízení přístroje je může načítat a kontrolovat přes chytrý telefon s aplikací Reflex Control Smart.

- **Trvalé odplyňování:** (vhodné po zahájení provozu nebo po opravách) Pro trvalé odplyňování po několik hodin nebo dní s cykly odplyňování následujícími bez přestávek.
- **Intervalové odplyňování:** (vhodné pro nepřerušovaný provoz) Intervalové odplyňování se skládá z omezeného počtu cyklů odplyňování. Mezi intervaly se dodržuje čas přestávky.
- **Odplyňování doplňovací vody:**
Odplyňování doplňovací vody se při trvalém a intervalovém odplyňování v provozním režimu Magcontrol a Levelcontrol automaticky aktivuje vždy, když vznikne potřeba doplnit vodu. Na základě doby doplňování a počtu cyklů doplňování je monitorován objem doplňované vody.

Varianty doplňování

Pro přístroj existují dvě varianty doplňování. Lze je zvolit a nastavovat v řízení přístroje:

- **Magcontrol** (pro soustavy s membránovými tlakovými expanzními nádobami):
Pomocí integrovaného tlakového senzoru „PIS“ je registrován a kontrolován tlak v otopné a chladicí soustavě. Poklesne-li tlak pod hodnotu vypočteného plnicího tlaku, aktivuje se odplyňování doplňované vody.
- **Levelcontrol** (pro soustavy se stanicemi stabilizujícími tlak):
U stanice stabilizující tlak se zjišťuje hladina vody v expanzní nádobě pomocí tlakoměrné krabice „LIS“. Funkce doplňování se spouští prostřednictvím 230V signálu.

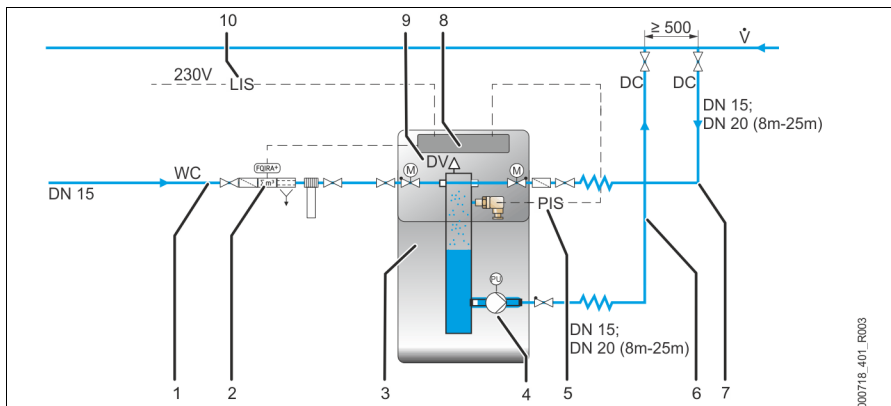
Není-li zvolena žádná z výše uvedených variant doplňování, je třeba zvolit v aplikaci Reflex Control Smart tuto možnost:

- **„Žádné“:** Automatické doplňování se deaktivuje. Probíhá pak odplyňování soustavy nezávisle na tlaku. Externě je třeba zajistit automatickou kontrolu tlaku v soustavě.



Upozornění!

Při délce potrubí 8 m a více doporučujeme zvolit i větší jmenovitý průměr DN 20. Max. délka vedení 25 m.



1	Potrubí doplňovací vody „WC“, jmenovitý průměr DN 15
2	Volitelný doplňkový přístroj
3	Přístroj
4	Čerpadlo „PU“
5	Tlakový senzor „PIS“ přístroje

6	Odplyňovací potrubí „DC“ (odplyněná voda k soustavě), jmenovitý průměr DN 15; DN 20 (8-25 m)
7	Odplyňovací potrubí „DC“ (voda ze soustavy s obsahem plynu), jmenovitý průměr DN 15; DN 20 (8-25 m)
8	Řízení přístroje
9	Odplyňovací ventil „DV“
10	230V signál externích požadavků na doplnění vody ze stanice stabilizující tlak

Upozornění!

Zajistěte správné napojení přístroje do systému zařízení.

- Zejména u varianty doplňování Levelcontrol je nutné přístroj propojit 230V kabelem s jednotkou pro externí požadavky na doplnění vody stanice stabilizující tlak.
- Ve stavu při dodání je automatické doplňování vody deaktivováno. Je možné spouštět doplňování vody ručně pomocí tlačítka NSP na přístroji, ☞ 9.3 "Ruční napájení", ☞ 304. V případě ovládání přes aplikaci Reflex Control Smart je toto tlačítko k dispozici pod variantami doplňování vody jako položka „Žádání“.

4.4 Rozsah dodávky

Při první dodávce je rozsah dodávky popsán na dodacím listě a obsah zobrazen na obalu.

Po přijetí zboží prosím ihned zkontrolovat úplnost a případná poškození dodávky. Okamžitě oznamte možné škody vzniklé při přepravě.

Základní vybavení k odplyňování:

- přístroj
- 3 kulové kohouty pro odplyňovací a napájecí přípojky
- návod k obsluze

4.5 Volitelné zvláštní vybavení

Pro přístroj je k dispozici následující doplňkové vybavení:

Fillcontrol – Pro doplňování vody.	Fillset s integrovaným systémovým odlučovačem, vodoměr, lapač nečistot a uzávěry pro napájecí vedení „WC“.
Fillset Impuls s kontaktním vodoměrem FQIRA+ – Pro doplňování vody.	Je-li do napájecího vedení zabudován Fillset Impuls s kontaktním vodoměrem FQIRA+, lze celé napájené množství a kapacitu měkké vody kontrolovat změkčovacími zařízeními Fillsoft. Provozní bezpečnost přístroje je zaručena a zabraňuje automatickému napájení při vysokých ztrátách vody nebo menších netěsnostech.
Propojení RS-485	Přes toto rozhraní si lze vyžádat veškeré informace řízení a použít je pro komunikaci s řídícími ústřednami nebo jinými přístroji. Přes rozhraní RS-485 lze provozovat následující rozhraní: • Modbus RTU (integrovaný) Soupis přenášených údajů lze nalézt v aplikaci Reflex Control Smart. Další moduly na vyžádání
Fillsoft – Pro změkčení vody doplňované ze sítě pitné vody.	Fillsoft se zapojí mezi Fillset a přístroj. Řízení přístroje vyhodnocuje napájená množství a signalizuje požadovanou výměnu změkčovacích patron.
Reflexomat – Pro zařízení se stanicemi stabilizujícími tlak.	Voda se doplňuje v závislosti na hladině vody naměřené senzorem hladiny „LIS“ Reflexomatu v expanzní nádobě stanice stabilizující tlak. V případě potřeby doplnit vodu aktivuje Reflexomat doplňovací funkci jednotky Servitec prostřednictvím 230V signálu.

Upozornění!

S příslušenstvím jsou dodávány samostatné montážní a provozní návody a návody k údržbě.

5 Technické údaje

Upozornění!

Následující hodnoty platí pro všechna zařízení:

– přípustná provozní teplota:	70 °C
– přípustná provozní teplota doplňované vody:	0 °C – 30 °C
– přípustná okolní teplota:	0 °C – 35 °C
– dovolený provozní přetlak:	8 bar
– maximální přívodní tlak pro napájení:	6 bar
– Maximální napájecí výkon:	≤ 0,08 m³/h
– stupeň odlučování rozpuštěných plynů:	≤ 90 %
– stupeň odlučování volných plynů:	100 %
– stupeň ochrany:	IP 42

5.1 Elektrická energie

Typ	Elektrický výkon (W)	elektrické připojení (V / Hz)	pojistka (A)	Počet propojení RS-485	Hladina zvuku (dB)*
Servitec S	0,2	230/50	8	1 kus	54

* údaj odpovídá emisní hodnotě čerpadla za laboratorních podmínek.

5.2 Rozměry a přípojky

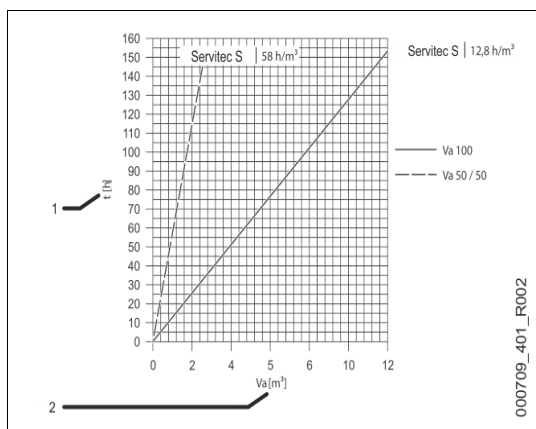
Typ	Hmotnost (kg)	výška (mm)	šířka (mm)	hloubka (mm)	Přípojka odplyňování přístroje	Přípojka odplyňování zařízení	Připojení napájení
Servitec S	12,4	572	340	211	VZ ½"	VZ ½"	VZ ½"

5.3 Provoz

Typ	Objem zařízení (100 % voda) (m³)	Objem zařízení (50 % voda 50 % glykol) (m³)	Pracovní tlak (bar)	Připustný provozní přetlak (bar)	provozní teplota (°C)
Servitec S	6	4	0,5 – 4,5	8	>0 – 70

Směrné hodnoty pro maximální odplyňovaný objem zařízení „Va“ za extrémních podmínek spuštění při snížení kyslíku z 18 mg/l na 10 mg/l.

1. Trvalé odplyňování „t“ [h]
2. Objem zařízení „Va“ [m³]



6 Montáž

⚠ NEBEZPEČÍ

Životu nebezpečná poranění způsobená zásahem elektrického proudu.

Při kontaktu s vodivými díly dochází k životu nebezpečným poraněním.

- Ujistěte se, systém, ve kterém je zařízení namontováno, je bez napětí.
- Ujistěte se, zda zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
- Ujistěte se, zda montážní práce na elektrickém připojení přístroje provádí pouze kvalifikovaní elektromechanici podle 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 a údržbu.
- Než začnete provádět montáž, demontáž nebo údržbu na přípojích, ujistěte se, že je zařízení bez tlaku.

**Nebezpečí popálení o horké povrchy**

V topných zařízeních může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k popálení pokožky.

- Noste ochranné rukavice.
- V blízkosti zařízení umístěte odpovídající výstražná upozornění.

**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).

 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 kvalifikovanými pracovníky.

6.1 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.

6.2 Přípravy**Stav dodaného přístroje:**

- Zkontrolujte pevné usazení všech šroubových spojů přístroje. Je-li to nutné, dotáhněte šrouby.

Přípravy pro připojení přístroje k systému zařízení:

- Bezbariérový přístup k systému zařízení.
- Nezamrzající, dobře větraný prostor. Teplota prostředí > 0 - 35 °C.
- Postup pro vypouštění vody.
- Plnicí závěr: DN 15 dle DIN EN 1717.
- Připojka elektřiny: 230 V~, 50 Hz, 8 A s předřazeným ochranným spínačem FI (vypínací proud 0,03 A).

 Upozornění!

U napojovacích bodů k potrubní síti je nutno použít uzávěry.

 Upozornění!

Provedte napojení ke stávající potrubní síti pomocí flexibilního hadicového spojení (zejména v budovách s vysokými požadavky na protitlukovou ochranu).

 Upozornění!

Provedte montáž na stěnu se zajištěním proti hluku (zejména v budovách s vysokými požadavky na protitlukovou ochranu).

6.3 Provedení



Nebezpečí poranění v důsledku převrácení přístroje

Nebezpečí pohmoždění nebo skřípnutí v důsledku převrácení přístroje.

- Zajistěte dostatečnou stabilitu přístroje.
- Vhodnými pomůckami zatěžte odkládací plochu přepravní jednotky přístroje.



Oznámení!

V důsledku pohybu při přepravě k dalšímu místu použití se šroubové spoje přípojek v přístroji mohou uvolnit.

- Před použitím přístroje zkontrolujte pevné utažení šroubových spojů a jejich těsnost.



Oznámení!

Vyhnete se netěsnostem přípojek.

- Při napojení přístroje na systém zařízení dbejte na to, aby přípojky k odplyňování a napájení nebyly přetočeny.

Postupujte následovně:

- Připojte přístroj na zadní straně systému zařízení.
 - Zajistěte, že bude provozován v přípustné oblasti tlaku a teploty.
- Připojte přístroj u systému zařízení se zpětným přimíšením nebo hydraulickou odbočkou před směšovacím pultem.
 - Tak zajistíte odplyňování vody v hlavním objemovém proudu „V“ při teplotě $\leq 70^\circ\text{C}$.

POZOR – škody způsobené neodbornou přípojkou! Dbejte na speciální zatížení přístroje daná přípojkami potrubí nebo hadicových spojení k systému zařízení. Zajistěte montáž bez napětí u přípojek k systému zařízení. V případě potřeby zajistěte opěru potrubí.

POZOR – věcné škody v důsledku netěsností! Věcné škody na systému zařízení v důsledku netěsností přípojek k přístroji. Použijte přípojky s odpovídající odolností vůči teplotě systému zařízení.

Přístroj je předmontovaný a musí být přizpůsoben místním podmínkám systému zařízení.

Postupujte následovně:

1. Zkompletujte vodní přípojky od přístroje k systému zařízení.
2. Zkompletujte elektrickou přípojku dle svorkovacího plánu, ☞ 6.5 "Elektrické připojení", 297.



Důležité upozornění!

U přípojeky respektujte obslužnost armatur a možnosti přívodu přípojek.

6.3.1 Montáž dodatečných dílů

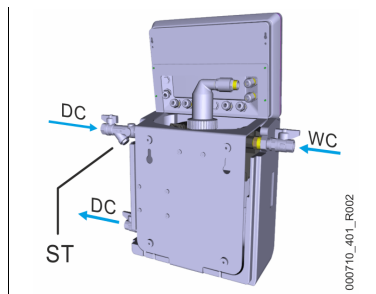


Důležité upozornění!

Dodržte také obrázky na přiloženém dodatku.

Namontujte na přístroj kulové kohouty.

1. Namontujte na přístroj kulový kohout (zelená rukojeť) pro přípojku doplňování vody „WC“.
 - Není-li připojeno žádné potrubí doplňovací vody, je nutné přípojku „WC“ uzavřít ½palcovou zásepkou.
2. Na vstup „DC“ přístroje namontujte kulový kohout (modrá rukojeť) s lapačem nečistot „ST“ pro přípojku na straně soustavy.
3. Na výstup „DC“ přístroje namontujte kulový kohout (červená rukojeť) pro přípojku na straně soustavy.



6.3.2 Nástěnná montáž

Přístroj se na stěnu namontuje pomocí vyvrtaných otvorů umístěných na zadní straně krytu. Upevňovací prostředky se volí dle vlastnosti stěny a hmotnosti přístroje.

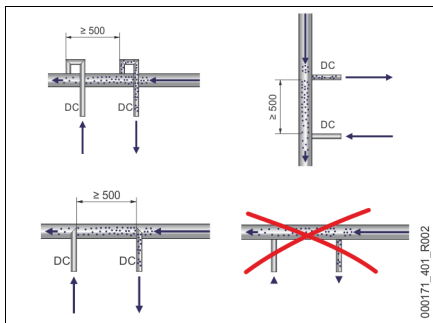
Pro snížení přenosů zvuku (rezonanci) je třeba provést protihlukovou montáž.

6.3.3 Odplyňovací vedení k zařízení

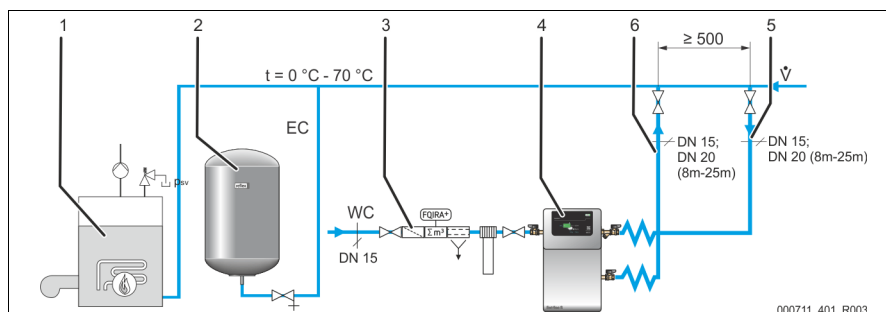
Postup napojení odplyňovacího potrubí „DC“

Při napojování odplyňovacího potrubí „DC“ s řídíte tímto postupem:

- Zamezte přetížení lapače nečistot „ST“ přístroje v důsledku vniknutí hrubých nečistot.
- Napojte odplyňovací vedení „DC“ bohaté na plyny před odplyňovacím vedením bez obsahu plynů (z pohledu směru proudu zařízení).
- Při napojení upřednostněte zpětnou stranu systému zařízení.
 - Teplota vody musí být 0 °C– 70 °C.



Přístroj v topném zařízení, regulace tlaku s membránovou tlakovou expanzní nádobou „MAG“



1	Otopná soustava
2	Membránová tlaková expanzní nádoba
3	Volitelný doplňkový přístroj, $\varnothing$ 4.5 " Volitelné zvláštní vybavení", 290

4	Přístroj
5	Odplyňovací potrubí „DC“ (voda s obsahem plynu)
6	Odplyňovací potrubí „DC“ (odplyněná voda)

Postupujte následovně:

- Napojení odplyňovacích vedení „DC“ se provede v hlavním objemovém proudu „V“ systému zařízení.
- Přístroj potřebuje dvě odplyňovací vedení pro systém zařízení.
 - Odplyňovací vedení pro vodu bohatou na plyn od systému zařízení
 - Odplyňovací vedení pro vodu bez plynu zpět k systému zařízení.
- Namontujte odplyňovací vedení do blízkosti expanzního kabelu „EC“.
 - Tím zajistíte stabilní tlakové poměry.

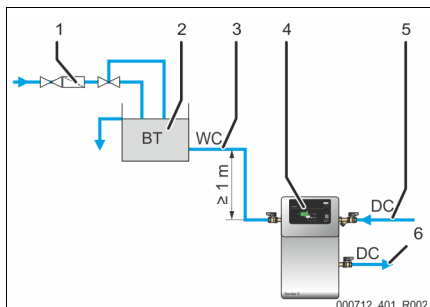
Upozornění!

Respektujte napojení v hlavním objemovém proudu „V“. Především u variant zapojení s hydraulickými zámky a příměsí zpětného chodu.

- Varianty zapojení a doplňování, ☞ 6.4 "Varianty zapojení a napájení", ☞ 295.

6.3.3.1 Napájecí vedení

1	Lapač nečistot „ST“
2	Odpojovací nádoba „BT“
3	Potrubí doplňovací vody „WC“
4	Přístroj
5	Odplyňovací potrubí „DC“ (voda s obsahem plynu)
6	Odplyňovací potrubí „DC“ (odplyněná voda)



Při doplňování vody respektujte následující podmínky:

- U napájení s vodou přes sběrnou nádobu „BT“ musí být její spodní hrana nejméně 1 m nad čerpadlem „PU“ přístroje.
- Zavřete přípojku napájecího vedení „WC“, není-li připojeno napájecí vedení.
- V aplikaci Reflex Control Smart vyberte variantu doplňování vody „Žádné“.
- Na potrubí doplňovací vody „WC“ (3) nainstalujte do blízkosti před přístrojem nejméně jeden lapač nečistot „ST“ s velikostí ok $\leq 0,25$ mm.

Upozornění!

Zabraňte porouchání přístroje.

- Zajistěte ruční doplňování vody k systému zařízení.

Upozornění!

Použijte redukční ventil v napájecím vedení „WC“, když klidový tlak překročí 6 bar.

6.4 Varianty zapojení a napájení

Přístroj má 3 varianty doplňování:

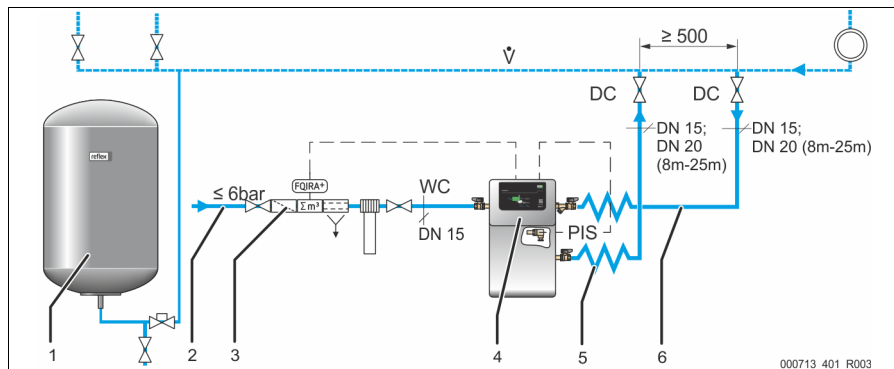
- Doplňování závislé na tlaku „Magcontrol“.
 - U systému zařízení s tlakovou expanzní nádobou s membránou.
- Napájení „Levelcontrol“ závislé na hladině.
 - U systému zařízení se stanicí pro stabilizaci tlaku.
- Žádné doplňování
 - Neprobíhá žádné automatické doplňování. V případě ovládání přes aplikaci Reflex Control Smart je toto tlačítko k dispozici pod variantami doplňování vody jako položka „Žádné“.

Upozornění!

V případě doplňování v závislosti na hladině „Levelcontrol“ je možné spustit doplňování vody ručně pomocí tlačítka NSP na přístroji (☞ 9.3 "Ruční napájení", ☞ 304).

V případě varianty „Magcontrol“ **není** možné ruční doplňování vody.

6.4.1 Napájení Magcontrol závislé na tlaku



1	Membránová tlaková expanzní nádoba
2	Potrubí doplňovací vody „WC“
3	Volitelný doplňkový přístroj,  4.5 " Volitelné zvláštní vybavení",  290

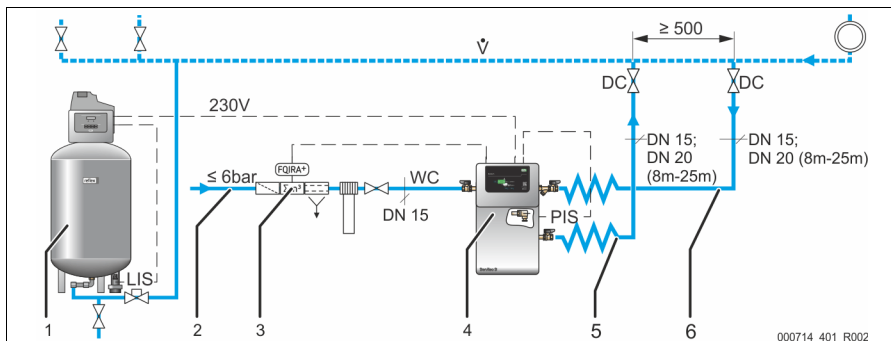
4	Přístroj
5	Odplynovací potrubí „DC“ (odplyněná voda)
6	Odplynovací potrubí „DC“ (voda s obsahem plynu)
PIS	Tlakový senzor

Provozní režim „Magcontrol“ se nastavuje pomocí aplikace Reflex Control Smart (☞ 9.1 "Reflex Control Smart", ☐ 303). Tento provozní režim je určen pro soustavy s membránovou tlakovou expanzní nádobou. Voda je doplňována v závislosti na tlaku v soustavě a nastaveném minimálním provozním tlaku p0 (☞ 7.2 "Nastavení minimálního provozního tlaku pro Magcontrol", ☐ 300). Tlakový senzor, který je k tomu potřebný, je integrovaný v přístroji. Přípojky odplyňovacích vedení jsou u tlakové expanzní nádoby s membránou. Tak je zajištěna kontrola tlaku pro doplňování vody.

6.4.2 Napájení Levelcontrol závislé na hladině

Provozní režim „Levelcontrol“ se nastavuje pomocí aplikace Reflex Control Smart, 9.1 "Reflex Control Smart", 303. Tento provozní režim je určen pro soustavy se stanicemi stabilizujícími tlak a umožňuje flexibilní způsob provozu s konstantním tlakem.

Voda je doplňována přes naměřený stav hladiny v expanzní nádobě stanice pro stabilizaci tlaku. Stav hladiny vody je měřen tlakoměrnou krabicí „LIS“ a odeslán do řízení stanice pro stabilizaci tlaku. Ta posílá signál 230 V řízení přístroje, pokud je stav hladiny v expanzní nádobě příliš nízký. Řízení přístroje řídí motorové regulační zařízení kulového kohoutu s pohonem v potrubí doplňovací vody „WC“. Tak dochází ke kontrolovanému doplňování vody se sledovanými dobou a cykly doplňování.



1	Stanice stabilizující tlak
2	Potrubí doplňovací vody „WC“
3	Volitelný doplňkový přístroj, $\varnothing$ 4.5 " Volitelné zvláštní vybavení, $\varnothing$ 290

4	Přístroj
5	Odplyňovací potrubí „DC“ (odplyněná voda)
6	Odplyňovací potrubí „DC“ (voda s obsahem plynu)
PIS	Tlakový senzor

6.5 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.

Následující popisy platí pro standardní zařízení a omezují se na nezbytné konstrukční přípojky.

1. Odpojte zařízení od napětí a zajistěte jej proti opětovnému zapnutí.
2. Sejměte kryt.

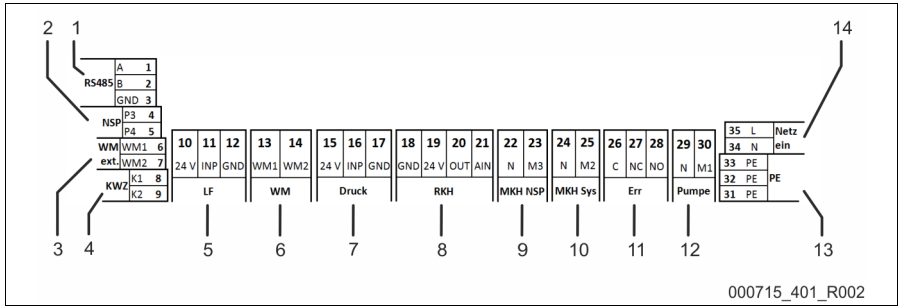


NEBEZPEČÍ Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrickým proudem. Na částech základní desky přístroje může být i po vytažení síťové zástrčky ze zdroje napětí 230 V. Před sejmutím krytů odpojte řízení přístroje zcela od zdroje napětí. Zkontrolujte, zda je deska bez napětí.

3. Použijte kabelovou průchodku vhodnou pro odpovídající kabel. Například M16 nebo M20.
4. Prověte veškeré pokládané kabely kabelovou průchodkou.
5. Připojte veškeré kabely dle svorkovacího plánu.
 - Pro zajištění respektujte připojovací výkony přístroje, $\varnothing$ 5 "Technické údaje", $\varnothing$ 290.
6. Namontujte kryt.
7. Síťovou zástrčku připojte ke zdroji napětí 230 V.
8. Zapněte zařízení.

Zapojení elektriny je hotové.

6.5.1 Svorkovací plán



000715_401_R002

Číslo pozic	Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
1	1	GND	Rozhraní RS485	V místě montáže, doplňkové vybavení
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Externí požadavky na doplňování vody. • V případě nastavení Levelcontrol. Vstup 230V signálu přes L+N.	V místě montáže, doplňkové vybavení
	5	P4		
3	6	WM1	Nedostatek vody externí - Digitální vstup.	V místě montáže, doplňkové vybavení
	7	WM2		
4	8	K1	Kontaktní vodoměr	V místě montáže, doplňkové vybavení
	9	K2		
5	10	24 V	Snímač vodivosti – analogový vstup 4–20 mA	V místě montáže, doplňkové vybavení
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Tlakový senzor – analogový vstup 4–20 mA	Z výroby
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Kulový kohout s pohonem, na straně doplňování	Z výroby
	23	M3		
10	24	N	Kulový kohout s pohonem, na straně soustavy	Z výroby

Číslo pozic	Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
	25	M2		
11	26	C	Bezpotenciálový sběrný poruchový kontakt (max. 230 V / 8 A)	V místě montáže, doplňkové vybavení
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Čerpadlo „PU“ k odplyňování.	Z výroby
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Uzemnění	Z výroby
14	33	PE	Zdroj napětí 230 V přes kabel se síťovou zástrčkou.	Z výroby
	34	N		
	35	L		

6.6 Potvrzení o montáži a spuštění



Upozornění!

Potvrzení o montáži a spuštění se nachází na konci návodu k obsluze.

7 Spuštění



Upozornění!

Uvedení do provozu a údržbářské práce nechte provádět jen kvalifikovanými pracovníky nebo zákaznickou službou společnosti Reflex a nechte je toto potvrdit.



Upozornění!

V aplikaci je připraveno asistované uvedení do provozu, ☞ 9.1 "Reflex Control Smart", 📖 303.

7.1 Podmínky pro spuštění

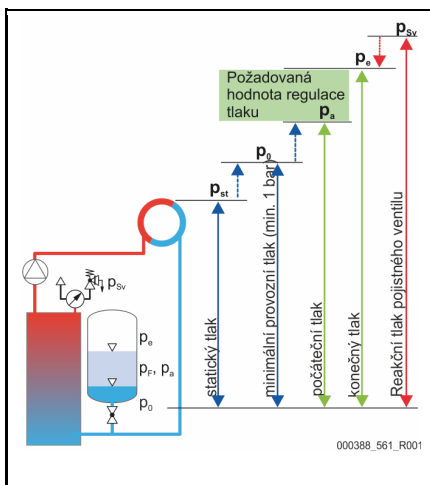
Stanice Servitec je připravena k prvnímu spuštění, jestliže byly dokončeny práce popsané v kapitole Montáž.

- Proběhlo sestavení zařízení Servitec.
- Jsou vytvořeny přípojky stanice Servitec k zařízení a zařízení regulace tlaku je provozuschopné.
 - Odplyňovací vedení k systému zařízení.
 - Odplyňovací vedení od systému zařízení.
- Vodní přípojka stanice Servitec slouží k napájení vody a je připravená k provozu, pokud je nutné ji automaticky napájet.
- Přípojná potrubí stanice Servitec jsou před uvedením do provozu propláchnutá a zbavená zbytků po svařování a nečistot.
- Systém zařízení je plněn vodou a odvzdušněn od plynů, takže je zajištěna cirkulace napříč celým systémem.
- Elektrické připojení je vytvořeno dle platných národních a místních předpisů.

7.2 Nastavení minimálního provozního tlaku pro Magcontrol

Minimální provozní tlak P_0 se zadává jen při doplňování vody v závislosti na tlaku u soustav s membránovou tlakovou expanzní nádobou přímo na přístroji Servitec, a to přes aplikaci Reflex Control Smart. Hodnota se zjistí přes místo regulace tlaku.

	Popis	Výpočet
p_{st}	Statický tlak	= statická výška (h_{st})/10
p_0	Minimální provozní tlak	= $p_{st} + 0,2$ baru (doporučení)
p_a	Počáteční tlak (tlak plnění studenou vodou)	= $p_0 + 0,3$ baru
p_e	Koncový tlak	$\leq p_{sv} - 0,5$ baru (pro $p_{sv} \leq 5,0$ baru)
p_{sv}	Reakční tlak pojistného ventilu	$\geq p_0 + 1,2$ baru (pro $p_{sv} \leq 5,0$ baru)

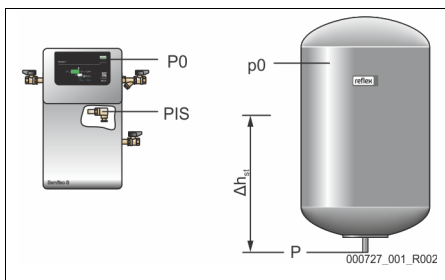


Výpočet minimálního provozního tlaku lze pro konfiguraci vypočítat a uložit přímo při prvním uvedení do provozu prostřednictvím aplikace Reflex Control Smart. Vždy zkontrolujte také správný vstupní tlak MAG v zařízení. Postupujte následovně:

1. Nastavte řízení v aplikaci na „Magcontrol“.
2. Zjistěte minimální provozní tlak přístroje P_0 v závislosti na vstupním tlaku p_0 membránové tlakové expanzní nádoby.

- Přístroj je nainstalován na stejné úrovni jako membránová tlaková expanzní nádoba ($\Delta h_{st} = 0$).
– $P_0 = p_0^*$
- Přístroj je nainstalován níže než membránová tlaková expanzní nádoba.
– $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- Přístroj je nainstalován výše než membránová tlaková expanzní nádoba.
– $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

* p_0 v barech, Δh_{st} v metrech



Upozornění!

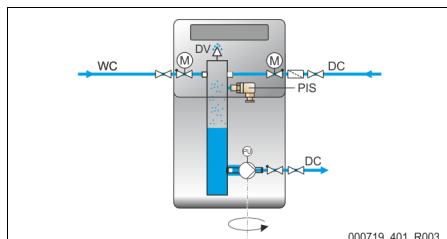
Respektujte směrnici plánování společnosti Reflex.

- Při plánování respektujte, že pracovní oblast přístroje je v pracovní oblasti regulace tlaku mezi počátečním tlakem „ p_a “ a konečným tlakem „ p_e “.

7.3 Plnění přístroje vodou

Napustěte do přístroje ze soustavy vodu.

- Po otevření kulových kohoutů „DC“ se vakuová rozprašovací trubka při dostatečném množství vody v soustavě samostatně napustí.
- Vzduch uniká přes odplyňovací ventil „DV“ a z externího manometru lze odečíst tlak vody.



7.4 Spuštění automatického provozu

Je-li zařízení naplněno vodou a odvzdušněno od plynů, lze spustit automatický provoz.

- Stiskněte tlačítko „Auto“ na ovládacím panelu řízení.

Během prvního uvedení do provozu a po „Resetu“ se automaticky provede vakuový test. Oba kulové kohouty s pohonem se přitom uzavřou a čerpadlo se zapne. Během doby čerpání se musí vytvořit vakuum a smí během 50 s klesnout maximálně o 0,1 bar.

Po vyhovění vakuovému testu lze spustit automatický provoz.

Při prvním spuštění se automaticky aktivuje trvalé odplyňování, aby se ze soustavy odstranily zbývající volné a rozpuštěné plyny. Časy pro trvalé a intervalové odplyňování lze nastavit v zákaznickém menu aplikace Reflex Control Smart podle podmínek zařízení. Standardní nastavení je 24 hodin. Po trvalém odplyňování následuje automatické přepnutí do intervalového odplyňování.

Provoz bez aplikace Reflex Control Smart

Přednastavené výchozí hodnoty jsou následující:

- Trvalé odplyňování při prvním spuštění (24 hodin).
- Poté přejde zařízení do režimu intervalového odplyňování (10 cyklů za den).



Upozornění!

Trvalé odplyňování lze přerušit stisknutím tlačítka Stop. Následným stisknutím tlačítka Auto se přístroj opět zapne. Servitec S se nyní nachází v intervalovém odplyňování (10 odplyňovacích cyklů každých 24 hodin).

Začátek intervalového odplyňování se řídí automaticky podle doby prvního uvedení do provozu. Pokud se například přístroj poprvé spustí v 15 hodin, dojde po 24 hodinách automaticky k přepnutí na intervalové odplyňování s 10 cykly za den.



Důležité upozornění!

První uvedení do provozu je v tomto místě ukončeno.



Upozornění!

Nejpozději po uplynutí doby trvalého odplyňování musí být vyčištěn lapač nečistot „ST“ v odplyňovacím vedení „DC“, ☞ 10.1.1 "Vyčistit lapač nečistot", ☞ 308.

8 Provoz

8.1 Pracovní režimy

8.1.1 Automatický provoz

Automatický provoz obsahuje oba provozní režimy – trvalé i intervalové odplyňování.

**Upozornění!**

Čas cyklů odplyňování je určen časem prvního spuštění.

- K resetování a novému nastavení počátečních časů, ↶ 9.5 "Reset", 📖 306

Trvalé odplyňování

Tento režim se spustí při prvním spuštění přístroje stisknutím tlačítka Auto. Během několika určených hodin v jednom dni dojde k více odplyňovacím cyklům bez přestávek. Pro denní dobu spuštění se použije čas prvního uvedení do provozu.

Po uplynutí trvalého odplyňování se automaticky spustí intervalové odplyňování.

Intervalové odplyňování

Tento režim sestává z opakovaných intervalů. Mezi intervaly se dodržuje čas přestávky.

8.1.2 Režim zastavení

Pro aktivaci tzv. režimu zastavení stiskněte v řízení tlačítko Stop. Tlačítko Auto na ovládacím panelu zhasne, rozsvítí se tlačítko Stop.

V režimu zastavení nejsou kontrolovány žádné funkce. Čerpadlo je vypnuté.

**Upozornění!**

Pokud je režim zastavení aktivní déle než 4 hodiny, zobrazí se na přístroji jako upozornění na nekontrolovanou deaktivaci chybové hlášení. Chybové hlášení se zobrazuje i v aplikaci Reflex Control Smart.

8.1.3 Opětovné uvedení do provozu

**Důležité upozornění!**

Opětovné uvedení do provozu po delším prostoji začne stisknutím tlačítka „Auto“.

9 Řízení

9.1 Reflex Control Smart

S aplikací Reflex Control Smart je možný přístup k Servitec S přes Bluetooth prostřednictvím chytrého telefonu nebo tabletu. Aplikace je k dispozici v App Store (Android nebo iOS) nebo prostřednictvím QR kódu uvedeného níže.

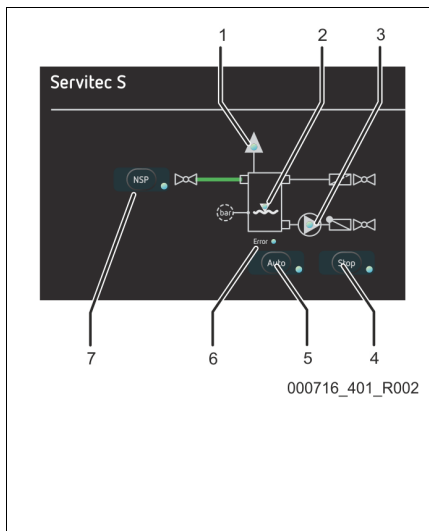


S aplikací Reflex Control Smart jsou k dispozici mj. následující funkce:

- Intuitivní menu s vysvětlivkami a vedení uživatele
- Rychlé a snadné uvedení do provozu (asistent uvedení do provozu)
- Dotaz na tlak v zařízení
- Nastavení provozního režimu Levelcontrol, Magcontrol a odplyňování napájení
- Individuální nastavení parametrů režimu odplynění (provozní doby pro trvalé a intervalové odplynění, počet cyklů, den v týdnu a čas)
- Asistent údržby a odstraňování chyb
- Aktualizace softwaru pro řízení zařízení

9.2 Manipulace s ovládacím panelem

1	LED odplyňování • svítí zeleně během odplyňování
2	LED hladiny vody • při výstraze svítí červeně
3	LED čerpadla • při provozu svítí zeleně • bliká při vakuovém testu
4	Tlačítko/LED Stop • pro režim zastavení • svítí žlutě
5	Tlačítko/LED Auto • pro automatický provoz • potvrzení poruchového hlášení • svítí zeleně
6	LED Error • v případě závady svítí červeně
7	Tlačítko/LED NSP • pro ruční doplnění vody • svítí zeleně, pokud je potřeba doplnit vodu



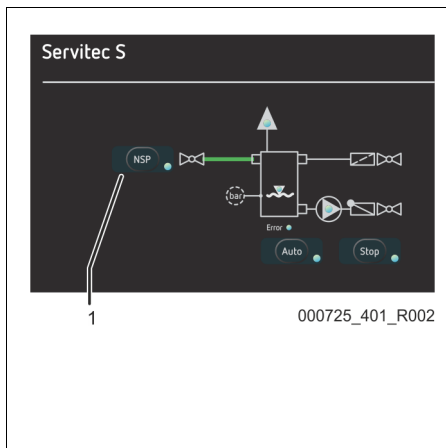
9.3 Ruční napájení

Pomocí tlačítka NSP (1) je možné ručně spustit doplňování vody:

- Pro zvýšení tlaku o 0,1 baru podržte tlačítko > 5 sekund stisknuté.
- Opakujte pro další zvýšení tlaku.

Upozornění!

Při stisknutí tlačítka NSP je nutno sledovat systémový tlak na vhodném manometru. U připojené stanice stabilizující tlak (provozní režim Levelcontrol) a v provozním režimu Magcontrol dochází ke sledování systémového tlaku a doplňování automaticky.



9.4 Hlášení

Zařízení upozorňuje na chyby v provozu soustavy prostřednictvím LED Error a dalších LED.

- Chyby je nutné potvrdit tlačítkem Auto. Zařízení zůstane až do potvrzení v chybovém stavu.
- Výstrahy se potvrzovat nemusí. Zařízení běží dále. Jakmile je příčina výstrahy odstraněna, zhasne odpovídající LED.

Tabulka chyb

Řešení chyb je detailně popsáno i v aplikaci Reflex Control Smart. Přístroj upozorňuje na detekované chyby prostřednictvím LED kontrolky. Popis chyb je uveden v tabulce níže.

Chyba/hlášení	Příčina	Reakce	Vynulovat hlášení	LED č. / f [Hz]
01 - Minimální tlak (MAG)	1. Nastavená hodnota P0 nedosažena 2. Ze soustavy uniká voda 3. Porucha čerpadla 4. Je poškozená expanzní nádoba 5. Doplňování je rušeno – chyba doplňování.	1. Zkontrolujte seřizovací hodnotu P0. 2. - 3. Nechte zkontrolovat čerpadlo. 4. Zkontrolujte tlakovou expanzní nádobu systému.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
02.1 - Nedostatek vody	1. Lapač nečistot je ucpaný. 2. Přívodní potrubí je zablokované.	1. Vyčistěte lapač nečistot. 2. Odblokujte přívodní potrubí/zkontrolujte tlak potrubí doplňovací vody.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 07 / 1 Hz

Chyba/hlášení	Příčina	Reakce	Vynulovat hlášení	LED č. / f [Hz]
02.2 - Nedostatek vody	Podtlak se nevytváří dostatečně rychle. 1. Je poškozené čerpadlo. 2. V čerpadle je plyn. 3. Odplyňovací ventil/ zpětný ventil na rychloodvzdušňovacím ventilu netěsní. 4. Rychloodvzdušňovací ventil kape	1. Čerpadlo zkontrolujte a případně jej vyměňte. 2. + 3. Vyměňte zpětný ventil na rychloodvzdušňovacím ventilu. 4. Zkontrolujte kvalitu vody – pění tekutin / inhibitoru kyslíku. Kvalita vody musí být v souladu s VDI 2035	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz
05 - Chyba vakua	1. Nelze vytvářet vakuum 2. Nelze udržovat podtlak	1. Zkontrolujte čerpadlo 2. Utěsněte netěsnost v zařízení.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz 01 / 1 Hz
06 - Překročena doba doplňování	1. Byla překročena nastavená doba. 2. Výkon doplňování je nedostatečný. 3. Ze soustavy uniká voda.	1. Zkontrolujte nastavenou hodnotu. 2. Zkontrolujte přívodní potrubí. 3. Zkontrolujte těsnost systému.	✓	06 / 100 Hz 07 / 100 Hz
07 - Překročen počet cyklů doplňování	1. Byla překročena nastavená hodnota	• Utěsněte netěsnost v zařízení • Vynulujte počítadlo cyklů – stane se tak potvrzením chyby	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
08 - Měření tlaku (MAG)	1. Řízení dostává chybný signál 2. Hodnoty naměřené tlakovým senzorem jsou mimo pracovní rozsah (4–20 mA)	• Připojte konektor tlakového senzoru • Zkontrolujte poškození kabelů. • Vyměňte tlakový senzor.	✓	06 / 1 Hz
10 - Maximální tlak	1. Byla překročena nastavená hodnota $P_{max} = P_{sv} - 0,5$ baru	• Zkontrolujte seřizovací hodnotu • Zkontrolujte tlakový senzor • Odpusťte tlak • Zkontrolujte MAG	✓	06 / 1 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
14 - Čas odlučování	1. Odplyňovací potrubí je uzavřeno. 2. Lapač nečistot je ucpaný	1. Otevřete odplyňovací potrubí. 2. Vyčistěte lapač nečistot.	✓	06 / 100 Hz 01 / 1 Hz
19 - Režim zastavení > 4 h	1. Zařízení je déle než 4 hodiny v režimu zastavení.	• Nastavte řízení na automatický režim – stisknutím tlačítka Auto na zařízení.	✓	06 / 100 Hz Bliká LED Stop 04 (1 Hz)
20 - Objem doplňování / objem překročen	1. Byla překročena nastavená hodnota	• Zkontrolujte těsnost zařízení. • Zkontrolujte hladinu doplňovací nádrže • Vynulujte počítadla.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz

Chyba/hlášení	Příčina	Reakce	Vynulovat hlášení	LED č. / f [Hz]
21 - Doporučení údržby	1. Byl překročen interval pro servis.	- Nechte provést servis. - Vynulujte seřizovací hodnotu.		Bliká LED Stop 04. Paralelně k tomu svítí LED, které se zobrazují v normálním provozu (výstraha).
24 - Změkčování/demineralizace	1. Kapacita měkké vody je příliš nízká. 2. Vodivost kapaliny je příliš vysoká 3. Byla překročena maximální provozní doba.	1. Vyměňte změkčovací patronu (Fillsoft). 2. Vyměňte demineralizační patronu (Fillsoft Zero). 3. Proveďte servis a vynulujte počítadlo	✓	05 / 1 Hz 01 / 1 Hz

9.5 Reset

Reset je možný pomocí aplikace Reflex Control Smart. Za tím účelem dodržujte pokyny v aplikaci Reflex Control Smart.

Alternativně lze zařízení resetovat na tovární nastavení i přímo na přístroji.

1. Ujistěte se, že se zařízení nachází v režimu zastavení.
2. Tiskněte současně tlačítko Auto a tlačítko Stop po dobu delší než 5 sekund. Krátce zablikají všechny LED.
3. Tlačítko Stop a Auto znovu uvolněte.

Dojde k resetu a přístroj se vrátí do továrního nastavení. Přístroj je možné opětovně uvést do provozu pomocí aplikace Reflex Control Smart. Případně je možné zařízení spustit i bez aplikace v režimu „Levelcontrol“.



Upozornění!

Po resetování se provozní doby trvalého a intervalového odplyňování od tohoto okamžiku automaticky nově natakují, ↗ 8.1.1 "Automatický provoz", 📖 302.

10 Údržba



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, demontáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo horká pára pod tlakem.

- Zajistěte odbornou montáž, demontáž a údržbu.
- Než začnete provádět montáž, demontáž nebo údržbu na přípojích, ujistěte se, že je zařízení bez tlaku.

Stanici Servitec je nutné podrobit údržbě jednou za rok, minimálně však jednou za 16 000 intervalů odplyňování.



Upozornění!

To odpovídá době trvalého odplyňování zhruba 14 dnů nebo době trvalého odplyňování 7 dnů + 1 rok intervalového odplyňování u standardního nastavení.

Intervaly údržby závisí na provozních podmínkách a dobách odplyňování.

Nepřekračujte následující doporučené referenční hodnoty:

- Trvalé odplyňování: Doba trvalého odplyňování pro největší objem zařízení „Va“, ☞ 5 "Technické údaje", 290.
- Intervalové odplyňování: Hodnoty nastavené dle servisního menu.

Po uplynutí nastavených provozních dob se na přístroji zobrazí výstraha, že nastal čas pro roční údržbu (konfigurace LED, ☞ 9.5 "Reset", 306). Výstrahu potvrdíte stisknutím tlačítka Auto.

Výstraha se zobrazí i v aplikaci.



Upozornění!

Uvedení do provozu a údržbářské práce nechte provádět jen kvalifikovanými pracovníky nebo zákaznickou službou společnosti Reflex a nechte je toto potvrdit.

10.1 Plán údržby

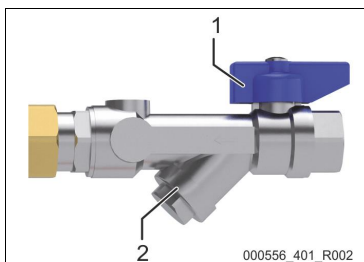
Plán údržby zahrnuje souhrn pravidelných činností prováděných v rámci údržby.

Předmět údržby	Podmínky			Interval
▲ = kontrola, ■ = údržba, ● = čištění				
Zkontrolujte těsnost. • šroubová spojení přípojek • odplyňovací ventil	▲	■		Ročně
Proveďte funkční kontrolu čerpadla. 1. Podržte asi 2 s stisknuté tlačítko Stop. – Čerpadlo se rozběhne. – Čerpadlo nechte běžet max. 30 s. 2. Vyčkejte dvě minuty 3. Proces lze opětovným stisknutím opakovat.	▲			Ročně
Vyčistěte lapač nečistot. – 10.1.1 "Vyčistit lapač nečistot", 308	▲	■	●	Závisí na provozních podmínkách

10.1.1 Vyčistit lapač nečistot

Nejpozději po uplynutí trvalého odplyňování je nutné vyčistit lapač nečistot v odplyňovacím potrubí. Nutná je kontrola lapačů nečistot také po procesu plnění nebo po delším provozu.

1. Stiskněte tlačítko Stop na ovládacím panelu řízení.
 - Přístroj je bez funkce a čerpadlo se vypne.
2. Zavřete kulový kohout (1) před lapačem nečistot (2).
3. Pomalu vyšroubujte krytku lapače nečistot se sítím.
 - Dojde k odbourání zbytkového tlaku v potrubí.
4. Vyjměte síto z krytky.
5. Vyčistěte síto měkkým kartáčem a opláchněte jej pod čistou vodou.
6. Zkontrolujte těsnění s ohledem na poškození a v případě potřeby jej vyměňte.
7. Vložte síto do krytky a zašroubujte krytku se sítím do tělesa lapače nečistot (2).
8. Otevřete kulový kohout (1) před lapačem nečistot (2).
9. Zkontrolujte lapač nečistot s ohledem na netěsnosti.
10. Stiskněte tlačítko Auto na ovládacím panelu řízení.
 - Přístroj se zapne a čerpadlo je v provozu.



11 Demontáž

⚠ NEBEZPEČÍ

Životu nebezpečná poranění způsobená zásahem elektrického proudu.

Při kontaktu s vodivými díly dochází k životu nebezpečným poraněním.

- Ujistěte se, systém, ve kterém je zařízení namontováno, je bez napětí.
- Ujistěte se, zda zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
- Ujistěte se, zda montážní práce na elektrickém připojení přístroje provádí pouze kvalifikovaní elektromechanici podle elektrotechnických pravidel.

⚠ POZOR

Nebezpečí popálení

Unikající horké médium může způsobit popálení.

- Udržujte dostatečnou vzdálenost od unikajícího média.
- Noste vhodné osobní ochranné prostředky (ochranné rukavice, ochranné brýle).

⚠ POZOR

Nebezpečí popálení o horké povrchy

V topných zařízeních může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k popálení pokožky.

- Vyčkejte, dokud horké povrchy nezchladnou, nebo noste ochranné rukavice.
- Provozovatel umístí odpovídající výstražná upozornění v blízkosti přístroje.

 POZOR
Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem

Na přípojích může v případě chybné montáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo pára pod tlakem.

- Zajistěte odbornou demontáž.
- Než začnete provádět demontáž, ujistěte se, že v soustavě není tlak.

 POZOR
Nebezpečí poranění v důsledku převrácení přístroje

Nebezpečí pohmoždění nebo skřípnutí v důsledku převrácení přístroje

- Zajistěte dostatečnou stabilitu přístroje.
- Vhodnými pomůckami zatěžte odkládací plochu přepravní jednotky přístroje.

 POZOR
Nebezpečí poranění při kontaktu s vodou s obsahem glykolu

V systémech pro chladicí okruhy může při kontaktu s vodou s obsahem glykolu docházet k podráždění pokožky a očí.

- Noste osobní ochranné prostředky (například ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle).

Před demontáží je nutné uzavřít odplyňovací potrubí vedoucí ze soustavy k přístroji a zajistit, aby byl přístroj bez tlaku. Následně přístroj odpojte od elektrického napětí.

Postupujte následovně:

1. Uveďte řízení přístroje do režimu zastavení.
2. Uzavřete přípojky přístroje pro odplyňovací potrubí.
3. Odpojte soustavu od elektrického napětí.
4. Vytáhněte síťovou zástrčku přístroje z napájecího zdroje.
5. Zajistěte soustavu proti opětovnému zapojení.



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. Zkontroluje, zda je deska bez napětí.

6. Demontujte odplyňovací potrubí z přístroje.
 - Dbejte na to, aby uzávěry od přístroje nebyly při demontáži vedení přetočeny.
 - Pomalu odpojte vedení a zachyťte případnou vytékající zbylou vodu do nádoby.
7. Odeberte přístroj ze soustavy.
8. Vypusťte z přístroje veškerou zbylou vodu.
 - Otevřete přípojky přístroje pro odplyňovací vedení.
 - Zbylou vodu zachyťte do vhodné nádoby.

Proběhla demontáž přístroje.

12 Likvidace

Vědomé nebo nevědomé používání opotřebovaných dílů může vést k ohrožení osob, ke škodám na životním prostředí a zařízení.

Proto respektujte následující body:

- Provozovatel je zodpovědný za odbornou likvidaci.
- Likvidaci provádí pouze kvalifikovaní pracovníci.
- Po skončení doby životnosti rozložte zařízení podle různých oddělitelných materiálů a dopravte jej do recyklačního podniku.

► Oznámení!

Následující materiál je plně recyklovatelný:

- EPP (těleso)
- ABS (řízení Frontcover)
- PP (řízení Backcover)

13 Příloha

13.1 Zákaznická služba Reflex

Centrální zákaznický servis

Centrála: Telefonní číslo: +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 Záruka

Platí příslušné zákonné podmínky záruky.

13.3 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:



1	Ar lietošanas pamācību saistītās norādes ..312		
2	Garantija un atbildība 312		
3	Drošības noteikumi 312		
3.1	Simbolu skaidrojums..... 312		
3.2	Prasība personām 313		
3.3	Personīgais aizsargaprīkojums 313		
3.4	Paredzētā izmantošana..... 313		
3.5	Nepieļaujami darba apstākļi..... 314		
3.6	Atlikušie riski..... 314		
4	Ierīces apraksts 315		
4.1	Pārskata attēls 315		
4.2	Identifikācija 315		
4.3	Funkcija..... 315		
4.4	Piegādes komplekts 317		
4.5	Papildaprīkojums 318		
5	Tehniskās specifikācijas.....319		
5.1	Elektroiekārta 319		
5.2	Izmēri un pieslēgumi..... 319		
5.3	Darbība 319		
6	Montāža.....320		
6.1	Piegādes stāvokļa pārbaude..... 320		
6.2	Sagatavošanās darbi 320		
6.3	Darbu veikšana 321		
6.3.1	Piemontējamo detaļu uzstādīšana 322		
6.3.2	Montāža pie sienas 322		
6.3.3	Degazācijas caurule uz iekārtu..... 322		
6.4	Pieslēgumu un papildināšanas varianti 324		
6.4.1	No spiediena atkarīga papildināšana „Magcontrol” 324		
6.4.2	No līmeņa atkarīga papildināšana „Levelcontrol” 325		
6.5	Strāvas pieslēgums 325		
6.5.1	Spaiļu plāns 326		
6.6	Montāžas un ekspluatācijas sākšanas apliecinājums..... 327		
7	Ekspluatācijas sākšana 327		
7.1	Ekspluatācijas sākšanas priekšnoteikumi 328		
7.2	„Magcontrol” minimālā darba spiediena iestatīšana 328		
7.3	Iekārtas uzpilde ar ūdeni..... 329		
7.4	Automātiskās darbības režīma sākšana 329		
8	Darbība 330		
8.1	Darba režīmi 330		
8.1.1	Automātiskās darbības režīms 330		
8.1.2	Dīkstāves režīms..... 330		
8.1.3	Atkārtota ekspluatācijas sākšana 330		
9	Vadības sistēma 331		
9.1	Reflex Control Smart..... 331		
9.2	Vadības paneļa lietošana 331		
9.3	Manuāla ūdens papildināšana 332		
9.4	Zīņojumi..... 332		
9.5	Atiestatīšana..... 334		
10	Tehniskā apkope 335		
10.1	Apkopes plāns..... 336		
10.1.1	Netīrumu uztvērēja tīrīšana 336		
11	Demontāža.....337		
12	Utilizācija 338		
13	Pielikums 338		
13.1	Informējiet „Reflex” rūpnīcas klientu 338		
13.2	Garantija..... 338		
13.3	Atbilstība/standarti..... 338		

1 Ar lietošanas pamācību saistītās norādes

Lietošanas pamācība ir svarīgs palīgīdzeklis, lai nodrošinātu, ka iekārtas lietošana ir droša un bez traucējumiem. Uzņēmums „Reflex Winkelmann GmbH” neuzņemas nekādu atbildību par zaudējumiem, kas radušies, ja neievēro minēto lietošanas pamācību. Papildus šai lietošanas pamācībai jāievēro uzstādīšanas vietas valstī spēkā esošās tiesību normas un noteikumi (drošības tehnika, apkārtējās vides aizsardzība, drošs un profesionāls darbs utt.).



Norādījums!

Ikvienai personai, kura uzstāda šīs ierīces vai veic citus darbus pie tām, pirms lietošanas rūpīgi jāizlasa šī lietošanas pamācība un jāievēro tā. Lietošanas pamācība jānodod iekārtas lietotājam, un viņam tā jāglabā ērti pieejamā vietā iekārtas tuvumā.

2 Garantija un atbildība

Ierīce ir konstruēta atbilstīgi pašreizējiem tehnikas sasniegumiem un drošības tehnikas noteikumu prasībām. Ierīces lietošanas laikā tomēr var tikt apdraudēta personāla vai trešo pušu veselība un dzīvība, kā arī radīti iekārtas bojājumi vai materiālie zaudējumi.

Aizliegts veikt izmaiņas, piemēram, hidraulikas sistēmā vai ierīces elektriskajās shēmās.

Ražotāja garantija un atbildība nav spēkā, ja bojājums ir saistīts ar vismaz vienu no tālāk minētajiem cēloņiem.

- Ierīce netiek izmantota atbilstīgi paredzētajam mērķim.
- Eksploatācijas sākšana, lietošana, apkope, uzturēšana tehniskā kārtībā, remonts un montāža tiek veikta nepareizi.
- Netiek ievērotas šajā lietošanas pamācībā minētās drošības norādes.
- Ierīce tiek lietota ar bojātām vai nepareizi uzstādītām drošības ierīcēm/aizsargierīcēm.
- Tiek atvērts elektriskās vadības sistēmas korpuss.
- Apkopes un apskates darbi nav veikti noteiktajos termiņos.
- Tiek izmantotas neatļautas rezerves daļas un piederumi.

Garantijas prasības ir izpildītas, ja ierīces montāža un eksploatācijas sākšana ir veikta pareizi.



Norādījums!

Eksploatācijas uzsākšanu un ikgadējo apkopi uzticiet atbilstoši apmācītam personālam.

3 Drošības noteikumi

3.1 Simbolu skaidrojums

Šajā lietošanas pamācībā tiek izmantotas šādas norādes.



BĪSTAMI

Bīstami cilvēku dzīvībai / nopietns kaitējums veselībai

Norāde kopā ar signālvārdu „Bīstami” norāda uz tieši draudošām briesmām, kuru sekas ir nāve vai smagas (neatgriezeniskas) traumas.



BRĪDINĀJUMS

Nopietns kaitējums veselībai

Norāde kopā ar signālvārdu „Brīdinājums” norāda uz draudošām briesmām, kuru sekas var būt nāve vai smagas (neatgriezeniskas) traumas.



UZMANĪBU

Kaitējums veselībai

Norāde kopā ar signālvārdu „Uzmanību” norāda uz briesmām, kuru sekas var būt vieglas (atgriezeniskas) traumas.

IEVĒRĪBAI**Materiālie zaudējumi**

Norāde kopā ar signālvārdu „Ievērībai” norāda uz situāciju, kuras sekas var būt produkta vai tā apkārtņē esošu objektu bojājumi.

Norādījums!

Šis simbols kopā ar signālvārdu „Norādījums” apzīmē noderīgus padomus un ieteikumus efektīvai produkta izmantošanai.

3.2 Prasība personālam

Uzstādīšanu un ekspluatāciju drīkst veikt tikai speciālisti vai īpaši apmācīts personāls.

Iekārtas strāvas pieslēgums un vadojums jāizveido elektromontieriem atbilstoši spēkā esošajiem valsts un vietējiem noteikumiem.

3.3 Personīgais aizsargaprīkojums

Veicot visa veida darbus ar iekārtu, kurā uzstādīta ierīce, nēsājiet noteikto personīgo aizsargaprīkojumu, piemēram, aizsargbrilles, drošības apavus, aizsargķiveri, aizsargapģērbu un aizsargcimdus.



Norādes par personīgo aizsargaprīkojumu skatiet attiecīgās valsts noteikumos.

3.4 Paredzētā izmantošana

Iekārtu izmanto stacionārās apkures un dzesēšanas sistēmās. Ierīci drīkst izmantot tikai slēgtās, pret koroziju nodrošinātās sistēmās ar ūdeni, kas:

- Nav korozīvs.
- Nav ķīmiski agresīvs.
- Nav toksisks.

Samaziniet skābekļa iekļūšanu visā kopējā sistēmā un ūdens papildināšanas sistēmā.

Norādījums!

Nodrošiniet, lai papildināšanas ūdens kvalitāte atbilstu attiecīgās valsts noteikumiem.

- Piemēram, Vācijā VDI 2035 vai SIA 384-1.

Norādījums!

- Lai nodrošinātu ilglaicīgu un netraucētu sistēmas darbību, iekārtās, kuras darbojas ar ūdens-glikola maisījumiem, obligāti jāizmanto glikoli, kuru inhibitori novērš korozijas rašanos. Turklāt jāgādā, lai ūdenī esošās vielas neizraisītu putu veidošanos. Pretējā gadījumā tās var apdraudēt visas vakuuma smidzināšanas caurules degazāciju, jo var veidoties nosēdumi ventilatorā un līdz ar to rasties noplūdes.
- Lai nodrošinātu ūdens-glikola maisījumu specifiskās īpašības un maisījuma attiecību, būtiski ir ievērot attiecīgā ražotāja norādes.
- Nedrīkst jaukt kopā dažādu veidu glikolus, un parasti reizi gadā jāpārbauda koncentrācija (skatīt ražotāja norādes).

3.5 Nepieļaujami darba apstākļi

Iekārta nav piemērota izmantošanai šādos darba apstākļos:

- Izmantošanai ārpus telpām.
- Lietošanai ar minerāleļļām.
- Lietošanai ar uzliesmojošiem līdzekļiem.
- Lietošanai ar destilētu ūdeni.



Norādījums!

Aizliegts veikt izmaiņas hidrolikas sistēmā vai iekārtas elektriskajās shēmās.

3.6 Atlikušie riski

Ierīce ir izgatavota atbilstoši pašreizējam tehnikas attīstības līmenim. Tomēr nav iespējams pilnībā izslēgt atlikušos riskus.



BRĪDINĀJUMS

Ugunsgrēka risks atklātu aizdegšanās avotu dēļ

Iekārtas korpusi ir izgatavoti no degoša materiāla un ir karstumneizturīgi.

- Nepakļaujiet iekārtu ļoti liela karstuma iedarbībai un nepieļaujiet, ka tās tuvumā atrodas aizdegšanās avoti (liesmas vai dzirksteles).



UZMANĪBU

Apdedzināšanās risks pie karstām virsmām

Pārāk augstas virsmas temperatūras dēļ apkures sistēmās var gūt ādas apdegumus.

- Lietojiet aizsargcimdus.
- Iekārtas tuvumā izvietojiet atbilstošus brīdinājumus.



UZMANĪBU

Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam

Nepareizi veicot montāžu, demontāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai karsts tvaiks.

- Nodrošiniet profesionālu montāžu, demontāžu vai apkopes izpildi.
- Pirms veicat savienojumu montāžu, demontāžu vai apkopi, pārlicinieties, ka iekārta nav zem spiediena.



UZMANĪBU

Savainošanās risks, nonākot saskarē ar ūdeni, kas satur glikolu

Nonākot saskarē ar dzesēšanas sistēmās izmantoto ūdeni, kas satur glikolu, var tikt kairināta āda un acis.

- Nēsājiet personīgo aizsargaprīkojumu (piem., aizsargapģērbu, aizsargcimdus un aizsargbrilles).



UZMANĪBU

No liela iekārtas svara izrietošs savainošanās risks

Iekārtas svara dēļ pastāv fiziska kaitējuma un nelaimes gadījumu risks.

- Veicot montāžu vai demontāžu, nepieciešamības gadījumā strādājiet kopā ar vēl vienu personu.

IEVĒRĪBAI**Iekārtas bojājumi transportēšanas rezultātā**

Neatbilstoša transporta izmantošanas laikā iekārta var tikt bojāta.

- Aizsargājiet pieslēgumus no bojājumiem, izmantojot atbilstošus pārsegus.

4 Ierīces apraksts

„Servitec” ir degazēšanas un papildināšanas stacija. Galvenās pielietojšanas jomas ir apkures un dzesēšanas loki, kā arī sistēmas, kurās jāizvairās no darbības traucējumiem, ko izraisa izšķīdušas vai brīvas gāzes. „Servitec” piedāvā turpmāk minētos drošības pasākumus:

- Nenotiek tieša gaisa iesūkšana, pateicoties spiediena uzturēšanai ar automātisku papildināšanu.
- Novērš ar cirkulāciju saistītas problēmas, ko izraisa kontūra ūdenī esoši gaisa burbuļi.
- Samazina korozijas izraisīto bojājumu apjomu, veicot uzpildes un papildināšanas ūdens dezoksidāciju.

4.1 Pārskata attēls

Pārskats ir atrodams lietošanas pamācības sakumā.

1	Papildināšanas caurules savienojums WC
2	Vadības sistēma
3	Gāzes/gaisu saturoša ūdens ievads / DC sistēmas puse
4	Atgaisotājs
5	Pretvārsts pie atgaisotāja
6	Datu plāksnīte
7	Piesārņojuma uztvērējs
8	Atgaisotā ūdens izeja / DC sistēmas puse

9	Ar motoru darbināms lodveida vārsts sistēmas pusē
10	Sūknis
11	Izsmidzināšanas caurule
12	Spiediena sensors
13	Ar motoru darbināms lodveida vārsts papildināšanas pusē
WC	Papildināšanas savienojums
DC	Degazācijas pieslēgums • Degazētā ūdens izeja • Gāzes/gaisu saturoša ūdens ieeja

4.2 Identifikācija

Datu plāksnītē ir norādīta informācija par ražotāju, ražošanas gadu, izstrādājuma numuru un tehniskajiem parametriem.

4.3 Funkcija

Iekārta paredzēta no sistēmas saņemtā ūdens degazācijai un papildināšanai paredzētajam ūdenim. No ūdens tiek attīrīts līdz pat 90 % ūdenī izšķīdušo gāzu. Degazācija notiek vairākos ciklos ar laika intervālu vadību. Vienu ciklu veido šādas fāzes:

1. Vakuuma izveide	2. Izsūdzināšana	3. Izplūde	4. Miera stāvoklis
< 1,8 ... - 0,8 bāri	- 0,8 bāri	- 0,8 bāri ... 1,8 bāri	1,8 bāri
Izsūdzināšanas caurulē tiek ievadīts ar gāzi bagāts ūdens. Sūknis no izsūdzināšanas caurules izsūc vairāk ūdens, nekā caur sprauslu var atkal ieplūst.	Sistēmas daļējas plūsmas, respektīvi, papildināmā ūdens plūsmas tiek smalki izsūdzinātas izsūdzināšanas caurulē. Ūdens tiek degazēts, pateicoties lielajam izsūdzinātā ūdens laukumam un gāzes piesātinājuma gradientam līdz vakuumam. Degazētais ūdens, izmantojot sūkni, tiek iesūknēts atpakaļ sistēmā.	Pumpis izslēdzas. Degazēšanas process turpinās, un ūdens līmenis vakuuma izsūdzināšanas caurulē paaugstinās. No ūdens atdalītās gāzes tiek izvadītas caur degazēšanas vārstu.	Iekārta nedarbojas līdz nākamā cikla uzsākšanai.

Dzesēšanas ūdens sistēma $\leq 30^{\circ}\text{C}$, sistēmas spiediens 1,8 bāri, iekārtas degazācija DC darbībā, WC papildināšanas degazēšana slēgta.

Degazācija

Visu degazācijas procesu vada hidrauliskā sistēma, izmantojot iebūvēto spiediena sensoru un iekārtas vadības sistēmu. Eksploatacijas stāvokļi tiek uzraudzīti un var tikt izsaukti un parādīti no ierīces vadības ar viedtālruna palīdzību, izmantojot Reflex Control Smart lietotni.

- **Nepārtraukta degazācija:** (piemērota pēc nodošanas ekspluatācijā vai pēc remonta)
Nepārtrauktai degazēšanai vairākas stundas vai dienas ar degazēšanas ciklu secību bez pārtraukumiem.
- **Intervālu degazācija:** (piemērots nepārtrauktai darbībai)
Intervālu degazēšana sastāv no ierobežota skaita degazēšanas ciklu. Starp intervāliem tiek ievēroti pārtraukumi.
- **Papildināšanas degazēšana:**
Papildināšanas padeves atgaisošana pastāvīgās vai intervālu atgaisošanas ietvaros tiek aktivizēta automātiski ekspluatācijas režīmos Magcontrol un Levelcontrol līdz ar katru papildināšanas padeves pieprasījumu. Papildināšanas padeves apjoms tiek uzraudzīts, izmantojot padeves papildināšanas laiku un papildināšanas padeves ciklus.

Papildināšanas varianti

Iekārtai ir pieejami divi papildināšanas režīmi. To izvēle veicama, izmantojot vadību un ar sekojošiem iestatījumiem iekārtā:

- **Magcontrol** (sistēmām ar membrānas tipa spiediena izplešanās tvertnēm):
Izmantojot iebūvēto spiediena sensoru "PIS", spiediens apsildes vai dzesēšanas sistēmā tiek reģistrēts un uzraudzīts. Ja spiediens kļūst zemāks par aprēķināto uzpildes spiediena vērtību, tiek aktivizēta papildināšanas degazācija.

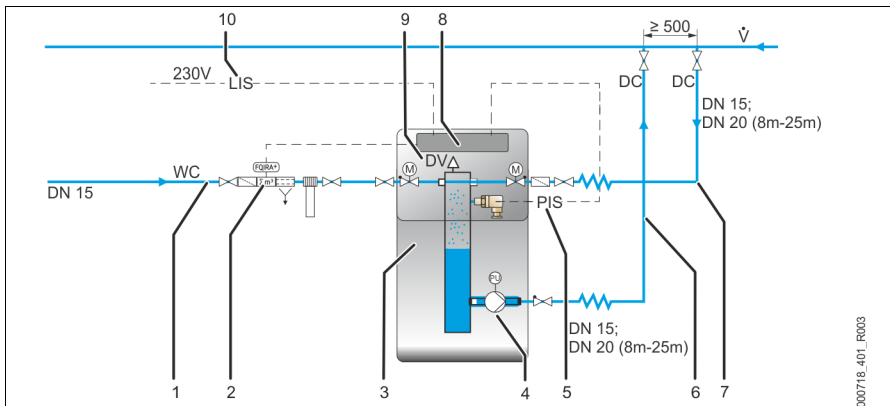
- **Levelcontrol** (sistēmām ar spiediena uzturēšanas stacijām):
Spiediena uzturēšanas stacijā ūdens līmenis tās izplešanās tvertnē tiek paziņots, izmantojot spiediena sensoru "LIS". Papildināšanas funkciju aktivizē 230 V signāls.

Gadījumā, ja neviena no augstāk aprakstītajiem papildināšanas variantiem netiek izvēlēts, veicama sekojoša izvēle lietotnē Reflex Control Smart:

- **„Keine” (Bez):** Automātiskā papildināšanas padeve tiek atslēgta. Pastāv no spiediena neatkarīga sistēmas atgaisošana. Automātiskā sistēmas spiediena uzraudzība nodrošināma ar ārēju ierīču palīdzību.

Norādījums!

Sākot no caurules garuma 8 m, iesakām izvēlēties nākamo lielāko nominālo diametru DN 20. Maks. caurules garums 25 m



1	Papildināšanas caurule „WC”, nominālais diametrs DN 15
2	Papildu iekārta pēc izvēles
3	Iekārta
4	Sūknis „PU”
5	Iekārtas spiediena sensors „PIS”

6	Degazēšanas caurule „DC” (degazēts ūdens iekārtu sistēmā), nominālais diametrs DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
7	Degazēšanas caurule „DC” (ūdens ar paaugstinātu gāzes saturu no iekārtu sistēmas), nominālais diametrs DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
8	Iekārtas vadība
9	Degazācijas vārsts „DV”
10	230 V signāls — ārējs papildināšanas padeves pieprasījums no spiediena uzturēšanas stācijas

Norādījums!

Nodrošiniet pareizu iekārtas savienojumu ar iekārtu sistēmu.

- Jo īpaši papildināšanas variantā „Levelcontrol” 230 V savienojuma kabeli uz ārēju papildināšanas padeves pieprasījumu ir jāpievieno no spiediena uzturēšanas stācijas līdz iekārtai.
- Piegādes stāvoklī automātiskā papildināšanas padeve ir atslēgta. Manuāla papildināšanas padeve iespējama, izmantojot taustiņu NSP uz iekārtas (9.3 "Manuāla ūdens papildināšana", 332). Eksploatējot iekārtu ar lietotni Reflex Control Smart, tā pie papildināšanas variantiem izvēlama un atzīmējama ar „Bez” ("Keine").

4.4 Piegādes komplekts

Sākotnējā piegādē piegādes komplekts ir aprakstīts pavadzīmē, un saturs ir norādīts uz iepakojuma.

Uzreiz pēc preces saņemšanas pārbaudiet, vai ir piegādāts pilns komplekts un vai transportēšanas laikā nav radušies bojājumi. Nekavējoties ziņojiet par iespējamiem transportēšanas laikā radītiem bojājumiem.

Degazācijas pamataprīkojums:

- Iekārta
- Trīs lodveida krāni, kas paredzēti degazācijas un papildināšanas pieslēgumiem
- Lietošanas pamācība

4.5 Papildaprīkojums

Iekārtai ir pieejams tālāk norādītais papildaprīkojums:

Fillset – Ūdens papildināšanai.	Fillset ar integrētu sistēmas atdalītāju, ūdens skaitītāju, piesārņojuma uztvērēju un norobežotāju papildināšanas caurulei „WC”.
Fillset Impuls ar kontakta ūdens skaitītāju FQIRA+ – Ūdens papildināšanai.	Ja papildināšanas caurulē ir uzstādīts Fillset Impulse ar FQIRA+ kontakta ūdens skaitītāju, visu papildināšanas daudzumu un mīkstā ūdens kapacitāti var kontrolēt ar Fillsoft ūdens mīkstināšanas sistēmām. Iekārtas darbības drošība tiek garantēta un novērsta automātiska papildināšana lielu ūdens zudumu vai nelielu noplūdes gadījumā.
RS-485 saskarne	Lietojot saskarni, no vadības sistēmas var pieprasīt visa veida informāciju, kā arī nodrošināt komunikāciju ar vadības centrālēm vai citām iekārtām. Ar RS-485 ir iespējams izmantot turpmāk minētās saskarnes: • Modbus RTU (integrēta) Pārsūtīto datu saraksts ir atrodams lietotnē Reflex Control Smart. Papildu moduļi pēc pieprasījuma
Fillsoft – Papildināmā ūdens mīkstināšanai no dzeramā ūdens tīkla.	Fillsoft tiek ieslēgts starp Fillset un iekārtu. Iekārtas vadības sistēma analizē papildināšanas daudzumu un ziņo par nepieciešamo ūdens mīkstināšanas kasetņu maiņu.
Reflexomat – Iekārtām ar spiediena uzturēšanas stacijām.	Ūdens papildināšana notiek atkarībā no ūdens līmeņa, ko Reflexomat mēra ar „LIS” līmeņa sensoru spiediena uzturēšanas stacijas izplešanās traukā. Ja ir nepieciešama papildināšana, Reflexomat ar 230 V signālu aktivizē Servitec papildināšanas funkciju.



Norādījums!

Līdz ar piederumiem tiek nosūtītas atsevišķas montāžas, lietošanas un apkopes pamācības.

5 Tehniskās specifikācijas



Norādījums!

Šādas vērtības attiecas uz visām iekārtām:

- Pieļaujamā darba temperatūra: 70° C
- Pieļaujamā papildināšanas ūdens darba temperatūra: 0 °C–30 °C
- Pieļaujamā apkārtējās vides temperatūra: 0 °C–35 °C
- Pieļaujamais darba pārspiediens: 8 bāri
- Maksimālais pieplūdes spiediens papildināšanai: 6 bāri
- Maksimālā papildināšanas jauda: ≤ 0,08 m³/h
- Izšķīdušo gāzu izvadīšanas pakāpe: ≤ 90 %
- Brīvās gāzes izvadīšanas līmenis: 100 %
- Aizsardzības pakāpe: IP 42

5.1 Elektroiekārta

Tips	Elektriskā jauda (kW)	Elektropieslēgu ms (V / Hz)	Drošinātājs (A)	RS-485 saskarņu skaits	Skaņas līmenis (dB)*
Servitec S	0,2	230 / 50	8	1 gab.	54

* specifikācija atbilst sūkņa emisijas vērtībai laboratorijas apstākļos.

5.2 Izmēri un pieslēgumi

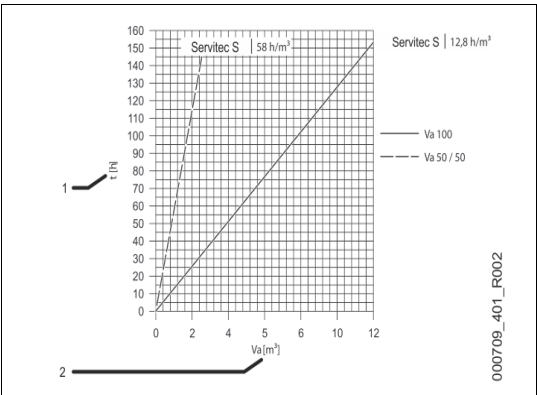
Tips	Svars (kg)	Augstums (mm)	Platums (mm)	Dziļums (mm)	Iekārtas degazācijas pieslēgums	Sistēmas degazācijas pieslēgums	Papildināšanas savienojums
Servitec S	12,4	572	340	211	IV ½ colla	IV ½ colla	IV ½ colla

5.3 Darbība

Tips	Sistēmas tilpums (100 % ūdens) (m³)	Sistēmas tilpums (50% ūdens, 50% glikols) (m³)	Darba spiediens (bar)	Pieļaujamais darba pārspiediens (bar)	Darba temperatūra (°C)
Servitec S	6	4	0,5 – 4,5	8	>0 – 70

Maksimālā degazējamā sistēmas tilpuma „Va” orientējošās vērtības aprēķinātos ekspluatācijas sākšanas apstākļos ar slāpekļa koncentrācijas samazinājumu no 18 mg/l līdz 10 mg/l.

1. Nepārtraukta degazācija „t” [h]
2. Sistēmas tilpums „Va” [m³]



6 Montāža



BĪSTAMI

Dzīvībai bīstami ievainojumi strāvas trieciena rezultātā.

Pieskaroties strāvu vadošām daļām, var gūt dzīvībai bīstamas traumas.

- Pārliecinieties, ka sistēma, kurā paredzēts iebūvēt iekārtu, ir atslēgta no sprieguma.
- Nodrošiniet, ka sistēmu nevar ieslēgt citas personas.
- Nodrošiniet, ka iekārtas elektropieslēguma montāžas darbus veic tikai profesionāls elektriķis un saskaņā ar elektrotehnikas noteikumiem.



UZMANĪBU

Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam

Nepareizi veicot montāžu, demontāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai karsts tvaiks.

- Nodrošiniet profesionālu montāžu, demontāžu vai apkopes izpildi.
- Pirms veicat savienojumu montāžu, demontāžu vai apkopi, pārliecinieties, ka iekārta nav zem spiediena.



UZMANĪBU

Apdedzināšanās risks pie karstām virsmām

Pārāk augstas virsmas temperatūras dēļ apkures sistēmās var gūt ādas apdegumus.

- Lietojiet aizsargcimdus.
- Iekārtas tuvumā izvietojiet atbilstošus brīdinājumus.



UZMANĪBU

Kritienu vai triecieni izraisīts savainošanās risks

Montāžas laikā var gūt sasitumus, nokrītot iekārtas daļām vai saduroties ar tām.

- Nēsājiet personīgo aizsargaprīkojumu (aizsargķiveri, aizsargapģērbu, aizsargcimdus, aizsargapavus).



Norādījums!

Profesionāli veiktu montāžu un pieņemšanu ekspluatācijā apstipriniet montāžas un ekspluatācijas uzsākšanas protokolā. Tas ir priekšnoteikums garantijas pieprasījumam.

- Ekspluatācijas uzsākšanu un ikgadējo apkopi uzticiet atbilstoši apmācītam personālam.

6.1 Piegādes stāvokļa pārbaude

Ierīce pirms piegādes tiek rūpīgi pārbaudīta un iepakota. Tomēr transportēšanas laikā var rasties bojājumi.

Rīkojieties, kā aprakstīts tālāk.

1. Pēc preces saņemšanas pārbaudiet sūtījumu.
 - Vai ir pilns komplekts?
 - Vai tam nav transportēšanas laikā radītu bojājumu.
2. Bojājumus dokumentējiet.
3. Lai iesniegtu sūdzību par bojājumiem, sazinieties ar transportuzņēmumu.

6.2 Sagatavošanās darbi

Piegādātās iekārtas stāvoklis:

- Pārbaudiet, vai visi iekārtas skrūvsavienojumi ir stingri nofiksēti. Ja nepieciešams, pievelciet skrūves.

Sagatavošanās iekārtas pieslēgšanai pie iekārtu sistēmas:

- no barjerām brīva piekļuve iekārtu sistēmai.
- Pret salu nodrošināta telpa ar labu ventilāciju. Telpas temperatūra $> 0 - 35^{\circ}\text{C}$.
- Notece iztukšošanas ūdenim.
- Uzpildīšanas savienojums: DN 15 saskaņā ar DIN EN 1717.
- Elektriskais pieslēgums: 230 V~, 50 Hz, 8 A ar augšpusē esošo avārijas strāvas automātisko slēdzi (izslēgšanas strāva 0,03 A).

**Norādījums!**

Cauruļu tīkla piesaistes punktos jāizmanto blokādes.

**Norādījums!**

Savienojums ar esošo cauruļvadu tīklu jāveic, izmantojot elastīgu šļūtenes savienojumu (īpaši ēkās ar paaugstinātām trokšņa aizsardzības prasībām).

**Norādījums!**

Uztādīšanai pie sienas ir jāveic montāža, kas mazina skaņu (īpaši ēkās ar augstām skaņas izolācijas prasībām).

6.3 Darbu veikšana**UZMANĪBU****Savainošanās draudi, iekārtai apgāžoties**

Ierīces apgāšanās dēļ var rasties sasitumi vai saspiedumi.

- Nodrošiniet pietiekamu iekārtas stāvēšanas izturību.
- Noslogojiet iekārtas transporta vienības. Novietošanas virsmu ar atbilstošiēm palīgīdzekļiem.

**Norādījums!**

Transporta pārvietošanās laikā uz nākamo lietošanas vietu, iekārtā var atskrūvēties pieslēgumu skrūvju savienojumi.

- Pirms iekārtas lietošanas pārbaudiet tās skrūvju savienojumu stiprību un blīvumu.

**Norādījums!**

Izvaieties no blīvuma zuduma pieslēgumos.

- Iekārtas savienošanā ar iekārtu sistēmu pievērsiet uzmanību tam, lai netiktu pārgriezti degazācijas un papildināšanas savienojumi.

Rīkojieties, kā aprakstīts tālāk:

- Pieslēdziet iekārtu pie iekārtu sistēmas aizmugures.
 - Nodrošiniet darbību atļautajā spiediena un temperatūras diapazonā.
- Pieslēdziet iekārtu pie iekārtu sistēmas ar atgriezenisko piemaisījumu vai hidraulisko mikstinājumu pirms sajaukšanas punkta.
 - Tādējādi nodrošināsiet ūdens degazāciju pamata tilpuma plūsmā „V”, kur temperatūra ir $\leq 70^{\circ}\text{C}$.

IEVĒRĪBAI – Bojājumi nepareiza pieslēguma rezultātā! Ņemiet vērā iekārtas papildu noslodzi, ko rada cauruļvadu vai šļūtenes pieslēgumi pie kopējās sistēmas. Nodrošiniet, lai savienojumi ar kopējo sistēmu nebūtu nospiegti. Ja nepieciešams, nodrošiniet cauruļvadu atbalstīšanu.

IEVĒRĪBAI – Materiālie zaudējumi noplūžu rezultātā! Kopējās sistēmas materiālie zaudējumi, ja iekārtas pieslēguma caurulēs rodas noplūdes. Izmantojiet pieslēguma caurules ar atbilstošu izturību pret kopējās sistēmas temperatūru. Iekārta ir iepriekš samontēta un uzstādīšanas vietā tā jāpielāgo vietējiem iekārtu sistēmas apstākļiem.

Rīkojieties, kā aprakstīts tālāk:

1. Pabeidziet ūdens puses pieslēgumus no ierīces uz kopējo sistēmu.
2. Pabeidziet elektrisko savienojumu atbilstoši termināla diagrammai, ☞ 6.5 "Strāvas pieslēgums", 325.



Norādījums!

Pieslēgšanas laikā sekojiet, lai armatūras būtu ērti lietojamas, un ņemiet vērā pieslēguma cauruļu uzstādīšanas iespējas.

6.3.1 Piemontējamo detaļu uzstādīšana

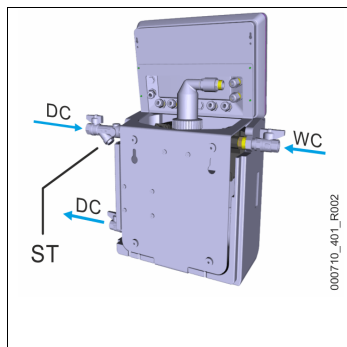


Norādījums!

Ņemiet vērā arī attēlus pievienotajā lapā.

Uzstādiet lodveida vārstus uz iekārtas.

1. Uzstādi uz iekārtas lodveida vārstu papildināšanas savienojumam „WC” (zaļais rokturis).
 - Ja papildināšanas padeve netiek pievienota, objektā padeves vieta „WC” nobloķējama ar aizbāzni "G" izmērā ½ collas.
2. Uzstādi sistēmas puses pievadam lodveida vārstu ar piesārņojuma uztvērēju „ST” (zīlās rokturis) uz iekārtas ieejas „DC”.
3. Uzstādi sistēmas puses pievadam lodveida vārstu (sarkanais rokturis) uz iekārtas izejas „DC”.



6.3.2 Montāža pie sienas

Iekārtu piestiprina pie sienas, izmantojot šim mērķim paredzētos caurumus tās korpusa mugurpusē. Nostiprināšanas līdzekļi atbilstoši sienas īpatnībām un iekārtas svaram jāizvēlas klientam.

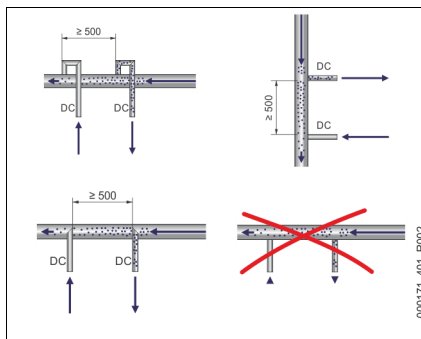
Lai samazinātu skaņas pārvietošanos (rezonansi), ir jāveic montāža, kas mazina skaņu.

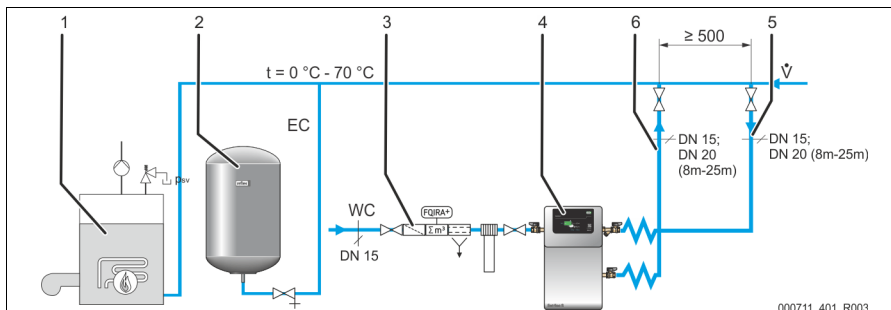
6.3.3 Degazācijas caurule uz iekārtu

Degazācijas caurules „DC” pievienošanas shēma

Degazācijas cauruļu „DC” pievienošanu sistēmai veiciet turpmāk norādītajā veidā:

- Izvairieties no netīrumu uztvērēja „ST” pārslogošanas iekārtā, ļaujot tajā iekļūt rupjiem netīrumiem.
- Pievienojiet degazācijas cauruli „DC” ar paaugstinātu gāzes saturu pirms degazācijas caurules ar samazinātu gāzes saturu pievienošanas (skatoties iekārtas plūsmas virzienā).
- Pievienošanas laikā dodiet priekšroku iekārtu sistēmas atpakaļplūsmas pusei.
 - Ūdens temperatūrai ir jābūt diapazonā no 0 °C līdz 70 °C.



Apkures sistēmā iekļauta iekārta, spiediena uzturēšana ar membrānas tipa spiediena izplešanās tvertni „MAG”


1	Apkures sistēma
2	Membrānas tipa spiediena izplešanās tvertne
3	Papildaprīkojuma iekārta, pēc izvēles Ψ 4.5 "Papildaprīkojums", $\square$ 318

4	Iekārta
5	Degazācijas caurule „DC” (ar gāzi piesātināts ūdens)
6	Degazācijas caurule „DC” (degazēts ūdens)

Rīkojieties, kā aprakstīts tālāk:

- Degazācijas caurules „DC” tiek pievienotas iekārtas sistēmas galvenajai plūsmai „V”.
- Iekārtas savienojumam ar iekārtas sistēmu ir nepieciešamas divas degazācijas caurules.
 - Degazācijas caurule ūdenim ar paaugstinātu gāzes saturu no iekārtu sistēmas
 - Degazācijas caurule ūdenim ar pazeminātu gāzes saturu atpakaļ iekārtu sistēmā.
- Uzstādiet degazēšanas caurules tuvu izplešanās caurulei „EC”..
 - Tādējādi Jūs nodrošināt stabilus spiediena apstākļus..

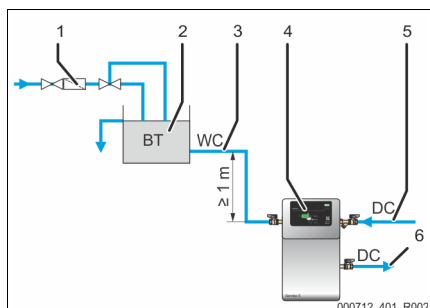

Norādījums!

Ievērojiet pievienošanas galvenajai tilpuma plūsmai „V”. Minētā norāde ir īpaši ir jāievēro pieslēgumu versijās ar hidrauliskajiem atdalītājiem un atpakaļplūsmas piemaisījumiem.

- Pieslēgšanas un papildināšanas varianti, Ψ 6.4 "Pieslēgumu un papildināšanas varianti", $\square$ 324.

6.3.3.1 Papildināšanas caurule

1	Piesārņojuma uztvērējs „ST”
2	Tīkla atdalīšanas tvertne „BT”
3	Papildināšanas caurule „WC”
4	Iekārta
5	Degazācijas caurule „DC” (ar gāzi piesātināts ūdens)
6	Degazācijas caurule „DC” (degazēts ūdens)



Ūdens papildināšanas laikā ievērojiet turpmāk minētos nosacījumus:

- Veicot ūdens papildināšanu pa tīkla atdalīšanas tvertni „BT”, tās apakšmalai jāatrodas vismaz 1 m virs iekārtas degazācijas sūkņa „PU”.
- Noslēdziet savienojumu ar papildināšanas cauruli „WC”, ja nav pieslēgta papildināšanas caurule.
- Izmantojot lietotni Reflex Control Smart, iestatiet papildināšanas izvēli uz „Bez” („Keine”).
- Netālu no iekārtas uz „WC” papildināšanas caurules (3) uzstādiert vismaz vienu piesārņojuma uztvērēju „ST”, kura caurumu izmērs ir $\leq 0,25$ mm.

Norādījums!

Neradiet iekārtai traucējumus.

- Nodrošiniet manuālu iekārtas sistēmas papildināšanu ar ūdeni.

Norādījums!

Ja statiskais spiediens pārsniedz 6 bar, papildināšanas caurulei „WC” pievienojiet reduktoru.

6.4 Pieslēgumu un papildināšanas varianti

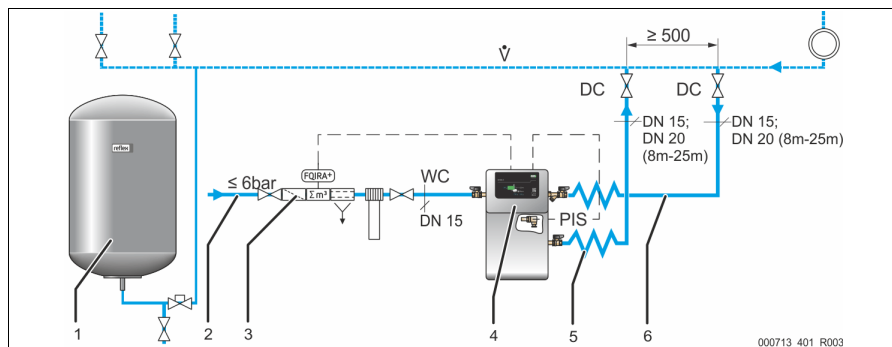
Iekārta aprīkota ar 3 papildināšanas režīmiem:

- No spiediena atkarīga papildināšana „Magcontrol”.
 - Kopējā sistēmā ar membrānas tipa spiediena izplešanās tvertni.
- No līmeņa atkarīga papildināšana „Levelcontrol”.
 - Kopējā sistēmā ar spiediena uzturēšanas staciju.
- Bez papildināšanas padeves
 - Standartā automātiska papildināšanas padeve nepastāv. Eksploatējot iekārtu ar lietotni "Reflex Control Smart App", tas pie papildināšanas padeves variantiem izvēlams un atzīmējams ar "Bez" ("Keine").

Norādījums!

Gadījumā, ja pastāv no līmeņa atkarīga papildināšanas padeve "Levelcontrol", iespējama manuāla padeve, izmantojot taustiņu NSP uz iekārtas (☛ 9.3 "Manuāla ūdens papildināšana", ☞ 332). Izpildījuma variantā "Magcontrol" **nav iespējama** manuāla papildināšanas padeve.

6.4.1 No spiediena atkarīga papildināšana „Magcontrol”



1	Membrānas tipa spiediena izplešanās tvertne
2	Papildināšanas caurule „WC”
3	Papildaprīkojums, ⇨ 4.5 "Papildaprīkojums", 318

4	lekārta
5	Degazācijas caurule „DC” (degazēts ūdens)
6	Degazācijas caurule „DC” (ar gāzi piesātināts ūdens)
PIS	Spiediena sensors

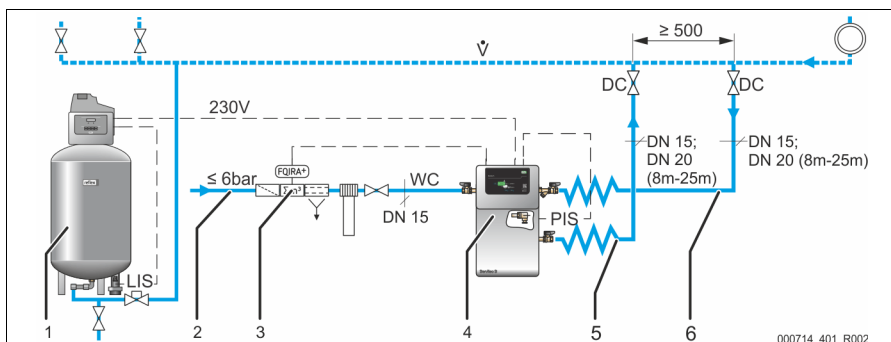
Izmantojot lietotni "Reflex Control Smart" (☞ 9.1 "Reflex Control Smart", ☞ 331), nepieciešams izvēlēties ekspluatācijas režīmu "Magcontrol". Šis darba režīms ir paredzēts iekārtu sistēmām ar membrānas tipa spiedienu

izplešanās tvertni. Ūdens papildināšanas padeve notiek, atkarībā no spiediena ekspluatācijas sistēmā un iestatītā iekārtas minimālā ekspluatācijas spiediena p_0 . (☞ 7.2 "„Magcontrol” minimālā darba spiediena iestatīšana", ☐ 328). Nepieciešamais spiediena sensors ir iebūvēts iekārtā. Degazācijas cauruļu pieslēgumus izveido membrānas tipa spiediena izplešanās tvertnes tuvumā. Tādējādi tiek nodrošināta ūdens papildināšanas spiediena kontrole.

6.4.2 No līmeņa atkarīga papildināšana „Levelcontrol”

Izmantojot lietotni "Reflex Control Smart-App", iestatāms ekspluatācijas režīms "Levelcontrol", ☞ 9.1 "Reflex Control Smart", ☐ 331. Šis darba režīms ir paredzēts sistēmām ar spiediena uzturēšanas stacijām un nodrošina elastīgu darbību ar nemainīgu spiedienu.

Ūdens papildināšana notiek, vadoties pēc spiediena uzturēšanas stacijas izplešanās tvertnē izmērītā uzpildes līmeņa. Uzpildes līmeni nosaka spiediena devējs „LIS”, kas šo informāciju nosūta tālāk spiediena uzturēšanas stacijas vadības sistēmai. Ja uzpildes līmenis izplešanās tvertnē ir par zemu, tā iekārtas vadības sistēmai nosūta 230 V signālu. Iekārtas vadības ierīce regulē dzinēja vadības ierīci no motorizētā lodveida vārsta, kas atrodas papildināšanas caurulē "WC". Tā rezultātā tiek veikta kontrolēta ūdens padeve, veicot papildināšanas laika un ciklu uzraudzību.



1	Spiediena uzturēšanas stacija
2	Papildināšanas caurule „WC”
3	Papildapriekojums, ☞ 4.5 "Papildapriekojums", ☐ 318

4	Iekārta
5	Degazācijas caurule „DC” (degazēts ūdens)
6	Degazācijas caurule „DC” (ar gāzi piesātināts ūdens)
PIS	Spiediena sensors

6.5 Strāvas pieslēgums



Dzīvībai bīstami ievainojumi strāvas trieciena rezultātā.

Pieskaroties strāvu vadošām daļām, var gūt dzīvībai bīstamas traumas.

- Pārļiecinieties, ka sistēma, kurā paredzēts iebūvēt iekārtu, ir atslēgta no sprieguma.
- Nodrošiniet, ka sistēmu nevar ieslēgt citas personas.
- Nodrošiniet, ka iekārtas elektropieslēguma montāžas darbus veic tikai profesionāls elektriķis un saskaņā ar elektrotehnikas noteikumiem.

Turpmākais apraksts attiecas uz standarta iekārtām, un tajā ietverti tikai uzstādīšanas vietā nepieciešamie pieslēgumi.

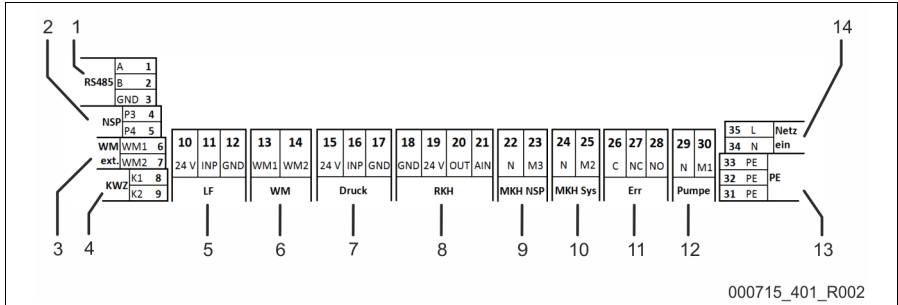
1. Atvienojiet sistēmu no strāvas un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
2. Noņemiet pārsegu.



BĪSTAMI Dzīvībai bīstami savainojumi strāvas trieciena rezultātā. Iekārtas shēmas plates daļās var būt 230 V spriegums arī pēc tam, kad kontaktdakša ir atvienota no strāvas padeves. Pirms noņemt pārsegu, pārliecinieties, ka nav strāvas.

- atvienojiet iekārtas vadības sistēmu no strāvas padeves. Pārbaudiet, vai shēmas plate neatrodas zem sprieguma.
- Izmantojiet attiecīgajam kabelim piemērotu kabeļa skrūšsavienojumu. Piemēram, M16 vai M20.
 - Izvelciet visus pievienojamos kabeļus cauri kabeļa skrūšsavienojumam.
 - Pievienojiet visus kabeļus atbilstoši spaiļu savienojumu shēmai.
 - Lai garantētu drošību uzstādīšanas vietā, ievērojiet iekārtas pieslēguma parametrus; 5 "Tehniskās specifikācijas", 319.
 - Uzmontējiet pārsegu.
 - Pieslēdziet kontaktdakšu 230 V strāvas padevei.
 - Ieslēdziet sistēmu.
- Elektropieslēgums ir izveidots.

6.5.1 Spaiļu plāns



Pozīciju numuri	Skavu numuri	Signāls	Funkcija	Vadojums
1	1	GND	RS485 saskarne	Uzstādīšanas vietā, papildaprikojums
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Ārējais papildināšanas pieprasījums. Pastāvot iestatījumam "Levelcontrol". Ieejas signāls 230 V fāzes ("L") un neitrālies ("N") polos.	Uzstādīšanas vietā, papildaprikojums
	5	P4		
3	6	WM1	Ārkārtas ūdens trūkums - digitālā ieeja.	Uzstādīšanas vietā, papildaprikojums
	7	WM2		
4	8	K1	Kontakta ūdens skaitītājs	Uzstādīšanas vietā, papildaprikojums
	9	K2		
5	10	24 V	Vadīspējas sensors - Analoga ieeja 4-20 mA	Uzstādīšanas vietā, papildaprikojums
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Spiediena sensors - Analoga ieeja 4-20 mA	Uzstāda rūpnīcā

Pozīciju numuri	Skavu numuri	Signāls	Funkcija	Vadojums
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Motorizēts lodveida krāns papildināšanas pusē	Uzstāda rūpnīcā
	23	M3		
10	24	N	Motorizēts lodveida vārsts sistēmas pusē	Uzstāda rūpnīcā
	25	M2		
11	26	C	Bezstrāvas vispārējas kļūmes kontakts (maks. 230 V/8 A)	Uzstādīšanas vietā, papildaprīkojums
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Degazācijas sūknis „PU”.	Uzstāda rūpnīcā
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Sazemējums	Uzstāda rūpnīcā
14	33	PE	230 V strāvas padeve, izmantojot kabeli ar kontaktdakšu.	Uzstāda rūpnīcā
	34	N		
	35	L		

6.6 Montāžas un ekspluatācijas sākšanas apliecinājums



Norādījums!

Montāžas un ekspluatācijas sākšanas apliecinājums atrodas lietošanas pamācības beigās.

7 Ekspluatācijas sākšana



Norādījums!

Nodošanu ekspluatācijā un tehniskās apkopes darbus drīkst veikt tikai speciālisti vai rūpnīcas Reflex klientu serviss. Veiktie darbi un pieņemšana ekspluatācijā ir jāapstiprina.

Norādījums!

Lietotnē ir sagatavota palīdzība nodošanai ekspluatācijā, ☞ 9.1 "Reflex Control Smart", ☞ 331.

7.1 Ekspluatācijas sākšanas priekšnoteikumi

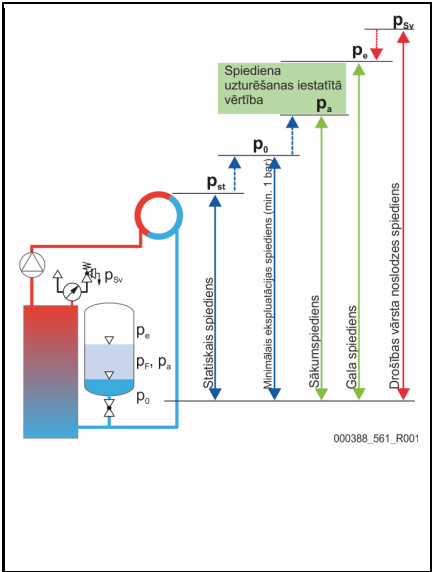
Servitec iekārta ir gatava ekspluatācijas uzsākšanai, kad ir izpildīti nodaļā „Montāža” aprakstītie darbi.

- Servitec iekārta ir uzstādīta.
- Ierīkoti pieslēgumi starp Servitec iekārtu un sistēmu, un sistēmas spiediena uzturēšanas stacija ir darba gatavībā.
 - Sistēmai pienākošā degazācijas caurule.
 - No sistēmas aizejošā degazācijas caurule.
- Servitec iekārtai ir izveidots pieslēgums ūdens pusē papildināšanas veikšanai, kas ir darba gatavībā, ja nepieciešams veikt automātisko papildināšanu.
- Servitec iekārtas pieslēguma caurules pirms ekspluatācijas uzsākšanas ir izskalotas un attīrītas no netīrumiem un metināšanas atlikumiem.
- Sistēma ir uzpildīta ar ūdeni un atgaisota no gāzēm, nodrošinot cirkulāciju visā sistēmā.
- Elektropieslēgums ir izveidots atbilstoši spēkā esošajiem valsts un vietējiem noteikumiem.

7.2 „Magcontrol” minimālā darba spiediena iestatīšana

Minimālā ekspluatācijas spiediena „P₀” norādīšana iespējama tikai no spiediena atkarīgā papildināšanas padeves vadības režīmā tikai iekārtās ar membrānas spiedienizplešanās tvertni tieši ierīcē "Servitec", izmantojot apkalpošanas leitotni "Reflex Control Smart App". Vērtību nosaka spiediena uzturēšanas sistēmas atrašanās vietā.

	Apraksts	Aprēķins
p _{st}	Statiskais spiediens	= statiskais augstums (h _{st})/10
p ₀	Minimālais darba spiediens	= p _{st} + 0,2 bar (ieteikums)
p _a	Sākotnējais spiediens (aukstā ūdens uzpildes spiediens)	= p ₀ + 0,3 bar
p _e	beigu spiediens	≤ p _{sv} - 0,5 bar (ja p _{sv} ≤ 5,0 bar)
p _{sv}	Drošības vārsta nostrādes spiediens	≥ p ₀ + 1,2 bāri (parametram p _{sv} ≤ 5,0 bāri)



Minimālā darba spiediena aprēķinu var aprēķināt un uzglabāt tieši sākotnējās ekspluatācijas laikā, veicot konfigurāciju, izmantojot aplikāciju Reflex Control Smart. Lūdzu, vienmēr pārbaudiet pareizo MAG formu sistēmā. Rīkojieties, kā aprakstīts tālāk:

1. Vadības sistēmas klienta izvēlnes aplikācijā iestatiet „Magcontrol”.
2. Nosakiet iekārtas minimālo darbības spiedienu „P₀” atkarībā no Membrānas tipa izplešanās spiedientvertnes „p0” sākumspiediena.

- Ierīce uzstādāma vienā līmenī ar membrānas spiediena izplešanās tvertni. ($\Delta h_{st} = 0$).
 - $P_0 = p_0^*$
- Iekārta ir uzstādīta dziļāk nekā membrānas tipa izplešanās spiedientvertne.
 - $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- Iekārta ir uzstādīta augstāk nekā membrānas tipa izplešanās spiedientvertne.
 - $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

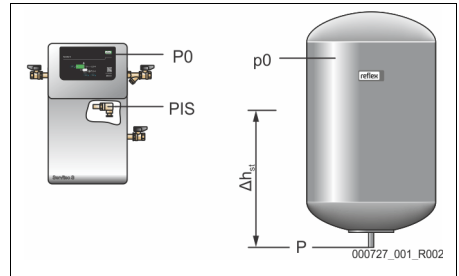
* p_0 bāros, Δh_{st} in m



Norādījums!

Ievērojiet „Reflex” projektēšanas norādes.

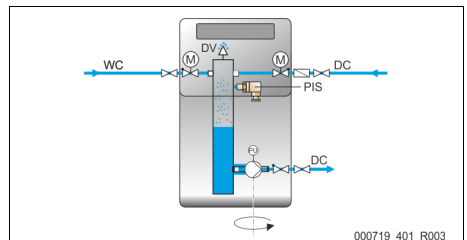
- Veicot projektēšanu, ņemiet vērā, ka iekārtas darbības diapazons atrodas spiediena uzturēšanas diapazonā starp sākumspiedienu „pa” un beigu spiedienu „pe”.



7.3 Iekārtas uzpilde ar ūdeni

Veiciet iekārtas uzpildi, izmantojot ekspluatācijas sistēmu.

- Pēc lodveida vārsta "DC" atvēršanas, notiek vakuuma izsmidzināšanas caurules patstāvīga uzpildīšanās, pie nosacījuma, ka ekspluatācijas sistēmā pastāv pietiekama ūdens padeve.
- Notiek gaisa izvadīšana pa atgaisošanas ventili "DV", bet ūdens spiediens ir nolasāms uz ārējā manometra.



7.4 Automātiskās darbības režīma sākšana

Automātiskās darbības režīmu var aktivizēt, ja iekārta ir piepildīta ar ūdeni un atgaisota.

- Nospiediet vadības sistēmas paneļa taustiņu „Auto”.

Uzsākot ekspluatāciju un pēc „Atiestatīšanas”, automātiski tiek veikta vakuuma pārbaude. Pie tam abi ar motoru darbināmie lodveida vārsti ir aizvērti un sūkņi ir ieslēgti. Sūkņēšanas laikā ir jārada vakuums, un tas 50 s laikā drīkst samazināties par maksimāli 0,1 bāriem.

Pēc vakuuma pārbaudes veikšanas var sākt automātisko ekspluatācijas režīmu.

Sākotnējās ekspluatācijas laikā automātiski tiek aktivizēta nepārtrauktā degazācija, lai sistēmu atbrīvotu no atlikušās brīvās un izšķīdušās gāzes. Nepārtrauktās un intervālu degazēšanas laikus var iestatīt klienta izvēlnes aplikācijā Reflex Control Smart atbilstoši sistēmas apstākļiem. Standarta iestatījums ir 24 stundas. Pēc nepārtrauktās degazācijas notiek automātiska pārslēgšana uz intervālu degazāciju.

Ekspluatācija bez Reflex Control Smart

Noklusējuma vērtības ir šādas:

- Nepārtrauktā degazācija sākotnējās ekspluatācijas laikā (24 stundas).
- Sekojoši iekārta pāriet intervālu atgaisošanas režīmā (10 cikli dienā).



Norādījums!

Nepārtraukto degazāciju ir iespējams pārtraukt, nospiežot apturēšanas taustiņu „Stop”. Veicot sekojošu taustiņa "Automātiski" ("Auto") nospiešanu, iekārta tiek no jauna ieslēgta. Servitec S tagad atrodas intervālu degazēšanā (10 degazēšanas cikli ik pēc 24 stundām)

Intervāla degazēšanas sākums automātiski ir atkarīgs no pirmā ekspluatācijas laika. Ja, piemēram, sākotnējā ekspluatācija tiek uzsākta plkst. 15.00, pēc nākamajām 24 stundām notiek automātiska pārslēgšanās uz intervālu degazēšanu ar 10 cikliem.



Norādījums!

Šajā brīdī ir pabeigta pirmās ekspluatācijas sākšana.



Norādījums!

Degazācijas caurules „DC” netīrumu uztvērējs „ST” jāiztīra, vēlākais, pēc nepārtrauktās degazācijas laika intervāla beigām, ☞ 10.1.1 "Netīrumu uztvērēja tīrīšana", ☐ 336.

8 Darbība

8.1 Darba režīmi

8.1.1 Automātiskās darbības režīms

Automātiskajā darbības režīmā ir iekļauti abi darbības veidi — nepārtraukta degazācija un intervālu degazācija.



Norādījums!

Atgaisošanas procesa sākuma punkts tiek noteikts, par pamatu izmantojot sākotnējās ekspluatācijas uzsākšanas laiku.

- Informāciju par atiestatīšanu un jaunu sākuma laika vērtību iestatīšanu skatiet sadaļā ☞ 9.5 "Atiestatīšana", ☐ 334

Nepārtraukta atgaisošana

Šis režīms tiek palaists pirmās ekspluatācijas sākšanas laikā, nospiežot taustiņu „Auto”. Noteiktā laika posmā, kas aptver vairākas stundas dienā, tiek veikti vairāki degazācijas cikli bez pārtraukuma. Ikdienas sākuma laiks tiek noteikts atbilstoši pirmās ekspluatācijas sākšanas pulksteņa laikam.

Pēc nepārtrauktās degazācijas beigām automātiski tiek uzsākta intervālu degazācija.

Intervālu atgaisošana

Šo režīmu veido intervāli, kas atkārtojas. Starp intervāliem ir iestatīts pārtraukums.

8.1.2 Dīkstāves režīms

Lai aktivizētu dīkstāves režīmu, nospiediet vadības sistēmas taustiņu „Stop”. Vadības panelī nodziest gaismas diode „Auto”, iedegas gaismas diode „Stop”.

Apturētā ekspluatācijas ("Stop") režīmā funkciju uzraudzība netiek veikta. Sūknis atrodas izslēgtā stāvoklī.



Norādījums!

Gadījumā, ja ekspluatācijas režīms ir apturēts ("Stop") ilgāk par 4 stundām, iekārta attēlo kļūdas paziņojumu, lai signalizētu par neuzraudzītu atslēgšanu. Tas tiek attēlots arī lietotnē "Reflex Control Smart App".

8.1.3 Atkārtota ekspluatācijas sākšana



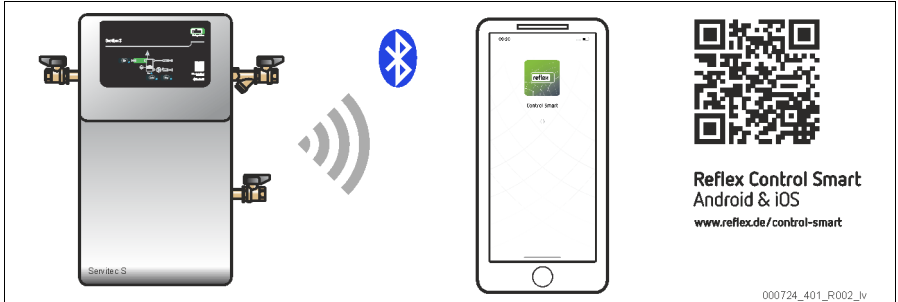
Norādījums!

Ekspluatācijas atsākšana pēc ilgstošas dīkstāves tiek veikta, nospiežot taustiņu „Auto”.

9 Vadības sistēma

9.1 Reflex Control Smart

Izmantojot Reflex Control Smart, ir iespējams piekļūt Servitec S caur Bluetooth savienojumu, izmantojot viedtālruni vai planšetdatoru. Aplikācija ir pieejama App Store (Android vai iOS) vai zemāk norādītajā QR kodā.



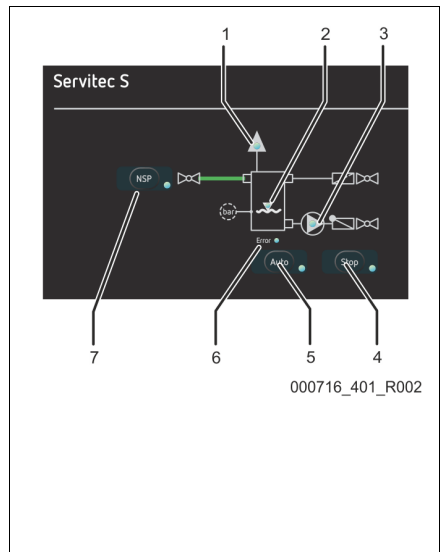
000724_401_R002_lv

Izmantojot Reflex Control Smart aplikāciju cita starpā pieejamas šādas funkcijas:

- Intuitīva un pašsaprotama izvēlne un lietošanas norādījumi
- Ātra un vienkārša nodošana ekspluatācijā (ekspluatācijas uzsākšanas asistents)
- Sistēmas spiediena noteikšana
- Ekspluatācijas režīmu Levelcontrol, Magcontrol un papildināšanas degazēšanas iestāšana
- Degazēšanas režīma individuāla parametru iestāšana (darbības laiki nepārtrauktajai un intervāla degazēšanai, ciklu skaits, nedēļas diena un laiks)
- Tehniskās apkopes un problēmu novēršanas asistents
- sistēmas vadības programmatūras atjauninājumi

9.2 Vadības paneļa lietošana

1	Gaismas diode „Degazācija” • degazēšanas laikā deg zaļā krāsā
2	Gaismas diode „Ūdens līmenis” • brīdinājuma gadījumā mirgo sarkanā krāsā
3	Gaismas diode „Sūknsis” • darbības laikā mirgo zaļā krāsā • mirgo vakuuma pārbaudes laikā
4	Gaismas diode „Stop taustiņš” • dīkstāves režīmam • mirgo dzeltenā krāsā
5	Gaismas diode „Auto taustiņš” • automātiskai darbībai • Iziešana no traucējumu ziņojumiem • mirgo zaļā krāsā
6	Gaismas diode „Error” • kļūdu gadījumā mirgo sarkanā krāsā
7	Taustiņš /gaismas diode „NSP” • manuālai papildināšanas padevei • deg zaļā krāsā, kad papildināšanas padeve ir nepieciešama



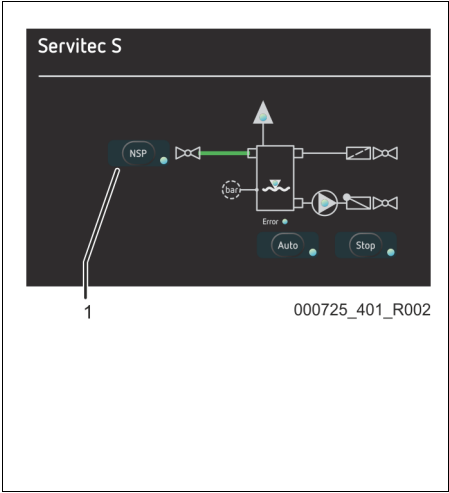
000716_401_R002

9.3 **Manuāla ūdens papildināšana**

- Izmantojot NSP taustiņu (1), iespējama manuāla papildināšanas padeve:
- Turiet taustiņu > 5 sekundes nospiestu, lai palielinātu spiedienu par 0,1 bāriem.
 - Lai turpinātu paaugstināt spiedienu, atkārtojiet darbību.

Norādījums!

- Nospiežot NSP taustiņu, ir jāuzrauga sistēmas spiediens, izmantojot piemērotu manometru. Kad ir pievienota spiediena uzturēšanas stacija (darbības režīms „Levelcontrol”) un „Magcontrol” darba režīmā, sistēmas spiediens un papildināšana tiek kontrolēta automātiski.



9.4 **Ziņojumi**

- Ja sistēmas darbībā rodas kļūdas, tās tiek parādītas ar kļūdas gaismas diodi (LED) kopā ar citām gaismas diodēm.
- Kļūdas ir jāapstiprina ar taustiņu „Auto”. Sistēmā uzrādās kļūda, līdz tā tiek apstiprināta.
 - Brīdinājumi nav jāapstiprina. Iekārta turpina darboties. Tiklīdz brīdinājuma cēlonis ir novērsts, atbilstošā gaismas diode nodziest.

Kļūdu tabula

Problēmu novēršana detalizēti aprakstīta arī lietotnē Reflex Control Smart. Iekārtas kļūmes tāpat tiek vizualizētas ar mirgojošām LED signālgaismām atbilstoši norādēm tālāk sniegtajā tabulā.

Kļūda/ziņojums	Cēlonis	Pretdarbība	Ziņojuma atiestate	Gaismas diodes Nr. / f [Hz]
01 — minimālais spiediens (MAG)	1. Iestatījuma vērtība P0 ir pārāk zema 2. Ūdens zudums iekārtā 3. Sūkņa kļūme 4. Bojāta izplešanās tvertne 5. Papildināšana traucēta, respektīvi, NSP kļūda	1. Pārbaudiet iestatīto vērtību P0. 2. - 3. Pārbaudiet sūkni. 4. Pārbaudiet sistēmas spiediena izplešanās trauku.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz

Kļūda/ziņojums	Cēlonis	Pretdarbība	Ziņojuma atiestate	Gaismas diodes Nr. / f [Hz]
02.1 — ūdens trūkums	- Aizsērējis piesārņojuma uztvērējs. - Padeves cauruļvads bloķēts.	- Piesārņojuma uztvērēja tīrīšana. - Atbloķējiet padeves cauruli / pārbaudiet papildināšanas caurules spiedienu.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 07 / 1 Hz
02.2 — ūdens trūkums	Pazemināts spiediens netiek nodrošināts pietiekami ātri. - Sūkņa defekts. - Sūknī atrodas gāze. - Degazēšanas vārsts / ātrās atgaisošanas pretvārsts ir neblīvs. - Ātrais atgaisotājs pil.	- Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā nomainiet sūkni. + 3. Nomainiet ātrā atgaisotāja pretvārstu. 4. Pārbaudiet ūdens kvalitāti — šķidruma / skābekļa inhibitora putošanās. Ūdens kvalitātei jāatbilst VDI 2035	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz
05 — vakuuma kļūda	- Nevar izveidot vakuumu - Nevar uzturēt zemu spiedienu	- Veiciet sūkņa pārbaudi - Novērsiet iekārtā radušos sūci.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz 01 / 1 Hz
06 — NSP laiks ir pārsniegts	- Pārsniegts iestatītais laiks. - Papildināšanas jauda ir pārāk zema. - Ūdens zudums iekārtā.	- Pārbaudiet iestatīto vērtību. - Pārbaudiet padeves cauruli. - Pārbaudiet, vai sistēmā nav sūces.	✓	06 / 100 Hz 07 / 100 Hz
07 — pārsniegts NSP ciklu skaits	Pārsniegta iestatītā vērtība	- Novērsiet iekārtā radušos sūci - Atiestatīt ciklu skaitītājus — tiek izdarīts, izejot no kļūdas ziņojuma	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
08 — spiediena mērījums (MAG)	- Vadības sistēma saņem nepareizu signālu - Spiediena sensors paziņo vērtības ārpus darba diapazona (4–20 mA)	- Spiediena sensors — spraudņa pievienošana - Pārbaudiet, vai nav bojāts kabelis. - Nomainiet spiediena sensoru.	✓	06 / 1 Hz
10 — maksimālais spiediens	Pārsniegta iestatītā vērtība P_{max} = P_{sv}-0,5 bāri	- Pārbaudiet iestatīto vērtību - Pārbaudiet spiediena sensoru - Samaziniet spiedienu - Pārbaudiet MAG	✓	06 / 1 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz

Kļūda/zīņojums	Cēlonis	Pretdarbība	Zīņojuma atiestate	Gaismas diodes Nr. / f [Hz]
14 — izslēgšanas laiks	1. Degazācijas caurule ir aizvērtā. 2. Aizsērējis piesārņojuma uztvērējs	1. Atveriet degazācijas cauruli. 2. Piesārņojuma uztvērēja tīrīšana.	✓	06 / 100 Hz 01 / 1 Hz
19 — darbības apturēšana > 4 h	1. Iekārta vairāk nekā 4 stundas ir apturēta.	• Vadības sistēmā iestatiet automātiskās darbības režīmu – nospiežot iekārtas taustiņu "Auto".	✓	06 / 100 Hz 04 Stop gaismas diode / mirgo (1 Hz)
20 — NSP skaits / pārsniegts skaits	1. Pārsniegta iestatītā vērtība	• Pārbaudiet, vai iekārtā nav sūce. • Pārbaudīt papildināšanas tvertnes uzpildes līmeni • Atiestatīt skaitītājus.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
21 — apkopes ieteikumi	1. Pārsniegts apkopes intervāla laiks.	• Likt veikt tehnisko apkopi. • Atiestatīt iestatīto vērtību.		Stop gaismas diode 04 mirgo. Tajā pašā laikā iedegas gaismas diodes, kas tiek parādītas normālā režīmā (brīdinājums).
24 — mīkstināšana / atsāļošana	1. Mīkstā ūdens kapacitāte ir pārāk zema. 2. Šķidrums vadītspēja ir pārāk augsta 3. Maksimālais darbības laiks tika pārsniegts.	1. Nomainiet mīkstināšanas kasetni (Fillsoft). 2. Nomainiet atsāļošanas kasetni (Fillsoft Zero). 3. Veiciet tehnisko apkopi un atiestatiet skaitītāju	✓	05 / 1 Hz 01 / 1 Hz

9.5 Atiestatīšana

Atiestatīšana ir iespējama, izmantojot lietotni Reflex Control Smart. Sekojiet Reflex Control Smart lietotnes norādījumiem.

Alternatīva — sistēmu var arī atiestatīt uz rūpnīcas iestatījumiem pašā iekārtā.

1. Pārliecinieties, ka iekārta ir apturētas darbības (Stop) režīmā.
2. Vienlaicīgi nospiežiet taustiņus „Auto” un „Stop” un turiet tos nospiežot ilgāk par 5 sekundēm. Visas gaismas diodes uz īsu brīdi iemirgojas.
3. Atlaidiet taustiņus „Stop” un „Auto”.

Tiek veikta iekārtas atiestatīšana, atgriežot to pie rūpnīcas iestatījumiem. Iekārtas ekspluatāciju iespējams uzsākt, izmantojot lietotni Reflex Control Smart. Pēc izvēles iespējama iekārtas ekspluatēšana bez lietotnes darbības režīmā "Levelcontrol".



Norādījums!

Pēc atiestatīšanas nepārtrauktas degazācijas un intervālu degazācijas darbības laiki tiek taktēti no jauna, ➤ 8.1.1 "Automātiskās darbības režīms", 330.

10 Tehniskā apkope



UZMANĪBU

Apdedzināšanās risks pie karstām virsmām

Pārāk augstas virsmas temperatūras dēļ apkures sistēmās var gūt ādas apdegumus.

- Pagaidiet, kamēr karstās virsmas atdziest, vai lietojiet aizsargcimdus.
- Lietotājam iekārtas tuvumā jāizvieto atbilstoši brīdinājumi.



UZMANĪBU

Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam

Nepareizi veicot montāžu, demontāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai karsts tvaiks.

- Nodrošiniet profesionālu montāžu, demontāžu vai apkopes izpildi.
- Pirms veicat savienojumu montāžu, demontāžu vai apkopi, pārliecinieties, ka iekārta nav zem spiediena.

Servicē ir jākopj katru gadu, bet vismaz pēc 16 000 degazēšanas intervāliem.



Norādījums!

Standarta iestatījuma gadījumā tas atbilst aptuveni 14 dienu ilgai nepārtrauktajai degazācijai vai 7 dienu ilgai nepārtrauktajai degazācijai + 1 gadu ilgai intervālu degazācijai.

Apkopes intervāli ir atkarīgi no darba apstākļiem un degazācijas laika intervāliem.

Nepārsniedziet tālāk norādītās orientējošās vērtības:

- Nepārtraukta degazācija: Iekārtas lielākajam tilpumam „Va” paredzētais nepārtrauktas degazācijas laika intervāls, ➤ 5 "Tehniskās specifikācijas", 319.
- Intervālu degazācija: Servisa izvēlei atbilstošas iestatījumu vērtības.

Ikgadēji veicamās apkopes nepieciešamība pēc iestatītā ekspluatācijas perioda notecēšanas tiek attēlota uz iekārtas, izmantojot brīdinājumu (LED konfigurācija ➤ 9.5 "Atiestatīšana", 334). Brīdinājums tiek atcelts, izmantojot taustiņu "Automātiski" ("Auto").

Brīdinājuma paziņojums tiek attēlots arī lietotnē.



Norādījums!

Nodošanu ekspluatācijā un tehniskās apkopes darbus drīkst veikt tikai speciālisti vai rūpnīcas Reflex klientu serviss. Veiktie darbi un pieņemšana ekspluatācijā ir jāapstiprina.

10.1 Apkopes plāns

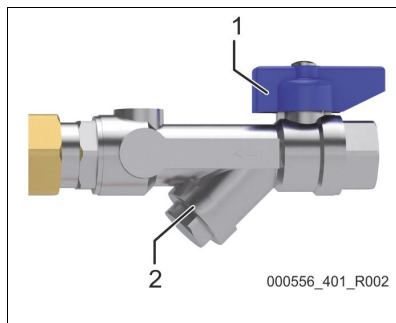
Apkopes plāns ir apkopes ietvaros regulāri veicamo darbu apkopojums.

Apkopes punkts	Nosacījumi			Intervāls
▲ = Pārbaude, ■ = Apkope, ● = Tīrīšana				
Hermētiskuma pārbaude. - Pieslēgumu skrūšsavienojumi - Degazācijas vārsts	▲	■		Reizi gadā
Sūkņa funkciju pārbaude. - Turiet nospiestu taustiņu „Stop” apmēram 2 sekundes. - Sūknis sāk darboties. - Darbiniet sūkni ne ilgāk kā 30 sekundes. - Pagaidiet divas minūtes. - Procedūru var atkārtot, vēlreiz nospiežot taustiņu.	▲			Reizi gadā
Netīrumu uztvērēja tīrīšana. 10.1.1 "Netīrumu uztvērēja tīrīšana", 336	▲	■	●	Atkarībā no darba apstākļiem

10.1.1 Netīrumu uztvērēja tīrīšana

Degazācijas caurules piesārņojuma uztvērējs ir jāiztīra, vēlākais, pēc nepārtrauktas degazācijas laika beigām. Netīrumu uztvērējs jāpārbauda arī pēc uzpildes procesa vai ilgākas darbības.

- Nospiediet vadības sistēmas paneļa taustiņu „Stop”.
 - Iekārta nefunkcionē, bet sūknis ir izslēgts.
- Aizveriet pirms netīrumu uztvērēja (2) iemontēto lodveida vārstu (1).
- Lēnām izskrūvējiet piesārņojuma uztvērēja vāciņu kopā ar sietu.
 - Caurules posmā esošais atlikušais spiediens pamazām tiek samazināts.
- Izvelciet sietu no vāka.
- Notīriet sietu ar mikstu birsti un noskalojiet to ar tīru ūdeni.
- Pārbaudiet, vai blīvējums nav bojāts un, ja nepieciešams, nomainiet to.
- Ievietojiet sietu vākā un ieskrūvējiet vāku ar sietu netīrumu uztvērēja (2) korpusā.
- Atveriet pirms netīrumu uztvērēja (2) iemontēto lodveida vārstu (1).
- Veiciet piesārņojuma uztvērēja hermētiskuma pārbaudi.
- Nospiediet vadības sistēmas paneļa taustiņu „Auto”.
 - Iekārta tiek ieslēgta un sūknis uzsāk darbību.



11 Demontāža

BĪSTAMI

Dzīvībai bīstami ievainojumi strāvas trieciena rezultātā.

Pieskaroties strāvu vadošām daļām, var gūt dzīvībai bīstamas traumas.

- Pārliecinieties, ka sistēma, kurā paredzēts iebūvēt iekārtu, ir atslēgta no sprieguma.
- Nodrošiniet, ka sistēmu nevar ieslēgt citas personas.
- Nodrošiniet, ka iekārtas elektropieslēguma montāžas darbus veic tikai profesionāls elektriķis un saskaņā ar elektrotehnikas noteikumiem.

UZMANĪBU

Apdedzināšanās risks

Izplūstošs, karsts šķidrums var radīt apdegumus.

- Ievērojiet pietiekamu attālumu līdz izplūstošajam šķidrumam.
- Valkājiet piemērotu personīgo aizsargaprīkojumu (aizsargcimdus, aizsargbrilles).

UZMANĪBU

Apdedzināšanās risks pie karstām virsmām

Pārāk augstas virsmas temperatūras dēļ apkures sistēmās var gūt ādas apdegumus.

- Pagaidiet, kamēr karstās virsmas atdziest, vai lietojiet aizsargcimdus.
- Lietotajam iekārtas tuvumā jāizvieto atbilstoši brīdinājumi.

UZMANĪBU

Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam

Nepareizi veicot montāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai tvaiks.

- Nodrošiniet profesionālu demontāžu.
- Pirms veikt demontāžu, nodrošiniet, lai sistēma nebūtu zem spiediena.

UZMANĪBU

Savainošanās draudi, iekārtai apgāžoties

Ierīces apgāšanās dēļ var rasties sasitumi vai saspiedumi

- Nodrošiniet pietiekamu iekārtas stāvēšanas izturību.
- Noslogojiet iekārtas transporta vienības. Novietošanas virsmu ar atbilstošiem palīgīdzekļiem.

UZMANĪBU

Savainošanās risks, nonākot saskarē ar ūdeni, kas satur glikolu

Nonākot saskarē ar dzesēšanas sistēmās izmantoto ūdeni, kas satur glikolu, var tikt kairināta āda un acis.

- Nēsājiet personīgo aizsargaprīkojumu (piem., aizsargapģērbu, aizsargcimdus un aizsargbrilles).

Pirms demontāžas aizveriet degazācijas caurules, kas savieno sistēmu ar iekārtu, un pārliecinieties, vai iekārtā nav spiediena. Pēc tam atvienojiet iekārtu no elektriskā sprieguma.

Rīkojieties, kā aprakstīts tālāk:

1. Iestatiet iekārtas vadības sistēmu dīkstāves režīmā.
2. Nobloķējiet iekārtas pieslēgumus degazācijas caurulēm.
3. Atvienojiet iekārtu sistēmu no elektriskā sprieguma.

4. Atvienojiet ierīces spraudni no strāvas padeves tīkla.
5. Nodrošiniet iekārtu sistēmu pret atkārtotu ieslēgšanos.



BĪSTAMI – Dzīvībai bīstami savainojumi strāvas trieciena rezultātā. Iekārtas shēmas plates daļās var būt 230 V spriegums arī pēc tam, kad kontaktakša ir atvienota no strāvas padeves. Pirms ņemt pārsegu, pilnībā atvienojiet iekārtas vadības sistēmu no strāvas padeves. Pārbaudiet, vai shēmas plate neatrodas zem sprieguma.

6. Demontējiet degazācijas caurules no iekārtas.
 - Pievērsiet uzmanību tam, lai iekārtas blokādes cauruļu demontāžas laikā netiktu pārgrieztas.
 - Lēni atdaliet caurules un, ja nepieciešams, savāciet iztekošo ūdeni tvertnē.
7. Izņemiet iekārtu no sistēmas telpas.
8. Izteciniet no ierīces visu atlikušo ūdeni.
 - Atveriet iekārtas degazācijas cauruļu pieslēgumus.
 - Atlikušo ūdeni uztveriet piemērotā tvertnē.

Ierīces demontāža ir pabeigta.

12 Utilizācija

Apzināta un neapzināta nolietoto detaļu tālāka izmantošana var radīt apdraudējumu personām, videi un iekārtai.

Tādēļ ievērojiet šādus punktus:

- Lietotājs ir atbildīgs par atbilstošu utilizāciju.
- Utilizāciju jāveic tikai atbilstoši apmācītam personālam.
- Pēc lietošanas termiņa beigām sadaliet iekārtu atdalāmās vielās un nododiet to otrreizējās pārstrādes uzņēmumam.



Norādījums!

Pilnībā otrreizēji pārstrādāt iespējams šādas vielas:

- EPP (korpusi)
- ABS (priekšējā vāka vadības panelis)
- PP (aizmugurējā vāka vadības panelis)

13 Pielikums

13.1 Informējiet „Reflex” rūpnīcas klientu

Centrālais rūpnīcas klientu serviss

Centrāle: Tālruna numurs: +49 (0)2382 7069 - 0

Rūpnīcas klientu servisa tālruna numurs:

+49 (0)2382 7069 - 9505

Fakss: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-pasts: service@reflex.de

Tehniskās palīdzības tālrunis

Jautājumiem par mūsu izstrādājumiem

Tālruna numurs: +49 (0)2382 7069-9546

No pirmdienas līdz piektdienai no plkst. 8:00 līdz 16:30

13.2 Garantija

Tiek piemēroti attiecīgie likumā noteiktie garantijas nosacījumi.

13.3 Atbilstība/standarti

Iekārtas atbilstības deklarācijas pieejamas Reflex mājaslapā.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternatīvi varat noskenēt QR kodu:



1	Naudojimo instrukcijos nuorodos	340
2	Garantija ir atsakomybė.....	340
3	Sauga	340
3.1	Simbolių paaiškinimas.....	340
3.2	Reikalavimai personalui	341
3.3	Asmeninė apsauginė įranga	341
3.4	Naudojimas pagal paskirtį.....	341
3.5	Neleistinos eksploatacijos sąlygos.....	342
3.6	Likutinė rizika.....	342
4	Įrenginio aprašymas.....	343
4.1	Apžvalgos vaizdas	343
4.2	Identifikacija	343
4.3	Funkcija.....	343
4.4	Tiekimo apimtis	345
4.5	Pasirenkama papildoma įranga	346
5	Techniniai duomenys	346
5.1	Elektrinės dalies duomenys.....	346
5.2	Matmenys ir jungtys	347
5.3	Eksploatacija.....	347
6	Montavimas	347
6.1	Tiekimo būklės patikra	348
6.2	Pasiruošimas	348
6.3	Atlikimas	349
6.3.1	Montuojamųjų detalių sumontavimas.....	349
6.3.2	Montavimas prie sienos	350
6.3.3	Degazavimo linija į įrangą.....	350
6.4	Prijungimo ir papildymo variantai	351
6.4.1	Papildymas priklausomai nuo slėgio, naudojant „Magcontrol“	352
6.4.2	Papildymas priklausomai nuo slėgio, naudojant „Levelcontrol“	352

6.5	Elektros jungtis	353
6.5.1	Sujungimų planas	353
6.6	Montavimo ir eksploatacijos pradžios liudijimas	355
7	Eksploatacijos pradžia	355
7.1	Eksploatacijos pradžios sąlygos.....	355
7.2	Mažiausio darbinio „Magcontrol“ slėgio nustatymas	355
7.3	Įrenginio pripildymas vandeniu	356
7.4	Automatinės eksploatacijos paleidimas	356
8	Eksploatacija	357
8.1	Eksploatacijos režimai	357
8.1.1	Automatinė eksploatacija.....	357
8.1.2	Sustabdymo režimas	357
8.1.3	Pakartotinės eksploatacijos pradžia	357
9	Valdymo sistema	358
9.1	„Reflex Control Smart“	358
9.2	Valdymo pulto naudojimas	358
9.3	Rankinis papildymas	359
9.4	Pranešimai	359
9.5	Atstata (reset).....	361
10	Techninė priežiūra.....	361
10.1	Techninės priežiūros planas	362
10.1.1	Išvalyti purvo gaudyklę.....	363
11	Išmontavimas.....	363
12	Utilizavimas.....	365
13	Priedas	365
13.1	„Reflex“ gamyklos klientų aptarnavimo tarnyba	365
13.2	Garantija	365
13.3	Atitiktis / normos	365

1 Naudojimo instrukcijos nuorodos

Ši naudojimo instrukcija padės užtikrinti saugų ir nepriekaištingą įrenginio veikimą.

Įmonė „Reflex Winkelmann GmbH“ neprisiima jokios atsakomybės už žalą, atsiradusią nesilaikant šios naudojimo instrukcijos. Be šios naudojimo instrukcijos, būtina laikytis šalies, kurioje naudojamas įrenginys, įstatymų ir potvarkių (nelaimingų atsitikimų prevencijos, aplinkos apsaugos, darbų saugos, kvalifikuoto darbo ir pan.).

Pastaba!

Šią naudojimo instrukciją prieš eksploataciją turi atidžiai perskaityti ir praktiškai taikyti visi darbuotojai, kurie šį įrenginį montuoja ar atlieka kitus su juo susijusius darbus. Naudojimo instrukcija turi būti pateikta įrenginio savininkui ir jis turi laikyti ją šalia įrenginio.

2 Garantija ir atsakomybė

Įrenginys sukonstruotas pagal naujausias technologijas, laikantis pripažintų techninės saugos taisyklių. Nepaisant to, įrenginį naudojant kyla pavojus personalo ir trečiųjų asmenų gyvybei ir sveikatai, taip pat žalos įrangai ir kitam turtui pavojus.

Negalima atlikti jokių modifikacijų, pavyzdžiui, daryti hidraulinės įrangos pakeitimų, koreguoti jungčių su įrenginiu.

Gamintojas netaikys garantijos ir neprisiims atsakomybės toliau nurodytais atvejais.

- Jei įrenginys bus naudojamas ne pagal paskirtį.
- Netinkamos įrenginio eksploatacijos pradžios, valdymo, techninės priežiūros, patikros, remonto ir montavimo atveju.
- Nesilaikant šioje naudojimo instrukcijoje pateikiamų saugos nuorodų.
- Eksploatuojant įrenginį su sugedusiais ar netinkamai prijungtais saugos ar apsauginiais įrenginiais.
- Jei atidarytas elektros valdiklio korpusas.
- Laiku neatliekant techninės priežiūros ir patikros darbų.
- Naudojant neapbruotus atsargines ir papildomas dalis.

Garantija galioja tik įrenginį kvalifikuotai sumontavus ir tinkamai pradėjus eksploatuoti.

Pastaba!

Paveskite kvalifikuotam personalui atlikti eksploatavimo pradžios ir kasmetinės techninės priežiūros darbus.

3 Sauga

3.1 Simbolių paaiškinimas

Šioje naudojimo instrukcijoje naudojami toliau išvardyti įspėjamieji simboliai.



PAVOJUS

Pavojus gyvybei arba sunkūs sužalojimai

Šis įspėjamasis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Pavojus“ reiškia tiesioginį pavojų, dėl kurio susidaro didelė tikimybė žūti ar patirti sunkių (neišgydomų) sužalojimų.



ĮSPĖJIMAS

Sunkūs sužalojimai

Šis įspėjamasis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Įspėjimas“ reiškia tiesioginį pavojų, dėl kurio kyla pavojus žūti ar patirti sunkių (neišgydomų) sužalojimų.



ATSARGIAI

Žala sveikatai

Šis įspėjamasis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Atsargiai“ reiškia pavojų, dėl kurio gresia lengvas (išgydomas) sužalojimas.

DĖMESIO!**Materialinė žala**

Šis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Dėmesio“ reiškia situaciją, kurioje gali būti pakenkta gaminiui ar šalia jo esantiems daiktams.

Pastaba!

Šis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Pastaba“ žymi naudingus patarimus ir efektyvus gaminio naudojimo rekomendacijas.

3.2 Reikalavimai personalui

Montavimo ir eksploatacijos darbus turi atlikti tik specialistai ar specialiai instruktuoti darbuotojai.

Elektros jungtis ir įrenginio laidus turi prijungti tik kvalifikuoti elektrikai pagal galiojančius nacionalinius teisės aktus ir vietoje galiojančias taisykles.

3.3 Asmeninė apsauginė įranga

Dirbdami bet kokius darbus su įranga, į kurią montuojamas įrenginys, naudokite reikiamą asmeninę apsauginę įrangą, pvz., akių apsaugą, apsauginius batus, šalną, apsauginius rūbus, apsaugines pirštines.



Informaciją apie asmeninę apsauginę įrangą rasite konkrečios šalies, kurioje eksploatuojamas įrenginys, nacionaliniuose potvarkiuose.

3.4 Naudojimas pagal paskirtį

Įrenginys naudojamas stacionariųjų sistemų šildymo ir vėsinimo kontūruose. Įrenginį galima eksploatuoti tik nuo korozijos apsaugotose sistemose, naudojant šiomis savybėmis pasižymintį skystį:

- nekorozinis;
- neagresyvus chemiškai;
- nenuodingas.

Neleiskite į sistemą ir skysčio papildymo įrangą patekti oro deguoniui.

Pastaba!

Papildymo skysčio kokybę užtikrinkite pagal savo šalies taisykles.

- Pavyzdžiui, VDI 2035 arba SIA 384-1.

Pastaba!

- Kad sistema ilgą laiką veiktų be triukčių, vandens ir glikolio mišinio sistemose būtina naudokite glikolius, kuriuose yra korozijos inhibitorių. Be to, būtina pasirūpinti, kad dėl skystyje esančių medžiagų nesusidarytų putos. Jos gali sukelti vakuuminio purškiamojo degazavimo triktis, nes nusėda oro išleidimo įrenginyje, o dėl to sistema prakiūra.
- Labai svarbios yra vandens ir glikolio mišinio specifinės savybės ir maišymo proporcijos. Visada atsižvelkite į gamintojo duomenis.
- Skirtingų glikolio rūšių nemaišykite, koncentracija paprastai turi būti tikrinama kartą per metus (žr. gamintojo duomenis).

3.5 Neleistinos eksploatacijos sąlygos

Įrenginys nėra pritaikytas toliau išvardytoms eksploatacijos sąlygoms.

- Naudojimui lauke.
- Naudojimui su mineralinėmis alyvomis.
- Naudojimui su degiomis medžiagomis.
- Naudojimui su distiliuotu vandeniu.



Pastaba!

Negalima atlikti hidraulinės įrangos keitimų, koreguoti prijungimą prie įrenginio.

3.6 Likutinė rizika

Įrenginys pagamintas pagal naujausių techninių standartų reikalavimus. Tačiau niekada negalima atmesti likutinės rizikos galimybių.



ĮSPĖJIMAS

Gaisro pavojus dėl atvirų užsiliepsnojimo šaltinių

Įrenginio korpusas pagamintas iš degios medžiagos ir yra jautrus karščiui.

- Būtina vengti didelio karščio ir užsiliepsnojimo šaltinių (liepsnos arba žiežirbų).



ATSARGIAI

Pavojus nusideginti dėl karštų paviršių

Šildymo įranga labai karštu paviršiumi gali nudeginti odą.

- Mūvėkite apsaugines pirštines.
- Prie įrangos pritvirtinkite atitinkamus įspėjamuosius ženklus.



ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl galinčio ištrykšti suslėgto skysčio

Dėl netinkamai atliekamų montavimo, išmontavimo arba techninės priežiūros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar suslėgti garai ir nudeginti arba sužaloti.

- Pasirūpinkite, kad įranga būtų montuojama, išmontuojama ir prižiūrima kvalifikuotai.
- Prieš montuodami, išmontuodami ir apžiūrėdami jungtis įsitikinkite, kad įrangoje neliko slėgio.



ATSARGIAI

Pavojus susižaloti prisilietus prie vandens ir glikolio mišinio

Sistemose su vėsinimo kontūrais prisilietus prie vandens, kuriame yra glikolio, gali kilti odos ir akių dirginimas.

- Naudokite asmenines apsaugos priemones (pvz., apsauginius drabužius, pirštines, akinius).



ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl didelio įrenginio svorio

Dėl įrenginio svorio kyla nelaimių ir susižalojimo pavojus.

- Todėl, jei reikia, montuodami ar išmontuodami įrangą pasitelkite pagalbininką.

DĖMESIO!

Žala įrenginiui transportuojant

Netinkamai transportuojant gali būti padaroma žalos įrenginiui.

- Apsaugokite jungtis nuo pažeidimų uždengdami tinkamais gaubteliais.

4 Įrenginio aprašymas

„Servitec“ yra degazavimo ir papildymo sekcija. Pagrindinės naudojimo vietos yra kaitinimo ir aušinimo cirkuliacijos bei įrenginiai, kuriuose, esant išskirtų arba laisvų dujų, įmanoma išvengti eksploatavimo sutrikimų. „Servitec“ siūlo šias apsaugas:

- Nėra tiesioginio oro įsiurbimo kontroliuojant slėgio palaikymą su automatinio papildymo.
- Nekyla dujų pūslelių sukeltų vandens cirkuliacijos problemų.
- Pašalinus deguonį iš pripildymo ir papildymo vandens sumažinama korozijos keliami žala.

4.1 Apžvalgos vaizdas

Apžvalga pateikta naudojimo instrukcijos pradžioje.

1	„WC“ papildymo linijos jungtis
2	Valdymo sistema
3	Dujų prisotinto vandens įvadas / įvadas DC sistemos pusėje
4	Oro išleidimo vožtuvas
5	Atbulinis vožtuvas prie oro išleidimo įtaiso
6	Parametrų lentelė
7	Purvo rinktuvas
8	Degazuoto vandens išvadas / išvadas DC sistemos pusėje

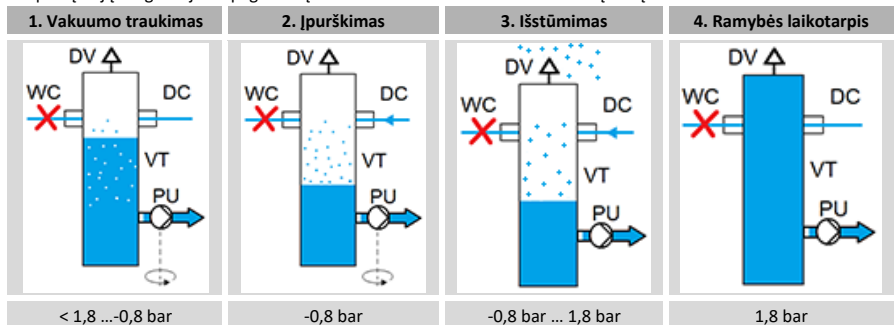
9	Variklio rutulinis čiaupas, sistemos pusė
10	Siurblys
11	Purškiantis vamzdis
12	Slėgio daviklis
13	Variklio rutulinis čiaupas, papildymo linijos pusėje
WC	Papildymo jungtis
„DC“	Degazavimo jungtis • Degazuoto vandens išvadas • Dujų prisotinto vandens įvadas

4.2 Identifikacija

Parametrų lentelėje rasite duomenis apie gamintoją, pagaminimo metus, gaminio numerį ir techninius parametrus.

4.3 Funkcija

Įrenginio paskirtis – įrangos vandens degazavimas ir įrangos pripildymas vandens. Jis pašalina iš vandens iki 90 % ištirpusių dujų. Degazuojama pagal laiką valdomais ciklais. Ciklas susideda iš šių fazių:



1. Vakuumo traukimas	2. Įpurškimas	3. Išstūmimas	4. Ramybės laikotarpis
Dujomis praturtintas vanduo įpurškiamas į purškiantį vamzdį. Siurblys iš purškiančio vamzdžio ištraukia daugiau vandens nei per purkštuką gali pritekėti.	Daliniai įrangos vandens ir papildymo vandens srautai išpurškiami vakuuminiam purškimo vamzdyje. Dėl didelio pulverizuojamo vandens paviršiaus ir prisotintųjų dujų gradiento link vakuumo iš vandens pašalinamos dujos. Degazuotas vanduo siurbliu grąžinamas į įrenginį.	Siurblys išsijungia. Degazavimo procesas vyksta toliau, o vandens lygis vakuuiniame purškimo vamzdyje kyla. Iš vandens atskirtos dujos išskiriamos per dujų išleidimo vožtuvą.	Įrenginys lieka ramybės būsenoje, kol paleidžiamas naujas ciklas.

Šalto vandens sistema $\leq 30^{\circ}\text{C}$, įrangos slėgis 1,8 baro, įrangos degazavimo linija „DC“ eksploatuojama, papildymo degazavimo linija „WC“ uždaryta.

Degazavimas

Visas degazavimo procesas reguliuojamas hidrauliniu būdu, naudojant integruotą slėgio daviklį ir įrenginio valdiklį. Veikimo būsenos stebimos ir jas galima pamatyti įrenginio valdiklyje per išmaniajame telefone esančią programėlę „Reflex Control Smart“.

- **Nuolatinis degazavimas:** (tinka pradedant eksploatuoti arba po remonto) degazuojama ilgą laiką, keletą valandų ar dienų, ir degazavimo ciklai vyksta be pertraukų.
- **Degazavimas intervalais.** (tinka nuolatiniai eksploatacijai) degazavimas intervalais susideda iš riboto degazavimo ciklų skaičiaus. Tarp intervalų yra pertraukos.
- **Papildymo degazavimas:** Papildymo degazavimas ilgalaikio arba intervalinio degazavimo metu aktyvinamas automatiškai su kiekvienu vandens papildymu „Magcontrol“ ir „Levelcontrol“ (lygio kontrolė) darbo režimuose. Papildymo kiekis stebimas pagal papildymo laiką ir papildymo ciklus.

Papildymo būdai

Yra du įrenginio papildymo būdai. Jie pasirenkami valdymo sistemoje ir nustatomi įrenginiui:

- **„Magcontrol“** (įrenginiams su membraniniais slėginiais plėtimosi indais): Naudojant integruotą slėgio daviklį PIS, slėgis šildymo arba aušinimo sistemoje registruojamas ir stebimas. Jei slėgis nukrenta žemiau apskaičiuoto pripildymo slėgio, suaktyvinamas papildymo degazavimas.
- **„Levelcontrol“ (lygio kontrolė)** (įrenginiams su slėgio palaikymo sistemomis): Slėgio palaikymo sistemoje vandens lygis jo plėtimosi inde nustatomas naudojant membraninį manometrą LIS. Papildymo funkcija įjungiama 230 V signalu.

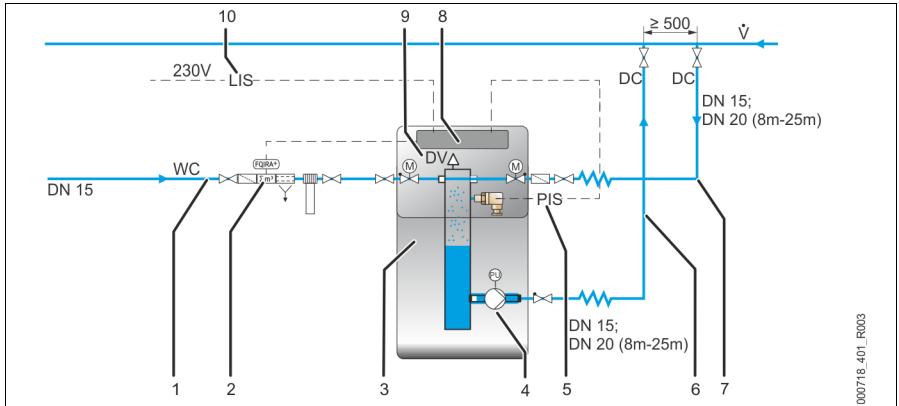
Jeigu nepasirenkamas nė vienas iš pirmiau aprašytų papildymo būdų, per programėlę „Reflex Control Smart“ pasirenkama:

- **„Nėra“:** Automatinis papildymas išjungiamas. Vyksta nuo slėgio nepriklausantis sistemos degazavimas. Automatinė sistemos slėgio kontrolė turi būti užtikrinta iš išorės.



Pastaba!

Kai linija ilgesnė nei 8 m, rekomenduojama pasirinkti kitą pagal dydį vardinį skersmenį DV 20. Maks. linijos ilgis 25 m.



1	Papildymo linija „WC“, vardinis skersmuo DN 15
2	Pasirenkamas papildomas įrenginys
3	Įrenginys
4	Siurblys „PU“
5	Slėgio jutiklis „PIS“ iš įrenginio

6	Degazavimo linija „DC“ (vanduo be dujų įrangos sistemai), vardinis skersmuo DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
7	Degazavimo linija „DC“ (vanduo su dujomis įrangos sistemai), vardinis skersmuo DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
8	Įrenginio valdiklis
9	Degazavimo vožtuvas „DV“
10	230 V signalas – slėgio palaikymo sistemos išorinio papildymo poreikis

Pastaba!

Įrenginį tinkamai prijunkite prie sistemos.

- Ypač papildant „Levelcontrol“ (lygio kontrolė) būdu ir esant slėgio palaikymo sistemos išorinio papildymo poreikiui prie įrenginio turi būti prijungta 230 V linija.
- Tiekiant automatinis papildymas išjungtas. Papildyti rankiniu būdu galima NSP mygtuku ant įrenginio, ➔ 9.3 "Rankinis papildymas", 359. Valdant programėle „Reflex Control Smart“ papildymo būdų pasirinkime rodoma ir pasirenkama kaip „Nėra“.

4.4 Tiekimo apimtis

Pirmą kartą tiekiamo komplekto sudedamosios dalys aprašytos važtaraštyje, o turinys nurodytas ant pakuotės. Gavę prekes nedelsdami patikrinkite, ar gavote visas nurodytas prekes, ar jos neapgadintos. Iškart nurodykite žalą, padarytą transportuojant.

Pagrindinė degazavimo įranga:

- Įrenginys
- 3 rutuliniai čiaupai degazavimo ir papildymo jungtims
- Naudojimo instrukcija

4.5 Pasirenkama papildoma įranga

Įrenginyje gali būti montuojama ši papildoma įranga:

„Fillset“ – „Fillset“, skirta papildymui vandeniu.	„Fillset“ su integruotu sistemos atjungikliu, vandens skaitikliu, purvo gaudykle ir papildymo linijos „WC“ blokuotėmis.
„Fillset Impuls“ su kontaktiniu vandens skaitikliu – „Fillset“, skirta papildymui vandeniu.	Jei „Fillset Impuls“ su kontaktiniu vandens skaitikliu FQIRA+ sumontuotas papildymo linijoje, „Fillsoft“ minkštinimo įranga gali kontroliuoti visą papildymo kiekį ir minkšto vandens talpą. Užtikrinama įrenginio eksploatacijos sauga ir automatinio papildymo užkertamas kelias dideliems vandens nuostoliams ar mažesniems protėkiams.
Sąsaja RS-485	Naudojant šią sąsają galima valdiklyje užklausti įvairios informacijos, taip pat galima komunikacija su centrine valdymo stotimi ar kitais įrenginiais. Per RS-485 galima valdyti šias sąsajas: • „Modbus RTU“ (integruotas) Perduodamų duomenų sąrašą rasite programėlėje „Reflex Control Smart“. Kiti moduliai pagal užklausą
„Fillsoft“ – „Fillsoft“, skirta papildymo vandeniui, tiekiamam iš vandentiekio, minkštinti.	„Fillsoft“ prijungiama tarp „Fillset“ ir įrenginio. Įrenginio valdymo sistema vertina papildymo kiekį ir praneša apie reikiamą minkštinimo kasetės keitimą.
„Reflexomat“ – Įrangoje su slėgio palaikymo sistemomis.	Papildymas atliekamas priklausomai nuo Reflexomat lygio jutiklio „LIS“ pamatuoto vandens lygio slėgio palaikymo stoties plėtimosi inde. Esant poreikiui papildyti, „Reflexomat“ 230 V signalu aktyvina „Servitec“ papildymo funkciją.



Pastaba!
Su priedais pateikiamos atskiros montavimo, eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos.

5 Techniniai duomenys



Pastaba!
Toliau nurodytos vertės galioja visoms sistemoms:

– leidžiamoji darbinė temperatūra:	70° C
– Leidžiama papildymo vandens darbinė temperatūra:	0–30 °C
– leidžiamoji aplinkos temperatūra:	0–35 °C
– leistinas darbinis slėgis:	8 bar
– maks. papildymo tiekimo slėgis:	6 bar
– maks. papildymo trukmė	≤ 0,08 m³/h
– ištirpusių dujų išsiskyrimo laipsnis:	≤ 90 %
– laisvų dujų išsiskyrimo efektyvumas:	100 %
– apsaugos laipsnis:	IP 42

5.1 Elektrinės dalies duomenys

Tipas	Galia (kW)	Elektros jungtis (V / Hz)	Saugikliai (A)	Sąsajų skaičius RS-485	Triukšmo lygis (dB)*
„Servitec S“	0,2	230 / 50	8	1 vnt.	54

* duomenys atitinka siurblio emisijos vertę laboratorinėms sąlygoms.

5.2 Matmenys ir jungtys

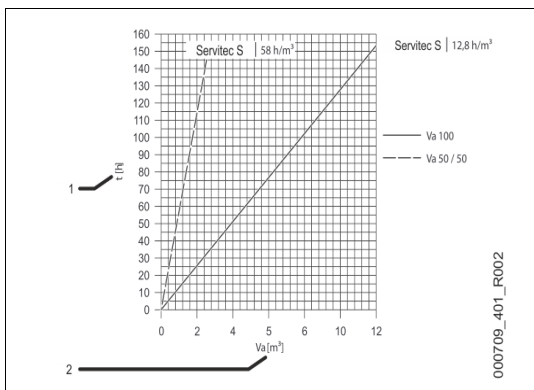
Tipas	Svoris (kg)	Aukštis (mm)	Plotis (mm)	Gylis (mm)	Degazavimo įrenginio jungtis	Degazavimo sistemos jungtis	Papildomo jungtis
„Servitec S“	12,4	572	340	211	IG ½ colio	IG ½ colio	IG ½ colio

5.3 Eksploatacija

Tipas	Sistemos tūris (100 % vandens) (m³)	Sistemos tūris (50 % vandens 50 % glikolio) (m³)	Darbinis slėgis (bar)	Leidžiamas darbinis perteklinis slėgis (bar)	Darbinė temperatūra (°C)
„Servitec S“	6	4	0,5–4,5	8	>0–70

Maksimali degazuotino įrangos skysčio tūrio kontrolinė vertė „Va“, esant ekstremalioms eksploatacijos pradžios sąlygoms, kai azoto kiekis mažinamas nuo 18 mg/l iki 10 mg/l.

- 1 Ilgalaiskis degazavimas „t“ [val.]
- 2 Įrangos tūris „Va“ [m³]



6 Montavimas



PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio.

Palietus mazgus, kuriais teka elektra, galima mirtinai susižaloti.

- Įsitikinkite, kad sistemoje, kurioje montuosite įrenginį, išjungtas elektros tiekimas.
- Įsitikinkite, kad įrangos negalės įjungti kiti asmenys.
- Įrenginio elektros jungtis gali montuoti tik kvalifikuoti elektrikai, laikydamiesi elektrotechninės saugos taisyklių.



ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl galinčio ištrykšti suslėgto skysčio

Dėl netinkamai atliekamų montavimo, išmontavimo arba techninės priežiūros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar suslėgti garai ir nudeginti arba sužaloti.

- Pasirūpinkite, kad įranga būtų montuojama, išmontuojama ir prižiūrima kvalifikuotai.
- Prieš montuodami, išmontuodami ir apžiūrėdami jungtis įsitikinkite, kad įrangoje neliko slėgio.



ATSARGIAI

Pavojus nusideginti dėl karštų paviršių

Šildymo įranga labai karštu paviršiumi gali nudeginti odą.

- Mūvėkite apsaugines pirštines.
- Prie įrangos pritvirtinkite atitinkamus įspėjamuosius ženklus.



ATSARGIAI

Pavojus susižaloti nukritus ar atsitrenkus

Kraujosruvos nukritus ar atsitrenkus į įrangos dalis montuojant.

- Naudokite asmenines apsaugos priemones (apsauginį šalną, drabužius, pirštines batus).



Pastaba!

Kad montavimo ir eksploatacijos pradžios darbai atlikti tinkamai, turi būti patvirtinta montavimo ir eksploatacijos pradžios liudijime. Tai yra būtina, kad galiotų garantija.

- Paveskite kvalifikuotam personalui atlikti eksploataavimo pradžios ir kasmetinės techninės priežiūros darbus.

6.1 Tiekimo būklės patikra

Prieš tiekiant įrenginys atidžiai patikrinamas ir supakuojamas. Tačiau negalima atmesti tikimybės, kad jis gali būti apgadintas transportuojant.

Tuo tikslu atlikite toliau nurodytus veiksmus.

1. Atvežtą krovinį patikrinkite.
 - Ar komplekte nieko netrūksta.
 - Ar krovinyje nepažeistas transportuojant.
2. Pažeidimus fiksuokite dokumentuose.
3. Dėl nuostolių atlyginimo kreipkitės į vežėją.

6.2 Pasiruošimas

Atvežamo įrenginio būklė:

- Patikrinkite visas įrenginio sraigtines jungtis, įsitikinkite, kad jos neatsilaisvinusios. Jei reikia, sraigtus užveržkite.

Pasiruošimas prijungti įrenginį prie sistemos:

- Būtina užtikrinti sklandžią prieigą prie sistemos.
- Patalpa turi būti gerai vėdinama, neužšalanti. Patalpos temperatūra > 0 - 35 °C.
- Vandens išleidimo eiga.
- Šildymo jungtis: DN 15 pagal DIN EN 1717.
- Elektros prijungimas: 230 V~, 50 Hz, 8 A su tinkamu FI apsauginiu jungikliu (atsako srovė 0,03 A).



Pastaba!

Prijungimo prie vamzdinio taškuose būtina įmontuoti blokavimo įtaisus.



Pastaba!

Prie esamo vamzdinio jungties naudojant lanksčias žarnų jungtis (ypač pastatuose, kuriems keliami aukšti apsaugos nuo triukšmo reikalavimai).



Pastaba!

Prie sienos tvirtinti izoliuojant garšą (ypač pastatuose, kuriems keliami aukšti garso izoliacijos reikalavimai).

6.3 Atlikimas



ATSARGIAI

Pavojus susižaloti apvirtus įrenginiui

Sumušimų ar prispaudimų pavojus apvirtus įrenginiui

- Įsitikinkite, kad įrenginys stovi pakankamai stabiliai.
- Įrenginio transportavimo bloko laikymo vietoje laikykite tik tinkamas pagalbines priemones.



Pastaba!

Įrenginį transportuojant į kitą naudojimo vietą gali atsilaisvinti varžtinės įrenginio jungtys.

- Prieš naudodami įrenginį patikrinkite, ar tvirtai priveržtos visos įrenginio sraigtinės jungtys



Pastaba!

Venkite nesandarių jungčių.

- Prijungdami įrenginį prie sistemos saugokite degazavimo linijos ir papildymo linijos jungtis, kad jos nebūtų persukamos.

Tuo tikslu atlikite toliau nurodytus veiksmus:

- Prijunkite įrenginį prie sistemos grįžtamojo srauto pusėje.
 - Užtikrinkite, kad būtų eksploatuojama leistino slėgio ir temperatūros diapazone.
- Jei sistema turi grįžtamojo srauto įmaišymo liniją arba hidraulinį perjungiklį, prijunkite įrenginį prieš įmaišymo tašką.
 - Taip užtikrinsite, kad dujos iš pagrindinio vandens srauto „V“ bus šalinamos esant $\leq 70^\circ\text{C}$ temperatūrai.

DĖMESIO! Įrenginį prijungus netinkamai gresia žala! Atsižvelkite į papildomą įrenginio aprašą dėl prie sistemos prijungtų vamzdžių ar žarnų jungčių. Pasirūpinkite, kad sumontuotos jungtys sistemoje nebūtų įtemptos. Jei reikia, vamzdynus paremkite.

DĖMESIO – materialinė žala dėl nesandarios sistemos! Materialinė žala dėl nesandarių sistemos linijų prijungimo prie įrenginio jungčių. Naudokite atitinkamo atsparumo sistemos temperatūrai prijungimo linijas.

Įrenginys jau sumontuotas ir turi būti pritaikytas prie vietinių įrangos veikimo sąlygų.

Tuo tikslu atlikite toliau nurodytus veiksmus:

1. Sumontuokite įrenginio vandens jungtis prie sistemos.
2. Elektros jungtis sujunkite pagal sujungimų schemą, žr. 6.5 "Elektros jungtis", p. 353.



Pastaba!

Prijungdami atkreipkite dėmesį, kad įrangą būtų lengva valdyti, o linijas – lengva nutiesti.

6.3.1 Montuojamųjų detalių sumontavimas

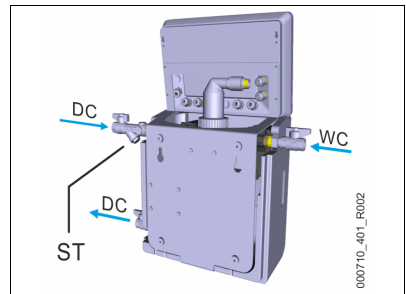


Pastaba!

Atsižvelkite į pridedamame lape pavaizduotus paveikslėlius.

Sumontuokite prie įrenginio rutulinį čiaupą.

1. Prie įrenginio prisukite rutulinį čiaupą prijungti papildymui WC (žalia rankena).
 - Jei papildymo linija neprijungiama, jungtį WC reikia uždaryti $\frac{1}{2}$ colio ake G.
2. Jungčiai iš sistemos pusės sumontuokite rutulinį čiaupą su nešvarumų koštuvu ST (mėlynos spalvos rankenėlė) prie įrenginio įvado DC.
3. Jungčiai iš sistemos pusės sumontuokite rutulinį čiaupą (raudonos spalvos rankenėlė) prie įrenginio išvado DC.



6.3.2 Montavimas prie sienos

Įrenginys montuojamas prie sienos naudojant korpuso galinėje dalyje esančias išgręžas. Tvirtinimo priemonės reikia rinktis vietoje priklausomai nuo sienos ypatumų ir įrenginio svorio.

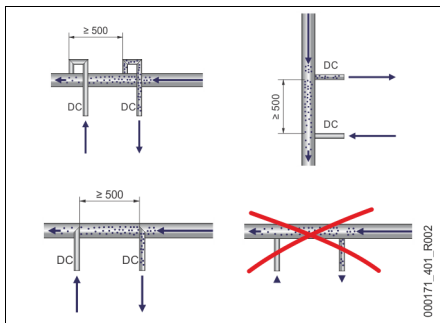
Siekiant sumažinti garso perdavimą (rezonansą) reikia montuoti izoliuojant garsą.

6.3.3 Degazavimo linija į įrangą

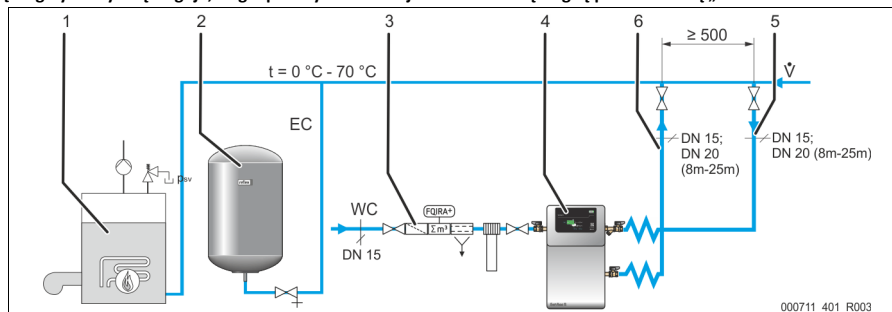
Degazavimo linijos „DC“ integravimas išsamiau

Integruokite degazavimo linijas „DC“ taip:

- Saugokite, kad įrenginio purvo rinktuvas „ST“ nebūtų veikiamas per didelių apkrovų patekus stambių nešvarumų.
- Prijunkite dujų prisotintą degazavimo liniją „DC“ prieš degazavimo liniją be dujų (sistemos srauto kryptimi).
- Pirmiausia prijunkite sistemos grįžtamojo srauto liniją.
 - Vandens temperatūra turi būti nuo 0 °C iki 70 °C.



Įrenginys šildymo įrangoje, slėgio palaikymas naudojant membraninį slėginį plėtimosi indą „MAG“



1	Šildymo įranga
2	Membraninis slėgio išsiplėtimo indas
3	Pasirenkamas papildomas įrenginys, 4.5 "Pasirenkama papildoma įranga", 346

4	Įrenginys
5	Degazavimo linija „DC“ (vanduo su dujomis)
6	Degazavimo linija „DC“ (degazuotas vanduo)

Atlikite toliau nurodytus veiksmus:

- Degazavimo linijų „DC“ integravimas vyksta įrangos sistemos pagrindiniame sraute „V“.
- Įrenginiui prijungti prie įrangos reikalingos dvi degazavimo linijos.
 - Degazavimo linija vandeniui su dujomis iš įrangos
 - Viena degazavimo linija yra skirta vandeniui su dujomis atgal į įrangą.
- Degazavimo linijas montuokite šalia plėtimosi linijos „EC“.
 - Taip užtikrinsite stabilų slėgį.

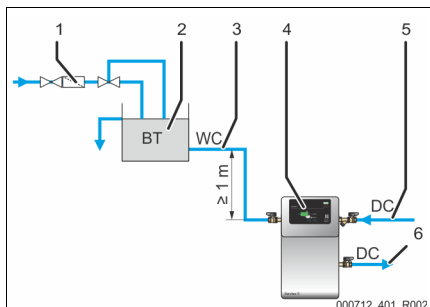
Pastaba!

Atkreipkite dėmesį į integraciją pagrindiniame sraute „V“. Ypač, jei prijungimo variantai yra su hidrauliniu minkšto vandens ir atgalinio srauto įmaišymu.

- Prijungimo ir papildymo būdai, 6.4 "Prijungimo ir papildymo variantai", 351.

6.3.3.1 Papildymo linija

1	Purvo rinktuvas „ST“
2	Tinklo atjungimo talpykla „BT“
3	Papildymo linija „WC“
4	Įrenginys
5	Degazavimo linija „DC“ (vanduo su dujomis)
6	Degazavimo linija „DC“ (degazuotas vanduo)



Pildydami vandeniu, atsižvelkite į šias sąlygas:

- Pildant vandeniu ir naudojant tinklo atjungimo talpyklą „BT“, jos apatiniai kraštai turi būti mažiausiai 1 m virš siurblio „PU“.
- Jeigu pildymo linija neprijungta, uždarykite pildymo linijos „WC“ jungtį.
- Programėlėje „Reflex Control Smart“ papildymo būdą pasirinkite „Nėra“.
- Sumontuokite mažiausiai vieną purvo rinktuvą ST, kurio akučių dydis $\leq 0,25$ mm, netoli įrenginio ties papildymo linija WC (3).



Pastaba!

Stenkitės išvengti įrenginio gedimo.

- Stenkitės išvengti įrangos sistemos gedimo užtikrindami rankinį papildymą vandeniu.



Pastaba!

Kai viršijamas hidrostatinis 6 bar slėgis, papildymo linijoje „WC“ naudokite slėgio reduktorių.

6.4 Prijungimo ir papildymo variantai

Įrenginys siūlo 3 papildymo būdus:

- Papildymas priklausomai nuo slėgio, naudojant „Magcontrol“.
 - Sistemose su membraniniu slėginio plėtimosi indu.
- Papildymas priklausomai nuo lygio, naudojant „Levelcontrol“.
 - Sistemose su slėgio palaikymo sistema.
- Papildymo nėra
 - Automatiškai nepapildoma. Valdant programėle „Reflex Control Smart“ papildymo būdų pasirinkime rodoma ir pasirenkama kaip „Nėra“.

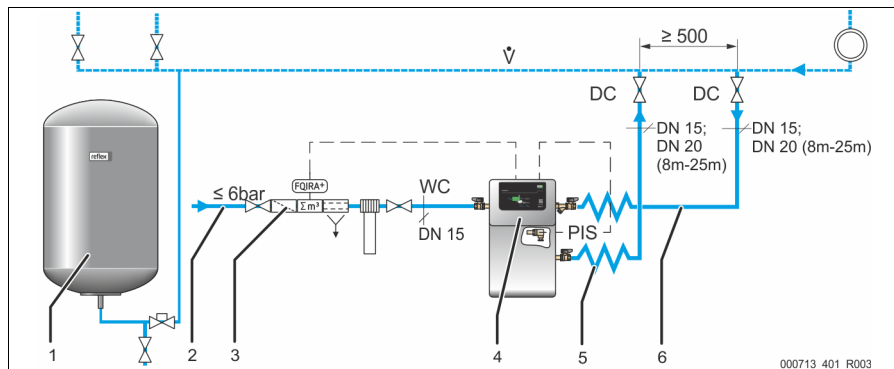


Pastaba!

Papildant nuo lygio priklausomu būdu „Levelcontrol“ (lygio kontrolė) galimas papildymas rankiniu būdu naudojant NSP mygtuką įrenginyje (☞ 9.3 "Rankinis papildymas", 359).

Pildant „Magcontrol“ būdu **nėra** galimybės papildyti rankiniu būdu.

6.4.1 Papildymas priklausomai nuo slėgio, naudojant „Magcontrol“



1	Membrinis slėginis plėtimosi indas
2	Papildymo linija „WC“
3	Pasirenkamas papildomas įrenginys, 9.1 „Pasirenkama papildoma įranga“, 346

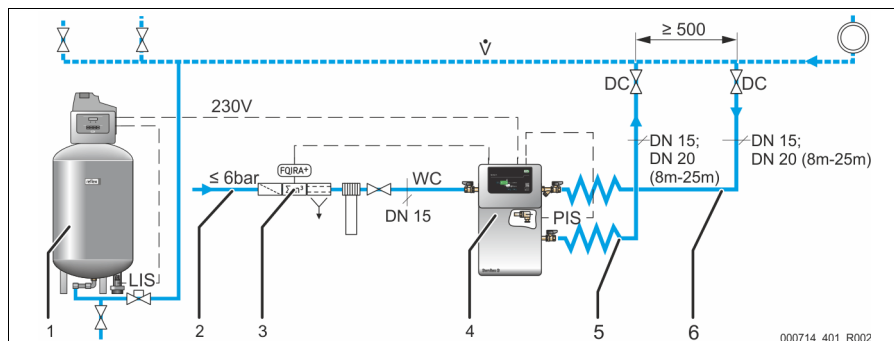
4	Įrenginys
5	Degazavimo linija „DC“ (vanduo be dujų)
6	Degazavimo linija „DC“ (vanduo su dujomis)
PIS	Slėgio daviklis

„Magcontrol“ darbo režimas nustatomas „Reflex Control Smart“ (9.1 „Reflex Control Smart“, 358) programėle. Šis darbo režimas taikomas įrangai su membraniniu slėginiu plėtimosi indu. Vandens papildymas vykdomas atsižvelgiant į slėgį įrangos sistemoje ir kai nustatytasis mažiausias darbinis slėgis yra p0 (7.2 „Mažiausio darbinio „Magcontrol“ slėgio nustatymas“, 355). Tam tikslui įrenginyje reikalingas slėgio daviklis. Degazavimo linijos prijungiamos netoli membraninio slėginio plėtimosi indo. Taip užtikrinama slėgio kontrolė vandens papildymui.

6.4.2 Papildymas priklausomai nuo slėgio, naudojant „Levelcontrol“

Programėle „Reflex Control Smart“ nustatomas „Levelcontrol (Lygio kontrolė)“ darbo režimas, 9.1 „Reflex Control Smart“, 358. Šis darbo režimas taikomas įrenginiams su slėgio palaikymo sistemomis. Dėl jo įrangą galima eksploatuoti lanksčiai, palaikant pastovų slėgį.

Vanduo papildomas pagal slėgio palaikymo sistemos plėtimosi inde išmatuotą pripildymo lygį. Pripildymo lygį nustato membraninis manometras „LIS“ ir perduoda slėgio palaikymo sistemos valdikliui. Pastarasis, jei pripildymo lygis per mažas, įrenginio valdikliui siunčia 230 V signalą. Įrenginio valdiklis valdo variklio rutulinio čiaupo reguliavimo įtaisą papildymo linijoje „WC“. Vandens papildymą reguliuoja papildymo linijos papildymo laiko ir ciklų stebėjimo įrenginys.



1	Slėgio palaikymo sistema

4	Įrenginys

2	Papildymo linija „WC“
3	Pasirenkamas papildomas įrenginys, ☞ 4.5 "Pasirenkama papildoma įranga", ☐ 346

5	Degazavimo linija „DC“ (vanduo be dujų)
6	Degazavimo linija „DC“ (vanduo su dujomis)
PIS	Slėgio daviklis

6.5 Elektros jungtis



Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio.

Palietus mazgus, kuriais teka elektra, galima mirtinai susižaloti.

- Įsitikinkite, kad sistemoje, kurioje montuosite įrenginį, išjungtas elektros tiekimas.
- Įsitikinkite, kad įrangos negalės įjungti kiti asmenys.
- Įrenginio elektros jungtis gali montuoti tik kvalifikuoti elektrikai, laikydamiesi elektrotechninės saugos taisyklių.

Toliau pateiktas aprašymas galioja standartinėms sistemoms, jame aprašomos tik būtinos montavimo vietoje įrengiamos jungtys.

1. Išjunkite įrangos įtampą ir apsaugokite, kad jos nebūtų galima įjungti.
2. Nuimkite dangtį.

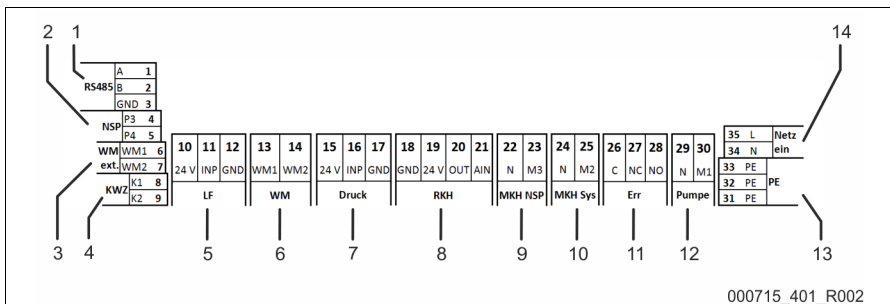


PAVOJUS gyvybei dėl elektros smūgio. Net ištraukus kištukus iš maitinimo lizdo, įrenginio plokštės dalyje gali būti 230 V įtampa. Prieš nuimdami valdymo sistemos dangčius visiškai atjunkite įrenginį nuo maitinimo šaltinio. Patikrinkite, ar plokštėje nėra įtampos.

3. Įdėkite atitinkamam kabeliui pritaikytą kabelio sraigtinę jungtį. Pavyzdžiui, M16 arba M20.
4. Nutieskite visus tiesiamus kabelius per kabelio sraigtinę jungtį.
5. Sujunkite visus kabelius pagal jungimo schemą.
 - Norėdami apsaugoti įrenginį, atsižvelkite į įrenginio prijungimo linijas, ☞ 5 "Techniniai duomenys", ☐ 346.
6. Sumontuokite dangtį.
7. Kištuką įjunkite į 230 V maitinimo lizdą.
8. Įjunkite sistemą.

Elektros jungimas baigtas.

6.5.1 Sujungimų planas



000715_401_R002

Padėties numeriai	Gnybto numeris	Signalas	Veikimas	Kabelių jungtys
1	1	GND	RS485 sąsaja	Įrengiama objekte, pasirenkamas variantas
	2	A		
	3	B		

Padėties numeriai	Gnybto numeris	Signalas	Veikimas	Kabelių jungtys
2	4	P3	Išorinio papildymo reikalavimo funkcija. • Kai nustatytas „Levelcontrol“ (lygio kontrolė) darbo režimas. Įvado 230 V signalas per L+N.	Įrengiama objekte, pasirenkamasis variantas
	5	P4		
3	6	WM1	Vandens trūkumas, iš išorės – skaitmeninis jėgimas.	Įrengiama objekte, pasirenkamasis variantas
	7	WM2		
4	8	K1	Kontaktinis vandens skaitiklis	Įrengiama objekte, pasirenkamasis variantas
	9	K2		
5	10	24 V	Laidumo jutiklis – analoginis jėgimas 4–20 mA	Įrengiama objekte, pasirenkamasis variantas
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Slėgio daviklis – analoginis jėgimas 4–20 mA	Įrengiama gamykloje
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Variklio rutulinis čiaupas papildymo pusėje	Įrengiama gamykloje
	23	M3		
10	24	N	Variklio rutulinis čiaupas sistemos pusėje	Įrengiama gamykloje
	25	M2		
11	26	C	Bepontencialis centralizuotas gedimo kontaktas (maks. 230 V / 8 A)	Įrengiama objekte, pasirenkamasis variantas
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Degazavimo proceso siurblys „PU“.	Įrengiama gamykloje
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Įžeminimas	Įrengiama gamykloje
14	33	PE	230 V maitinimo tiekimas kabeliu su tinklo kištuku.	Įrengiama gamykloje
	34	N		
	35	L		

6.6 Montavimo ir eksploatacijos pradžios liudijimas



Pastaba!

Montavimo ir eksploatacijos pradžios liudijimas yra naudojimo instrukcijos pabaigoje.

7 Eksploatacijos pradžia



Pastaba!

Eksploatacijos pradžios ir techninės priežiūros darbus ir jų patvirtinimą paveskite atlikti tik kvalifikuotiems specialistams arba „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnybai.

Pastaba!

Programėlėje parengiama susijusi paleidimo sistema, 9.1 „Reflex Control Smart“, 358.

7.1 Eksploatacijos pradžios sąlygos

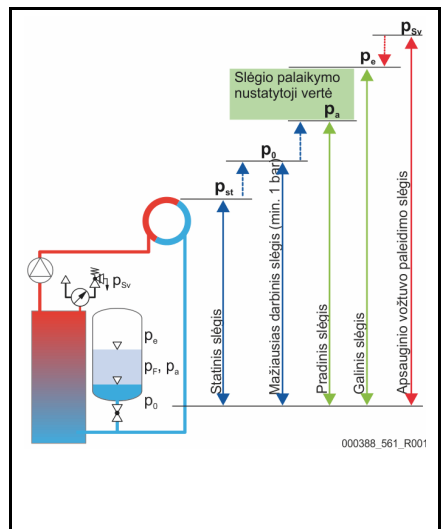
„Servitec“ yra parengtas pirmajai eksploatacijai, jeigu buvo atlikti montavimo skyriuje aprašyti darbai.

- „Servitec“ sumontuotas.
- Prijungtos vandens jungtys iš „Servitec“ į įrangą, įrangos slėgio palaikymo įrenginys paruoštas darbui.
 - Degazavimo linija nutiesta į įrangos sistemą.
 - Degazavimo linija nutiesta iš įrangos sistemos.
- Sukurta ir paruošta eksploatacijai jungtis iš „Servitec“ vandens pusės į papildymą, jeigu būtinas automatinis papildymas.
- „Servitec“ vamzdynų jungtys prieš eksploatacijos pradžią praplautos, pašalinti suvirinimo likučiai ir purvas.
- Įrangos sistema pripildyta vandens ir išleistos dujos, kad visoje sistemoje būtų užtikrinama cirkuliacija.
- Elektros jungtys prijungtos pagal galiojančius nacionalinius ir vietinius potvarkius.

7.2 Mažiausio darbinio „Magcontrol“ slėgio nustatymas

Mažiausias darbinis slėgis „P₀“ naudojant programėlę „Reflex Control Smart“ įvedamas tiesiai į įrenginio „Servitec“ tik per su slėgiu susijusių reguliuojamą papildymo liniją įrangoje su membraniniu slėginiu plėtimosi indu. Vertė nustatoma pagal slėgio palaikymo įrenginio vietą.

	Aprašymas	Skaičiavimas
p_{st}	Statinis slėgis	= statinis aukštis (h_{st})/10
p_0	Mažiausias darbinis slėgis	= $p_{st} + 0,2$ bar (rekomenduojama)
p_a	Pradinis slėgis (užpildymo šaltu vandeniu slėgis)	= $p_0 + 0,3$ bar
p_e	Galutinis slėgis	≤ $p_{sv} - 0,5$ bar (kai $p_{sv} \leq 5,0$ bar)
p_{sv}	Apsauginio vožtuvo įsijungimo slėgis	= $p_0 + 1,2$ bar (kai $p_{sv} \leq 5,0$ bar)

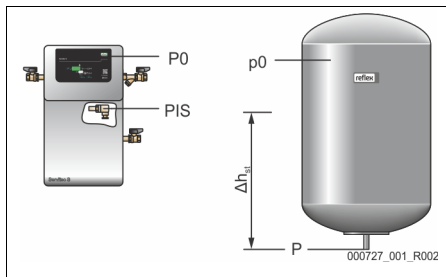


Mažiausio darbinio slėgio eksploatacijos pradžioje konfigūracijos apskaičiavimą ir išsaugojimą galima atlikti per „App Reflex Control Smart“ programėlę. Visada patikrinkite, ar įrangoje pirminis slėgis „MAG“ yra tinkamas. Tuo tikslu atlikite toliau nurodytus veiksmus:

1. Valdiklį programėlėje nustatykite „Magcontrol“ režimui.
2. Mažiausią įrenginio darbinį slėgį „P₀“ apskaičiuokite pagal membranos – slėginio plėtimosi indo priešslėgį „p₀“.

- Įrenginys įrengtas vienodame lygyje su membraniniu slėginiu plėtimosi indu ($\Delta h_{st} = 0$).
– $P_0 = p_0^*$
- Įrenginys įrengtas žemesniame lygyje nei yra membrana – slėginio plėtimosi indas.
– $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- Įrenginys įrengtas aukštesniame lygyje nei yra membrana – slėginio plėtimosi indas.
– $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

* p₀ matuojamas bar, Δh_{st} matuojamas m



Pastaba!

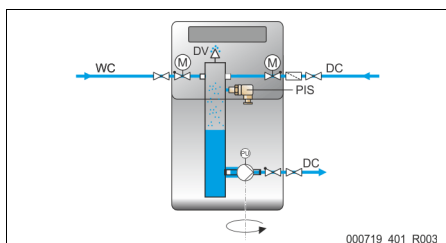
Laikykitės „Reflex“ planavimo rekomendacijų.

- Planuodami stebėkite, kad įrenginio slėgio palaikymo darbinė sritis būtų tarp pradinio slėgio „p_a“ ir galinio slėgio „p_e“.

7.3 Įrenginio pripildymas vandeniu

Įrenginį pripildykite per įrangos sistemą.

- Atidarius rutulinis čiaupus DC vakuuminio purškimo vamzdis savaime užsipildo esant pakankamam įrangos vandens lygiui.
- Oras išleidžiamas per degazavimo vožtuvą DV, o vandens slėgis rodomas išoriniame manometre.



7.4 Automatinės eksploatacijos paleidimas

Jei įranga pripildyta vandens ir degazuota, galima įjungti automatinį režimą.

- Spauskite mygtuką „Auto“ (automatinis) esantį valdymo sistemos valdymo skydelyje.

Eksplotacijos pradžioje ir po atstatos vakuomo testas atliekamas automatiškai. Tuomet uždaromi abu varikliniai rutuliniai čiaupai ir įjungiamas siurblys. Siurbliui veikiant, turi susidaryti vakuumas, kuris per 50 sek. gali nukristi ne daugiau 0,1 bar.

Po sėkmingo vakuomo testo galima įjungti automatinį režimą.

Ekspluatuojant pirmą kartą, automatiškai suaktyvinamas ilgalaikis degazavimas, kad iš įrangos sistemos būtų pašalinti laisvų ir ištirpusių dujų likučiai. Ilgalaikio ir intervalinio degazavimo trukmę nustatyti galima „App Reflex Control Smart“ programėlės kliento meniu, atsižvelgiant į įrangos sąlygas. Standartinė nuostata yra 24 valandų. Po ilgalaikio degazavimo automatiškai perjungiamas degazavimas intervalais.

Eksplotacija be „Reflex Control Smart“

Iš anksto nustatytosios nutylimosios vertės:

- Ilgalaikis degazavimas eksploatacijos pradžioje (24 valandas).
- Paskui įranga persijungia į intervalinį degazavimo režimą (10 ciklų per dieną).

**Pastaba!**

Ilgalaikį degazavimą galima nutraukti paspaudus mygtuką „Stop“. Paskui paspaudus mygtuką „Auto“ įrenginys vėl įjungiamas. „Servitec S“ dabar veikia intervalinio degazavimo režimu (10 degazavimo ciklų kas 24 val.)

Intervalinio degazavimo pradžia nustatoma automatiškai pagal eksploatacijos pradžios paros laiką. Jeigu, pavyzdžiui, eksploatacija pradedama 15 val., tuomet po 24 val. automatiškai perjungiama į 10 ciklų intervalinį degazavimą.

**Nuoroda!**

Čia užbaigiama eksploatacijos pradžia.

**Nuoroda!**

Vėliausiai pasibaigus ilgalaikiam degazavimui reikia išvalyti purvo gaudyklę „ST“, esančią degazavimo linijoje „DC“, 10.1.1 "Išvalyti purvo gaudyklę", 363.

8 Eksploatacija

8.1 Eksploatacijos režimai

8.1.1 Automatinė eksploatacija

Automatinis režimas apima ilgalaikio degazavimo ir degazavimo intervalais režimą.

**Pastaba!**

Degazavimo procesų pradžios momentas nustatomas pagal eksploatacijos pradžios laiką.

- Atstatymas ir naujo pradžios laiko nustatymas, 9.5 "Atstata (reset)", 361

Ilgalaikis degazavimas

Šis režimas paleidžiamas pradedant eksploatuoti naudojant mygtuką „Automatinis režimas“. Nustatytais kelių valandų per dieną laikotarpiais vykdomi keli degazavimo ciklai be pertraukų. Kasdieniniam paleidimo laikui naudojamas pirmosios eksploatacijos pradžios laikas.

Po ilgalaikio degazavimo automatiškai paleidžiamas degazavimas intervalais.

Degazavimas intervalais

Šis režimas susideda iš pasikartojančių intervalų. Tarp intervalų yra pertraukos.

8.1.2 Sustabdymo režimas

Norėdami aktyvinti stabdymo režimą paspauskite valdiklio mygtuką „Stop“ (stabdymas). Valdymo pulte užgesa automatinio režimo šviesos diodas, o stabdymo šviesos diodas šviečia.

Stabdymo režime neveikia veikimo kontrolė. Siurblys išjungtas.

**Pastaba!**

Jeigu stabdymo režimas įjungtas ilgiau kaip 4 valandas, įrenginyje rodomas klaidos pranešimas, siunčiantis signalą dėl netyčinio išjungimo. Jis taip pat rodomas ir programėlėje „Reflex Control Smart“.

8.1.3 Pakartotinės eksploatacijos pradžia

**Pastaba!**

Po eksploatacijos sustabdymo įrenginį pakartotinai galima paleisti spaudžiant mygtuką „Auto“.

9 Valdymo sistema

9.1 „Reflex Control Smart“

„Reflex Control Smart“ užtikrina prieigą prie „Servitec S“ per „Bluetooth“ išmaniuoju telefonu ar planšetiniu kompiuteriu. Programėlę įsigyti galima iš „App-Store“ (Android arba iOS), arba naudojant žemiau nurodytą QR kodą.



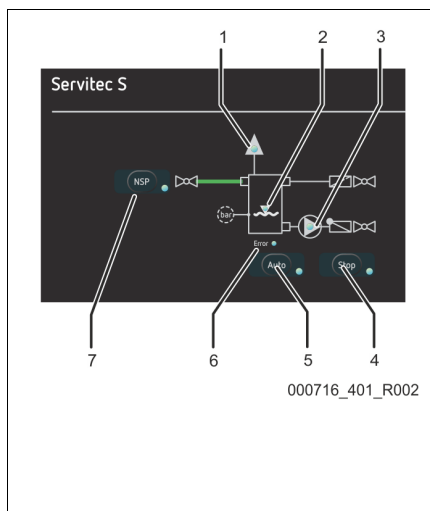
000724_401_R002_it

„Reflex Control Smart-App“ programėlė siūlo šias funkcijas:

- Intuityvus ir paaiškinimų nereikalaujantis meniu ir valdymas
- Greitas ir paprastas paleidimas (paleidimo pagalbiklis)
- Įrangos slėgio užklausa
- Darbo režimų „Levelcontrol (Lygio kontrolė)“, „Magcontrol“ ir papildomo degazavimo nustatymas
- Individualus degazavimo režimo parametrų nustatymas (ilgalaikio ir intervalinio degazavimo darbo laikas, ciklų skaičius, savaitės diena ir paros laikas)
- Techninės priežiūros ir klaidų šalinimo pagalbiklis
- Įrangos valdiklio programinės įrangos atnaujinimas

9.2 Valdymo pulto naudojimas

1	Degazavimo šviesos diodas • degazavimo metu šviečia žaliai
2	Vandens lygio šviesos diodas • šviečia raudonai atsiradus įspėjimui
3	Siurblio šviesos diodas • šviečia žaliai darbinio režimo metu • vakuomo testo metu mirksi
4	Stabdymo mygtukas / šviesos diodas • skirtas stabdymo režimui • šviečia geltonai
5	Automatinio režimo mygtukas / šviesos diodas • automatiniam režimui • Pranešimų apie sutrikimus patvirtinimas • šviečia žaliai
6	Error-LED (šviesos diodo klaida) • atsiradus klaidai šviečia raudonai
7	NSP mygtukas / šviesos diodas • papildomam maitinimui rankiniu būdu • dega žalia spalva, kai reikia papildyti



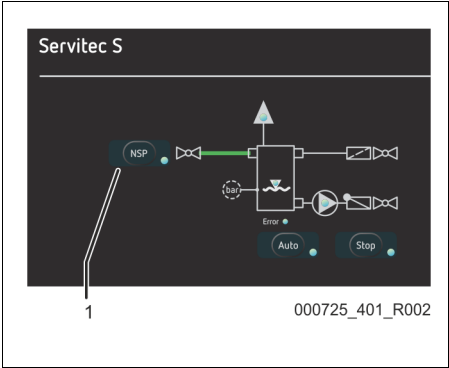
9.3 Rankinis papildymas

Mygtuku NSP (1) galima papildyti rankiniu būdu:

- spauskite mygtuką > 5 sekundes, kad slėgis padidėtų 0,1 bar reikšme.
- Norėdami slėgį vėl padidinti, veiksmą pakartokite.

Pastaba!

- Spaudžiant NSP mygtuką tinkamame manometre reikia stebėti sistemos slėgį. Kai pajungta slėgio palaikymo sistema (veikimo režimas „Levelcontrol“) ir veikimo režimu „Magcontrol“ sistemos slėgis stebimas ir papildomas automatiškai.



9.4 Pranešimai

Jei eksploatuojant įrenginį atsiranda klaidų, jos vizualizuojamos klaidos šviesos diodu ir kitais šviesos diodais.

- Klaidas reikia patvirtinti „Automatinio režimo“ mygtuku. Iki patvirtinimo įrenginys yra įvykusios klaidos būsenoje.
- Įspėjimai nepatvirtintini. Įrenginys vėl veikia. Kai tik pašalinama įspėjimo priežastis, atitinkamas šviesos diodas užgesa.

Klaidų lentelė

Klaidų pašalinimas išsamiai aprašytas programėlėje „Reflex Control Smart“. Klaidų atpažinimas įrenginyje vaizduojamas mirksinčiu šviesos diodu ir pateiktas šioje lentelėje.

Klaida / pranešimas	Priežastis	Veiksmas	Pranešimo atšaukimas	Šviesos diodo numeris / f [Hz]
01 - minimalus slėgis („MAG“)	1. Nepasiekta nustatytoji P0 vertė 2. Vandens nuostoliai sistemoje 3. Siurblio gedimas 4. Pažeistas plėtimosi indas 5. Papildomo maitinimo triktis – arba NSP klaida.	1. P0 nustatymo vertės patikra. 2. - 3. Patikrinkite siurbį. 4. Patikrinkite sistemos slėginį plėtimosi indą.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
02.1 – vandens stoka	1. Užsikimšo purvo rinktuvas. 2. Tiekimo linija užblokuota.	1. Purvo rinktuvo valymas. 2. Atblokuokite tiekimo liniją / patikrinkite slėgį papildymo linijoje.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 07 / 1 Hz.

Klaida / pranešimas	Priežastis	Veiksmas	Pranešimo atšaukimas	Šviesos diodo numeris / f [Hz]
02.2 – vandens stoka	Nepakankamai greitai sukuriamas žemas slėgis. 1. Siurblio gedimas. 2. Dujos siurblyje. 3. Nesandarus degazavimo vožtuvas / atbulinis vožtuvas prie ventiliacijos vožtuvo. 4. Laša pro ventiliacijos vožtuvą	1. Patikrinkite siurblių ir, jei reikia, pakeiskite. 2. + 3. Pakeiskite atbulinį vožtuvą prie ventiliacijos vožtuvo. 4. Vandens kokybės patikra – emulsijos putojimas / deguonies inhibitoriai. Vandens kokybė privalo atitikti VDI 2035	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz
05 – vakuumo klaida	1. Vakuumas negali susidaryti 2. Negali būti palaikomas žemas slėgis	1. Siurblio patikra 2. Nuotėkio sistemoje užsandinimas.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz 01 / 1 Hz
06 – viršytas NSP laikas	1. Viršytas nustatymo laikas. 2. Per maža papildymo galia. 3. Vandens nuostolis sistemoje.	1. Nustatymo vertės patikra. 2. Tiekimo patikra. 3. Nuotėkių sistemoje patikra.	✓	06 / 100 Hz 07 / 100 Hz
07 – viršytas NSP ciklų skaičius	1. Viršyta nustatytoji vertė	• Nuotėkio sistemoje užsandinimas • Ciklų skaitiklio atstata – skaičiuojama, kai patvirtinama klaida	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
08 – slėgio matavimas (MAG)	1. Valdiklis gauna klaidingą signalą 2. Slėgio daviklis siunčia vertes, esančias už darbinių verčių diapazono ribų (4–20 mA)	• Slėgio daviklio kištuko prijungimas • Patikrinkite, ar nepažeistas laidas. • Pakeiskite slėgio daviklį.	✓	06 / 1 Hz
10 – maksimalus slėgis	1. Viršyta nustatytoji vertė $P_{max} = P_{sv} - 0,5 \text{ bar}$	• Nustatymo vertės patikra • Slėgio daviklio patikra • Slėgio nuskaitymas • „MAG“ patikra	✓	06 / 1 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
14 – išstūmimo laikas	1. Degazavimo linija uždaryta. 2. Užsikimšo purvo rinktuvos	1. Atidarykite degazavimo liniją. 2. Purvo rinktuvo valymas.	✓	06 / 100 Hz 01 / 1 Hz
19 – ilgalaikis sustabdymas > 4 h	1. Sistema ilgiau nei 4 valandas yra sustabdyto režime.	• Paspausdami automatinio režimo mygtuką sistemoje, valdiklį nustatykite į automatinį režimą.	✓	06 / 100 Hz „04 stop“ šviesos diodas / mirksi (1 Hz)

Klaida / pranešimas	Priežastis	Veiksmas	Pranešimo atšaukimas	Šviesos diodo numeris / f [Hz]
20 – NSP kiekis / viršytas kiekis	1. Viršyta nustatytoji vertė	- Patikrinkite, ar sistemoje nėra nuotėkio. - Patikrinkite papildymo linijos rezervuaro pripildymo lygį - Atlikite skaitiklio atstatą.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
21 – rekomenduojama techninė priežiūra	1. Viršyta priežiūros intervalų trukmė.	- Atlikite priežiūrą. - Atlikite nustatytosios vertės atstatą.		Mirksi stop šviesos diodas 04. Kartu šviečia šviesos diodai, kurie įprastiniu režimu yra rodomi (įspėjimas).
24 – minkštinimas / druskos šalinimas	- Per maža minkšto vandens dalis. - Per aukšta emulsijos laidumas - Buvo viršytas maks. eksploatavimo laikas.	- Pakeiskite kietumo mažinimo lizdą („Fillsoft“) - Pakeiskite druskingumo mažinimo lizdą („Fillsoft Zero“). - Priežiūra ir skaitiklio atstata	✓	05 / 1 Hz 01 / 1 Hz

9.5 Atstata (reset)

Atstatą galima atlikti per „Reflex Control Smart“ programėlę. Tam laikykitės programėlės „Reflex Control Smart“ nurodymų.

Pasirinktinai sistemos gamyklinius nustatymus galima atstatyti tiesiogiai prietaise.

- Užtikrinkite, kad įrenginys būtų sustabdymo režime.
- Vienu metu spauskite mygtuką „Auto“ ir „Stop“ ilgiau nei 5 sekundžių. Trumpai įsijiebia visi šviesos diodai.
- Vėl atleiskite sustabdymo ir automatinio režimo mygtuką.

Atliekamas atkūrimas ir grąžinami įrenginio gamykliniai nustatymai. Įrenginį vėl galima paleisti naudojant programėlę „Reflex Control Smart“. Taip pat yra galimybė įrangą paleisti „Levelcontrol“ (lygio kontrolė) režimu nenaudojant programėlės.



Pastaba!

Po atstatos ilgalaikio degazavimo ir degazavimo intervalais laikas automatiškai nustatomas iš naujo nuo to momento, 8.1.1 "Automatinė eksploatacija", 357.

10 Techninė priežiūra



ATSARGIAI

Pavojus nusideginti dėl karštų paviršių

Šildymo įranga labai karštu paviršiumi gali nudeginti odą.

- Palaukite, kol ji atvės, arba mūvėkite apsaugines pirštines.
- Valdytojas turi pasirūpinti, kad prie įrangos būtų pateikti atitinkami įspėjamieji ženklai.

**ATSARGIAI****Pavojus susižaloti dėl galinčio išstrykšti suslėgto skysčio**

Dėl netinkamai atliekamų montavimo, išmontavimo arba techninės priežiūros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar suslėgti garai ir nudeginti arba sužaloti.

- Pasirūpinkite, kad įranga būtų montuojama, išmontuojama ir prižiūrima kvalifikuotai.
- Prieš montuodami, išmontuodami ir apžiūrėdami jungtis įsitikinkite, kad įrangoje neliko slėgio.

„Servitec“ būtina patikrinti ir sutvarkyti kartą per metus, vėliausiai po 16 000 degazavimo intervalų.

**Pastaba!**

Tai atitinka maždaug 14 nuolatinio degazavimo dienų, kai nuostatos yra standartinės, arba 7 nuolatinio degazavimo dienas ir 1 metų degazavimą intervalais.

Techninės priežiūros intervalai priklauso nuo eksploatacijos sąlygų ir degazavimo trukmės.

Neviršykite toliau nurodytų orientacinių dydžių:

- Nuolatinis degazavimas: nuolatinis degazavimas didžiausiai įrangos talpai „Va“, 5 "Techniniai duomenys", 346.
- Degazavimas intervalais. Nustatytoji vertė pagal priežiūros meniu.

Praėjus nustatytam darbo laikui įrenginyje rodomas pranešimas apie techninę priežiūrą, kuri turi būti atliekama kiekvienais metais (šviesos diodų konfigūracija, 9.5 "Atstata (reset)", 361). Įspėjimas patvirtinamas paspaudžiant mygtuką „Auto“.

Įspėjimas rodomas ir programėlėje.

**Pastaba!**

Eksploatacijos pradžios ir techninės priežiūros darbus ir jų patvirtinimą paveskite atlikti tik kvalifikuotiems specialistams arba „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnybai.

10.1 Techninės priežiūros planas

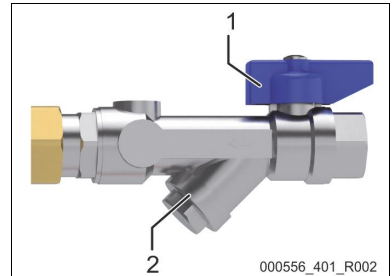
Techninės priežiūros planas yra reguliarių techninės priežiūros veiksmų visuma.

Eksplloatacinės patikros punktas	Sąlygos			Intervalas
▲ = Patikra, ■ = Techninė priežiūra, ● = Valymas				
Sandarumo tikrinimas. • Jungčių priveržimas • Degazavimo vožtuvas	▲	■		Kasmet
Vakuomo siurblio funkcijos patikra. 1. Sustabdymo mygtuką laikykite nuspaudę maždaug 2 s. – Siurblys pradeda veikti. – Leiskite veikti siurbliui maks. 30 s. 2. Palaukite dvi minutes 3. Veiksmą galima pakartoti vėl nuspaudus mygtuką.	▲			Kasmet
Purvo rinktuvo valymas. – 10.1.1 "Išvalyti purvo gaudyklę", 363	▲	■	●	Priklausomai nuo eksploatacijos sąlygų

10.1.1 Išvalyti purvo gaudyklę

Vėliausiai pasibaigus ilgalaikiam degazavimui reikia valyti purvo gaudyklę, esančią degazavimo linijoje. Purvo gaudyklę reikia tikrinti ir po pripildymo arba po ilgesnės eksploatacijos.

1. Spauskite mygtuką „Stop“, esantį valdiklio valdymo lauke.
 - Įrenginys neveikia, o siurblys PU bus išjungtas.
2. Uždarykite rutulinį čiaupą (1), esantį prieš purvo gaudyklę (2).
3. Lėtai išsukite nešvarumų koštuvo dangtį su sieteliu.
 - Vamzdyno dalyje sukuriamas likutinis slėgis.
4. Ištraukite sietelį iš dangčio.
5. Išvalykite sietelį minkštu šepetėliu ir išskalaukite švariu vandeniu.
6. Patikrinkite, ar nepažeistas sandariklis ir prireikus jį pakeiskite.
7. Įstatykite sietelį į dangtį ir įsukite dangtį su sieteliu į purvo rinktuvo (2) korpusą.
8. Atidarykite rutulinį čiaupą (1), esantį prieš purvo rinktuvą (2).
9. Patikrinkite nešvarumų koštuvo sandarumą.
10. Spauskite mygtuką „Auto“, esantį valdiklio valdymo lauke.
 - Įrenginys bus įjungtas, o siurblys veikia.



11 Išmontavimas

⚠ PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio.

Palietus mazgus, kuriais teka elektra, galima mirtinai susižaloti.

- Įsitinkinkite, kad sistemoje, kurioje montuosite įrenginį, išjungtas elektros tiekimas.
- Įsitinkinkite, kad įrangos negalės įjungti kiti asmenys.
- Įrenginio elektros jungtis gali montuoti tik kvalifikuoti elektrikai, laikydamiesi elektrotechninės saugos taisyklių.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus nusideginti

Ištryškusi karšta terpė gali nudeginti.

- Būkite pakankamai toli nuo galinčio ištrykšti skysčio.
- Naudokite tinkamas asmenines apsaugos priemones (apsaugines pirštines, akinius).

⚠ ATSARGIAI

Pavojus nusideginti dėl karštų paviršių

Šildymo įranga labai karštu paviršiumi gali nudeginti odą.

- Palaukite, kol ji atvės, arba mūvėkite apsaugines pirštines.
- Valdytojas turi pasirūpinti, kad prie įrangos būtų pateikti atitinkami įspėjamieji ženklai.



ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl galinčio ištrykšti suslėgto skysčio

Dėl netinkamai atliekamų montavimo ir eksploatacinės patikros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar suslėgti garai ir nudeginti arba kitaip sužaloti.

- Pasirūpinkite, kad išmontavimo darbai būtų atliekami kvalifikuotai.
- Prieš atlikdami išmontavimo darbus įsitikinkite, kad įrangoje neliko slėgio.



ATSARGIAI

Pavojus susižaloti apvirtus įrenginiui

Sumušimų ar prispaudimų pavojus apvirtus įrenginiui

- Įsitikinkite, kad įrenginys stovi pakankamai stabiliai.
- Įrenginio transportavimo bloko laikymo vietoje laikykite tik tinkamas pagalbines priemones.



ATSARGIAI

Pavojus susižaloti prisilietus prie vandens ir glikolio mišinio

Sistemose su vėsinimo kontūrais prisilietus prie vandens, kuriame yra glikolio, gali kilti odos ir akių dirginimas.

- Naudokite asmenines apsaugos priemones (pvz., apsauginius drabužius, pirštines, akinius).

Prieš išmontuojant iš įrangos turi būti užblokuotos į įrenginį nutiestos degazavimo linijos, o tada iš įrenginio išleistas slėgis. Tuomet atjunkite nuo įrenginio elektros įtampą.

Tuo tikslu atlikite toliau nurodytus veiksmus:

1. Įrenginio valdiklį nustatykite sustabdymo režimui.
2. Užblokuokite įrenginio degazavimo linijų jungtis.
3. Atjunkite sistemą nuo elektros tinklo.
4. Ištraukite įrenginio elektros kištuką iš maitinimo lizdo.
5. Apsaugokite sistemą, kad jos nebūtų galima įjungti.



PAVOJUS: elektros smūgis gali mirtinai sužaloti. Net ištraukus kištukus iš maitinimo lizdo, įrenginio plokštės dalyje gali būti 230 V įtampa. Prieš nuimdami valdymo sistemos dangčius visiškai atjunkite įrenginį nuo maitinimo šaltinio. Patikrinkite, ar plokštėje nėra įtampos.

6. Išmontuokite degazavimo linijas nuo įrenginio.
 - Atkreipkite dėmesį, kad išmontuodami linijas nepersuktumėte įrenginio blokavimo įtaisų.
 - Lėtai atjunkite linijas ir prireikus surinkite likusį vandenį į talpyklą.
7. Išneškite įrenginį iš sistemos naudojimo zonos.
8. Ištuštinkite iš įrenginio likusį vandenį.
 - Atidarykite įrenginio degazavimo linijų jungtis.
 - Surinkite likusį vandenį į tinkamą talpyklą.

Įrenginys išmontuotas.

12 Utilizavimas

Sąmoningai arba nesąmoningai naudojant dalis, kurių tarnavimo laikas yra pasibaigęs, kyla žalos žmonėms, aplinkai ir sistemai pavojus.

Todėl būtinai atkreipkite dėmesį į šiuos punktus:

- Įrenginio savininkas yra atsakingas už tinkamą utilizavimą.
- Utilizuoti leidžiama tik kvalifikuotam personalui.
- Pasibaigus įrenginio tarnavimo laikui įrenginį būtina išardyti, jo dalis išrūšiuoti ir pristatyti specializuotai atliekų perdirbimo įmonei.



Pastaba!

Šias medžiagas galima visiškai perdirbti:

- EPP (korpusas)
- ABS (priekinis valdiklio dangtis)
- PP (galinis valdiklio dangtis)

13 Priedas

13.1 „Reflex“ gamyklos klientų aptarnavimo tarnyba

Centrinė klientų aptarnavimo tarnyba

Centrinis biuras: Telefono numeris: +49 (0)2382 7069 - 0

Klientų aptarnavimo tarnybos telefono numeris:

+49 (0)2382 7069 - 9505

Faks. +49 (0)2382 7069 - 9523

El. paštas: service@reflex.de

Skubiosios techninės pagalbos linija

Apie mūsų gaminius

Telefono numeris: +49 (0)2382 7069-9546

Nuo pirmadienio iki penktadienio nuo 8.00 iki 16.30 val.

13.2 Garantija

Taikomos galiojančios įstatymų numatytos garantinės sąlygos.

13.3 Atitiktis / normos

Įrenginio atitikties deklaracijas rasite „Reflex“ internetinėje svetainėje.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Taip pat galima nuskaityti QR kodą:



1	Kullanım Kılavuzuyla ilgili Bilgiler	367			
2	Sorumluluk ve Garanti.....	367			
3	Emniyet.....	367			
3.1	Sembol açıklaması	367			
3.2	Personelle ilgili Talepler	368			
3.3	Kişisel Koruyucu Ekipman	368			
3.4	Amacına Uygun Kullanım	368			
3.5	Yasak Olan İşletim Koşulları	369			
3.6	Diğer Riskler	369			
4	Cihaz Açıklaması.....	370			
4.1	Genel Görünüm	370			
4.2	Tanıtıcı	370			
4.3	İşlev	370			
4.4	Teslimat Kapsamı.....	372			
4.5	Opsiyonel Ek Donanım.....	373			
5	Teknik Veriler	373			
5.1	Elektrik	373			
5.2	Boyutlar ve Bağlantılar	374			
5.3	İşletim	374			
6	Montaj	374			
6.1	Teslimat Kapsamının Kontrolü	375			
6.2	Hazırlıklar.....	375			
6.3	Uygulama	376			
6.3.1	Montaj parçalarının takılması	377			
6.3.2	Duvara montaj	377			
6.3.3	Tesise giden gaz tahliye hattı	377			
6.4	Kumanda ve ilave besleme varyasyonları	378			
6.4.1	Magcontrol basınca bağlı ilave besleme	379			
			6.4.2	Seviyeye bağlı Levelcontrol ilave besleme	379
			6.5	Elektrik bağlantısı	380
			6.5.1	Terminal şeması	381
			6.6	Montaj ve işleme alma belgesi	382
7	İşletime Alma	382			
7.1	İşletime Alma Koşulları	382			
7.2	Magcontrol için minimum işletim basıncının ayarı	383			
7.3	Cihazı suyla doldurun.....	384			
7.4	Otomatik işletiminin başlatılması.....	384			
8	İşletim	385			
8.1	İşletim türleri	385			
8.1.1	Otomatik işletim	385			
8.1.2	Durma işletimi	385			
8.1.3	Tekrar işleme alma	385			
9	Kumanda	385			
9.1	Reflex Control Smart.....	385			
9.2	Kumanda alanının kullanılması	386			
9.3	Manüel ilave besleme.....	387			
9.4	İletiler	387			
9.5	Sıfırlama	389			
10	Bakım	390			
10.1	Bakım Planı	390			
10.1.1	Kir toplayıcısının temizlenmesi	391			
11	Söküm	391			
12	Bertaraf Etme	393			
13	Ek	393			
13.1	Reflex Fabrika Müşteri Hizmetleri.....	393			
13.2	Garanti	393			
13.3	Uygunluk / Normlar	393			

1 Kullanım Kılavuzuyla ilgili Bilgiler

Bu kullanım kılavuzu cihazın güvenli ve sorunsuz işlevi için önemli bir yardımcıdır.

Bu kullanım kılavuzunun dikkate alınmaması nedeniyle meydana gelen hasarlar için Reflex Winkelmann GmbH sorumlu değildir. Bu kullanım kılavuzuna ek olarak ulusal yasal kurallara ve kurulum ülkesindeki düzenlemelere uyulmalıdır (kaza önleme, çevrenin korunması, güvenlik ve teknik bilincinde çalışma vs.).



Bilgi!

Bu kullanım kılavuzu bu cihazların montajını yapan veya cihazda başka çalışmalar yapan herkes tarafından kullanımdan önce okunmalı ve uygulanmalıdır. Kullanım kılavuzu, cihaz işleticisine verilmeli ve işletici tarafından cihazın yakınında bulundurulmalıdır.

2 Sorumluluk ve Garanti

Cihaz en yeni teknoloji ile ve kabul görmüş güvenlik tekniği kuralları çerçevesinde 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.
- Elektrik kumanda gövdesinin açılması.
- Bakım ve denetim çalışmalarının zamanında yapılmaması.
- Onaylanmamış yedek ve aksesuar parçalarının kullanılması.

Garanti hakkı için cihazın tekniğe uygun montajı ve işleme alınması ön koşuldur.



Bilgi!

İlk işleme alımın yanı sıra yıllık bakım işleminin uzman personel tarafından yapılmasını sağlayın.

3 Emniyet

3.1 Sembol açıklaması

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.



İKAZ

Sağlık sorunları

"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

Montaj ve işletim sadece uzman personel veya özel bilgilendirilmiş personel tarafından yerine getirilebilir. Cihazın elektrik ve kablo bağlantısı geçerli ulusal ve yerel mevzuata uygun bir şekilde bir elektrik tesisatçısı tarafından yerine yapılmalıdır.

3.3 Kişisel Koruyucu Ekipman

Cihazın kurulu olduğu tesisteki tüm çalışmalar sırasında 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

Cihazın kullanım alanları tesisteki sabit ısıtma ve soğutma devridaim sistemleridir. İşletim sadece korozyon tekniğinde kapatılmış sistemlerde şu sularla kullanılabilir:

- Korozyona yol açmayan.
- Kimyasal olarak aşındırıcı olmayan.
- Zehirli olmayan.

Tesis sisteminin tümünde ve su takviyesinde hava oksijeni girişini asgariye indirin.

Bilgi!

Takviye suyunun kalitesini ülkeye özel düzenlemelere göre belirleyin.

- Örneğin VDI 2035 veya SIA 384-1'e göre.

Bilgi!

- Sistemin uzun bir süre boyunca sorunsuz çalışması için, su-glikol karışımları ile çalışan sistemler için mutlaka inhibitörleri korozyon önleyici özelliğe sahip olan glikoller kullanılmalıdır. Ayrıca, içindeki maddeler nedeniyle suda köpüklenme meydana gelmemesine özen gösterin. Aksi takdirde, köpükler hava tahliye cihazında birikip, sızıntılara neden olabileceğinden, vakum püskürtmeli gaz tahliyesinin tüm işlevini tehlikeye atabilir.
- Su-glikol karışımlarında karışım oranları ve spesifik özellikler için daima üreticinin bilgilerine dikkat edilmelidir.
- Farklı glikol türleri karıştırılmamalı ve konsantrasyonları normalde yılda bir kez kontrol edilmelidir (bkz. üretici bilgileri).

3.5 Yasak Olan İşletim Koşulları

Cihaz şu koşullar için uygun değildir:

- Dışarıda kullanım.
- 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

Cihaz en son teknoloji ile üretilmiştir. Buna rağmen diğer riskler göz ardı edilemez.



UYARI

Açık ateş kaynaklarından dolayı yangın tehlikesi

Cihazın gövdesi yanıcı malzemeden yapılmış olup, ısıya karşı duyarlıdır.

- Aşırı ısı ve (alev veya kıvılcım gibi) tutuşturucu kaynaklardan sakının.



İKAZ

Sıcak yüzeylerde yanık tehlikesi

Isıtma tesislerinde yüksek yüzey sıcaklığı nedeniyle cilt yanabilir.

- Koruyucu eldiven takın.
- Cihazın yakınına uygun uyarı işaretlerini yerleştirin.



İKAZ

Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi

Bağlantılarda, hatalı montaj, demontaj (sökme işlemi) durumunda veya bakım çalışmaları sırasında, sıcak suyun veya sıcak buharın basınç altında aniden dışarı fışkırdığında yanmalar veya yaralanmalar meydana gelebilir.

- Profesyonelce montaj, sökme ve bakım çalışmaları sağlayın.
- Bağlantılarda montaj, sökme ve bakım çalışmaları uygulamadan önce tesisin basınsız olduğundan emin olun.



İKAZ

Glikol içeren su ile temas halinde yaralanma tehlikesi

Soğutma devridaim tesis sistemlerinde glikol içeren su ile bir temas, deri ve gözlerde tahrişe neden olabilir.

- Kişisel koruyucu ekipman kullanın (örneğin koruyucu kıyafet, iş eldiveni ve koruyucu gözlük).



İKAZ

Yüksek cihaz ağırlığı nedeniyle yaralanma tehlikesi

Cihaz ağırlığı nedeniyle bedensel yaralanma ve kaza tehlikesi söz konusudur.

- Gerekirse kurulum veya söküm çalışmaları sırasında ikinci bir kişiyle çalışın.

DİKKAT**Taşıma sırasındaki cihaz hasarları**

- Uygun olmayan biçimde yapılan taşıma cihazda hasara neden olabilir.
- Bağlantıları uygun kapaklarla hasardan koruyunuz.

4 Cihaz Açıklaması

Servitec bir gaz tahliye ve su takviye istasyonudur. Ana kullanım sahaları ısıtma ve soğutma devreleri ile çözülmüş veya serbest gazlardan kaynaklanan işletim arızalarının önlenmesi hedeflenen tesislerdir. Servitec şu şunları garantiler:

- Basınç tutmanın otomatik su takviyesiyle kontrol edilmesi sayesinde hava doğrudan emilmez.
- Devridaim suundaki serbest kabarcıklar nedeniyle sirkülasyon problemi yoktur.
- Dolum ve ilave besleme suyundan oksijenin alınmasıyla korozyon hasarının düşürülmesi.

4.1 Genel Görünüm

Genel görünüm, kullanım kılavuzunun başındadır.

1	WC su takviye hattı bağlantısı
2	Kumanda
3	DC sistem tarafı / gaz zengini su için giriş
4	Hava tahliyesi
5	Hava tahliyesindeki çekvalf
6	Tip levhası
7	Kir toplayıcısı
8	DC sistem tarafı / gazı tahliye edilmiş su için çıkış

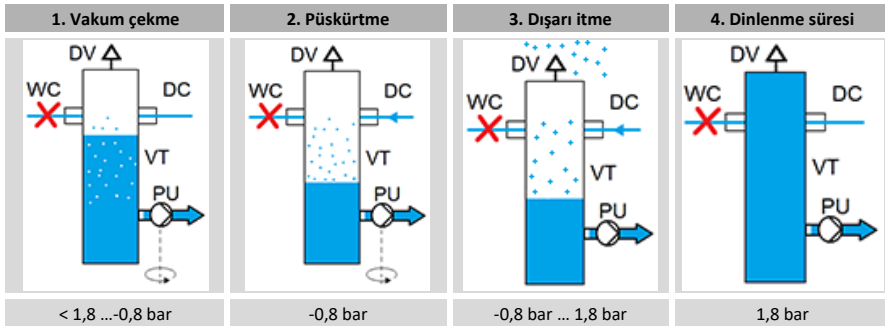
9	Sistem tarafı motorlu küresel vana
10	Pompa
11	Püskürtme borusu
12	Basınç sensörü
13	Su takviye tarafı motorlu küresel vanası
WC	Su takviye bağlantısı
DC	Gaz tahliyesi bağlantısı
	- Gazı tahliye edilmiş su için çıkış - Gaz zengini su için giriş

4.2 Tanıtıcı

Tip levhasında üretici, üretim yılı ve üretim numarasının yanı sıra teknik verileri bulabilirsiniz.

4.3 İşlev

Cihaz, sistemdeki tesis suyu ve besleme suyunun gazdan arındırılması için uygundur. Çözülmüş gazları %90'a kadarını sudan alır. Gaz tahliyesi zaman kumandalı çevrimlerde gerçekleşir. Bir çevrim şu süreçlerden oluşur:



1. Vakum çekme	2. Püskürtme	3. Dışarı itme	4. Dinlenme süresi
Gaz zengini su, püskürtme borusunun içine püskürtülür. Pompa, püskürtme borusundan, ağızlığın besleyebileceğinden daha fazla su çeker.	Sistem veya takviye suyunun kısmi akışları, püskürtme borusunda ince biçimde atomize edilir. Atomize edilen suyun büyük yüzeyi ve vakuma doğru büyük gaz doygunluk düşüşü sayesinde suyun gazı tahliye edilir. Gazı tahliye edilen su pompa üzerinden tesise geri iletilir.	Pompa kapanır. Gaz tahliyesi işlemi devam eder ve vakum püskürtme borusunda bulunan su seviyesi yükselir. Sudan ayrılan gazlar gaz tahliye valfinden dışarı atılır.	Bir sonraki çevrim başlatılana kadar cihaz dinlenir.

Soğutma suyu sistemi $\leq 30^\circ\text{C}$, tesis basıncı 1,8 bar, DC tesis gaz tahliyesi işletimde, WC su takviyesi gaz tahliyesi kapalı.

Gaz tahliyesi

Gaz tahliye işleminin tamamı, entegre basınç sensörünün ve cihaz kumandasının yardımı ile hidrolik olarak regüle edilir. İşletim durumları denetlenir ve Reflex Control Smart uygulaması ile akıllı telefon kullanılarak cihazın kumandasından açılabilir ve görüntülenebilir.

- **Sürekli gaz tahliyesi:** (işletime almadan sonra veya onarımlardan sonra uygundur)
Birkaç saatten veya günden uzun süren, mola zamanları olmadan gaz tahliye çevrimlerinin yapıldığı sürekli gaz tahliyesi içindir.
- **Aralıklı gaz tahliyesi:** (sürekli işletim için uygundur)
Aralıklı gaz tahliyesi sınırlı sayıda gaz tahliyesi çevrimlerinden oluşur. Aralıkların arasında bir süre beklenir.
- **Su takviyesi gaz tahliyesi:**
Su takviyesi gaz tahliyesi, Magcontrol ve Levelcontrol çalışma modunda, sürekli veya aralıklı gaz tahliyesi sırasında, her su takviyesi talebi ile otomatik olarak etkinleştirilir. Su takviyesi miktarı, su takviyesi süresi ve su takviyesi çevrimiyle kontrol edilir.

Su takviyesi çeşitleri

Cihaz için iki çeşit su takviyesi mevcuttur. Bunlar kumanda tarafından seçilir ve cihaz için ayarlanır:

- **Magcontrol** (membranlı basınç genleşme haznesine sahip tesisler için):
Bütünleşik "PIS" basınç sensörünün yardımıyla ısıtma veya soğutma sistemindeki basınç kaydedilir ve denetlenir. Basınç, hesaplanmış olan dolum basıncının altına düşerse su takviyesi gaz tahliyesi etkinleştirilir.
- **Levelcontrol** (basınç tutma istasyonlarına sahip tesisler için):
Basınç tutma istasyonunda, buna ait genleşme kabındaki su seviyesi "LIS" basınç ölçüm kutusu yardımıyla belirlenir. İlave besleme fonksiyonu, bir 230 V sinyaliyle tetiklenir.

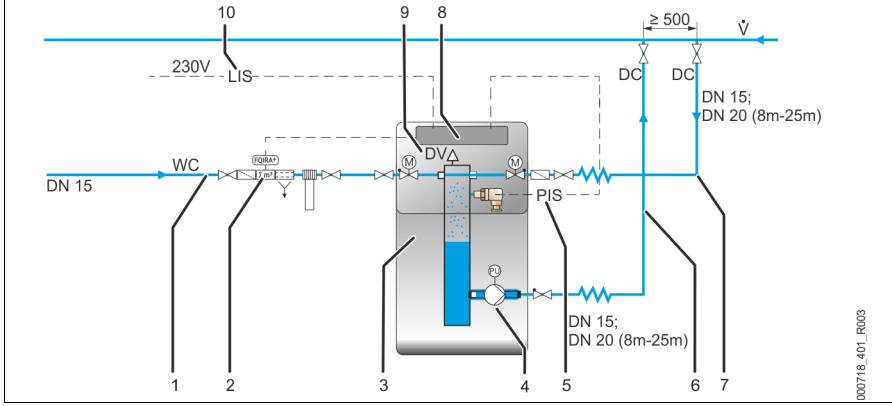
Yukarıda açıklanan su takviyesi çeşitlerinden hiçbirinin seçilmemiş olduğu durumlarda, Reflex Control Smart uygulaması üzerinden aşağıdaki seçim yapılmalıdır:

- **"Hiçbiri":** Otomatik su takviyesinin etkinliği kaldırılır. Sistemden basınçtan bağımsız bir gaz tahliyesi gerçekleşir. Sistem basınç denetiminin hariçten otomatik olarak yapılması sağlanmalıdır.



Bilgi!

8 m hat uzunluğundan itibaren bir üst büyüklükteki DN 20 nominal çapın seçilmesini tavsiye ederiz.
Maks. hat uzunluğu 25 m.



000718_401_R003

1	"WC" su takviye hattı, nominal çap DN 15	6	"DC" gaz tahliye hattı (tesis sistemine giden, gazı tahliye edilmiş su), nominal çap DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
2	Opsiyonel ek cihaz	7	"DC" gaz tahliye hattı (tesis sisteminden gelen, gaz zengini su), nominal çap DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
3	Cihaz	8	Cihazın kumandası
4	"PU" pompa	9	"DV" gaz tahliye valfi
5	Cihazın "PIS" basınç sensörü	10	230 volt sinyal - Bir basınç tutma istasyonundan haricî su takviyesi talebi

Bilgi!

Cihazın tesis sistemine doğru bağlandığından emin olun.

- Özellikle, su takviyesi çeşidi Levelcontrol'da basınç tutma istasyonuna gelen haricî su takviyesi talebine ilişkin 230 Volt bağlantı hattı cihaza bağlanmış olmalıdır.
- Cihaz, teslim edilirken otomatik su takviyesinin etkinliği kaldırılmıştır. Manüel su takviyesi, cihazdaki NSP düğmesine basmak suretiyle gerçekleştirilebilir, 9.3 "Manüel ilave besleme", 387. Reflex Control Smart uygulaması kullanarak yapılan işletimde bu, su takviyesi çeşidi seçiminde "Su takviyesi yok" olarak görüntülenir ve seçilir.

4.4 Teslimat Kapsamı

İlk teslimatta teslimat kapsamı sevk irsaliyesinde tanımlanmış olup, içerik ambalajın üzerinde gösterilir.

Her ürün girişinden sonra hemen teslimatta eksik ve hasar olup olmadığını kontrol edin. Muhtemel nakliye hasarlarını derhal şikayet edin.

Gaz tahliyesine yönelik temel donanım:

- Cihaz
- Gaz tahliye ve ilave besleme bağlantıları için 3 küresel vana
- Kullanım kılavuzu

4.5 Opsiyonel Ek Donanım

Cihaz için şu ek donanımlar temin edilebilir:

Fillset – Su takviyesi için.	Yerleşik sistem ayırıcıya, su sayacına, kir toplayıcıya ve "WC" ilave besleme hattı için tapaya sahip Fillset.
FQIRA+ kontak suyu sayacına sahip Fillset Impuls – Su takviyesi için.	FQIRA+ kontak su sayaçlı Fillset Impuls su takviye hattına takılırsa, tüm su takviye miktarı ve yumuşatma suyu kapasitesi Fillsoft sertifikası giderme tesisleri tarafından kontrol edilebilir. Cihazın işletim güvenliği sağlanır ve yüksek su kayıplarında veya küçük kaçaklarda otomatik su takviyesini önler.
RS-485 arabirimi	Bu arabirim üzerinden kumandanın tüm bilgileri sorgulanabilir ve kumanda merkeziyle veya diğer cihazlarla iletişim için kullanılabilir. Şu arayüzler RS-485 üzerinden kumanda edilebilir: Modbus RTU (entegre) Aktarılan verilerin listesi Reflex Control Smart uygulamasında bulunabilir. Diğer modüller istek üzerine sunulur
Fillsoft – İçme suyu şebekesinden gelen takviye suyu sertliğinin giderilmesi içindir.	Fillsoft, Fillset ile cihazın arasına takılır. Cihazın kumandası, su takviye miktarlarını değerlendirir ve tuz giderme kartuşlarının değişmesi gerektiğini gösterir.
Reflexomat – Basınç tutma istasyonlu tesisler içindir.	Su takviyesi Reflexomat'ın "LIS" seviye sensörü tarafından basınç tutma istasyonunun genişleme haznesindeki ölçülen su seviyesine bağlı olarak gerçekleşir. İlave besleme ihtiyacı halinde, Reflexomat Servitec'in ilave besleme fonksiyonunu bir 230 V sinyali ile etkinleştirir.



Bilgi!

Aksesuarla ayrı montaj, kullanım ve bakım kılavuzları teslim edilir.

5 Teknik Veriler



Bilgi!

Aşağıdaki değerler tüm tesisler için geçerlidir:

- Müsaade edilen işletim sıcaklığı: 70° C
- Müsaade edilen takviye suyu işletim sıcaklığı: 0 °C – 30 °C
- Müsaade edilen ortam sıcaklığı: 0 °C – 35 °C
- Müsaade edilen çalışma aşırı basıncı: 8 bar
- Su takviyesi için maksimum giriş basıncı: 6 bar
- Maksimum su takviyesi gücü: ≤ 0,08 m³/saat
- Çözülmüş gazlar ayırma derecesi: ≤ %90
- Serbest gazlar ayırma derecesi: %100
- Koruma derecesi: IP 42

5.1 Elektrik

Tip	Elektrik gücü (W)	Elektrik bağlantısı (V / Hz)	Sigorta (A)	RS-485 arabirimlerinin sayısı	Ses düzeyi (dB)*
Servitec S	0,2	230 / 50	8	1 adet	54

* verilen bilgi, pompanın laboratuvar koşullarındaki emisyon değeridir.

5.2 Boyutlar ve Bağlantılar

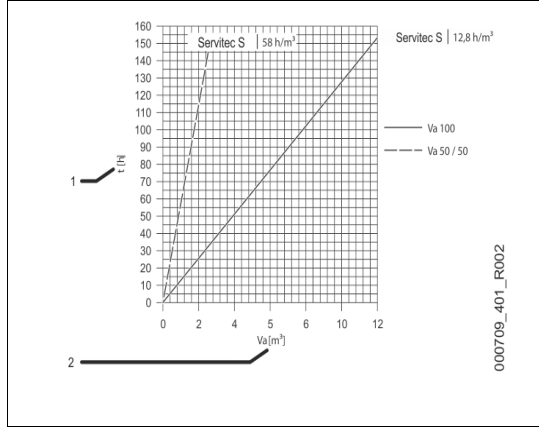
Tip	Ağırlık (kg)	Yükseklik (mm)	Genişlik (mm)	Derinlik (mm)	Cihaz gaz alma bağlantısı	Tesis gaz alma bağlantısı	İlave besleme bağlantısı
Servitec S	12,4	572	340	211	IG ½ inç	IG ½ inç	IG ½ inç

5.3 İşletim

Tip	Tesis hacmi (%100 su) (m³)	Tesis hacmi (%50 su %50 glikol) (m³)	Çalışma basıncı (bar)	Müsaade edilen işletim aşırı basıncı (bar)	İşletim sıcaklığı (°C)
Servitec S	6	4	0,5 – 4,5	8	>0 – 70

18 mg/litreden 10 mg/litreye azot redüksiyonu yapılarak işleme alma sırasındaki zorlu koşullar altında gazı tahliye edilecek maksimum "Va" tesis hacmi için referans değerler.

- 1 Sürekli gaz tahliyesi "t" [h]
- 2 "Va" tesis hacmi [m³]



6 Montaj

⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle hayatı tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.

Akım taşıyan bileşenlere temas edilmesi halinde hayatı tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar meydana gelebilir.

- Cihazın monte edileceği tesisin gerilimsiz olmasına dikkat edin.
- Tesisin başka kişiler tarafından tekrar çalıştırılmayacağından emin olun.
- Cihazın elektrik bağlantısındaki montaj çalışmalarının sadece bir elektrik teknisyeni tarafından ve elektro teknik kurallar doğrultusunda yapılmasını sağlayın.

⚠ İKAZ

Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi

Bağlantılarda, hatalı montaj, demontaj (sökme işlemi) durumunda veya bakım çalışmaları sırasında, sıcak suyun veya sıcak buharın basınç altında aniden dışarı fışkırdığında yaralanmalar meydana gelebilir.

- Profesyonelce montaj, sökme ve bakım çalışmaları sağlayın.
- Bağlantılarda montaj, sökme ve bakım çalışmaları uygulamadan önce tesisin basınçsız olduğundan emin olun.



Sıcak yüzeylerde yanık tehlikesi

Isıtma tesislerinde yüksek yüzey sıcaklığı nedeniyle cilt yanabilir.

- Koruyucu eldiven takın.
- Cihazın yakınına uygun uyarı işaretlerini yerleştirin.



Düşme veya çarpma nedeniyle yaralanma tehlikesi

Montaj sırasında düşme veya tesis parçalarının çarpma nedeniyle yaralanmalar.

- Kişisel koruyucu ekipmanı kullanın (kask, koruyucu kıyafet, iş eldiveni, iş ayakkabıları).



Bilgi!

Montaj ve işletime alma işlemlerinin usulüne uygun şekilde yapıldığını, montaj ve işletime alma belgelerinde onaylayın. Garanti hakları için bu ön koşuldur.

- İlk işletime alım ve yıllık bakım işleminin uzman personel tarafından yapılmasını sağlayın.

6.1 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.

6.2 Hazırlıklar

Teslim edilen cihazın durumu:

- Cihazın yerine sağlam bir şekilde oturduğundan emin olmak için cihazın tüm vida bağlantılarını kontrol edin. Gerekirse vidaları yeniden sıkın.

Cihazın, tesis sistemine bağlanması için yapılan hazırlıklar:

- Tesis sistemine engelsiz erişim.
- Don olmayan, iyi havalandırılmış oda. Oda sıcaklığı > 0 - 35 °C.
- Boşaltma suyu için tahliye.
- Doldurma bağlantısı: DIN EN 1717 uyarınca DN 15.
- Elektrik bağlantısı: Öne bağlanmış kaçak akım koruma şalteri ile 230 V~, 50 Hz, 8 A (devreye girme akımı 0,03 A.).



Bilgi!

Boru ağına bağlantı noktalarında blokajlar kullanılmalıdır.



Bilgi!

Mevcut boru şebekesine esnek bir hortum ile bağlanmalıdır (özellikle gürültü önleme gereksinimleri yüksek olan binalarda).



Bilgi!

Duvara montaj, ses iletimi kesilecek şekilde yapılmalıdır (özellikle gürültü önleme gereksinimleri yüksek olan binalarda).

6.3 Uygulama



Cihazın devrilmesi sonucu yaralanma tehlikesi

Cihazın devrilmesi sonucu çarpma veya ezilme tehlikesi.

- Cihazın sağlam ve dengeli durduğundan emin olun.
- Taşıma ünitesinde cihazın bulunduğu yüzeyi uygun yardımcı ekipmanlarla ağırlaştırın.

Bilgi!

Bir sonraki kullanım yerine taşıma sırasında cihazdaki cıvata bağlantıları gevşeyebilir.

- Cihazı kullanmadan önce vidalı bağlantıların sıkı ve sızdırmaz olup olmadığını kontrol edin.

Bilgi!

Bağlantılarda sızıntı oluşmasının önleyin.

- Cihazı tesis sistemine bağlarken, gaz tahliye ve takviye bağlantılarının burulmamasına dikkat edin.

Aşağıdaki işlemleri yapın:

- Cihazı tesis sisteminin geri dönüş tarafına bağlayın.
 - Müsaade edilen basınç ve sıcaklık aralığında çalıştırılmasını sağlayın.
- Cihazı, bir tesis sistemindeki geri dönüş eklemesine veya karıştırma noktasının önünde bulunan bir hidrolik devreye bağlayın.
 - Böylece, "V" ana hacim akımındaki sudan 70 °C sıcaklık seviyesinin altında da gaz tahliye edilmesini garanti edersiniz.

DİKKAT – Usulüne uygun yapılmayan bağlantılar nedeniyle hasar oluşabilir! Boru hatlarının bağlantıları veya tesis sistemine gelen hortum bağlantıları nedeniyle, cihazda ortaya çıkabilecek ek yüklenmelere dikkat edin. Bağlantıların, tesis sistemine gerilimsiz biçimde takıldığından emin olun. İhtiyaç halinde boru hatlarının desteklenmesini sağlayın.

DİKKAT – Sızıntılar sonucu maddî hasar! Cihazı gelen bağlantı hatlarındaki sızıntılar nedeniyle tesis sisteminde maddî hasar. Tesisin sistem sıcaklığına karşı gerekli dayanıklılığa sahip bağlantı hatları kullanın.

Cihaz önceden takılmıştır ve tesis sisteminin yerel koşullarına uyarlanmalıdır.

Aşağıdaki işlemleri yapın:

1. Cihazdan tesis sistemine giden su bağlantılarını tamamlayın.
2. Elektrik bağlantısını terminal planına göre tamamlayın, 6.5 "Elektrik bağlantısı", 380.

Bilgi!

Bağlantı sırasında armatürlerin kullanılabilirliğini ve bağlantı hatlarının besleme seçeneklerini dikkate alın.

6.3.1 Montaj parçalarının takılması

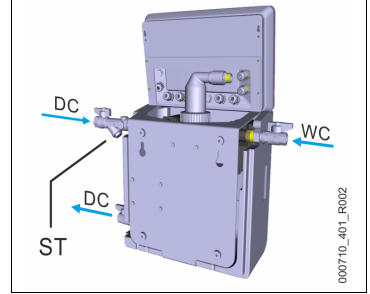


Bilgi!

Bunun için ayrıca verilen ek sayfadaki çizimlere de dikkat edin.

Küresel vanaları cihaza takın.

- "WC" (yeşil tutamak) su takviyesi bağlantı için küresel vanayı cihaza takın.
 - Otomatik su takviyesi bağlanmazsa "WC" bağlantısı G ½ inç kör tapayla kapatılmalıdır.
- Sistem tarafı bağlantısı için küresel vanayı, "ST" kir toplayıcısı ile birlikte cihazdaki "DC" girişine (mavi tutamak) takın.
- Sistem tarafı bağlantısı için küresel vanayı (kırmızı tutamak) cihazdaki "DC" çıkışına takın.



6.3.2 Duvara montaj

Cihaz gövdenin arka tarafında bulunan delikler kullanılarak duvara monte edilir. Sabitleme araçları, duvarın bina tarafındaki özelliğine ve cihazın ağırlığına uygun olarak seçilmelidir.

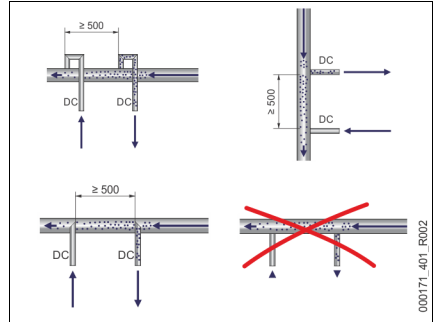
Sesin aktarılmasını (rezonansı) azaltmak için ses iletimi kesilecek şekilde monte edilmelidir.

6.3.3 Tesise giden gaz tahliye hattı

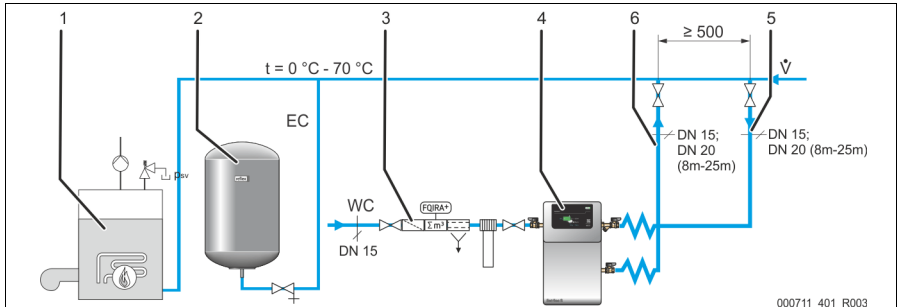
"DC" gaz tahliye hattı bağlantısının ayrıntısı

"DC" gaz tahliye hatlarının bağlantısını şu şekilde yapın:

- İri kirlerin cihaza girerek "ST" kir toplayıcısında aşırı yük oluşturmamasına engel olun.
- Gaz zengini "DC" tahliye hattını, (tesisin akış yönüne göre) gaz fakiri gaz tahliye hattından önce bağlayın.
- Bağlama sırasında tesis sisteminin geri dönüş tarafına öncelik verin.
 - Su sıcaklığı 0 °C – 70 °C aralığında olmalıdır.



Bir ısıtma tesisindeki cihaz, "MAG" membranlı basınç genişleme haznesi ile basınç tutma



1	Isıtma tesisi
2	Membranlı basınç genişleme haznesi
3	Opsiyonel ek cihaz, ½ 4.5 "Opsiyonel Ek Donanım", 373

4	Cihaz
5	"DC" gaz tahliye hattı (gaz zengini su)
6	"DC" gaz tahliye hattı (gazı tahliye edilmiş su)

Aşağıdaki işlemleri yapın:

- "DC" gaz tahliye hatlarının bağlantısı tesis sisteminin "V" ana hacim akımına yapılır.
- Cihaz, tesis sistemi için iki gaz tahliye hattına ihtiyaç duyar.
 - Tesis sisteminden gelen gaz zengini su için bir gaz tahliye hattı
 - Tesis sistemine geri giden gaz fakiri su için bir gaz tahliye hattı.
- Gaz tahliye hatlarını "EC" genişleme hattının yakınına monte edin.
 - Bu sayede, değişken olmayan basınç koşulları sağlanır.

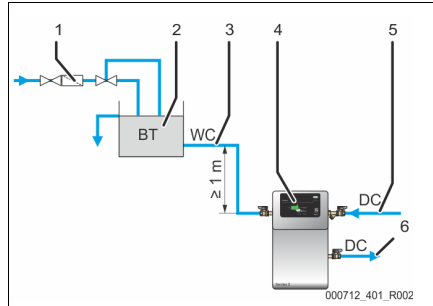
Bilgi!

"V" ana hacim akımındaki bağlantıya dikkate edin. Özellikle hidrolik separatörler ve geri dönüş ek karışımları bulunan kumanda türlerinde.

- Kumanda ve su takviyesi çeşitleri, ½ 6.4 "Kumanda ve ilave besleme varyasyonları", 378.

6.3.3.1 İlave besleme hattı

1	"ST" kir toplayıcısı
2	"BT" şebeke ayırma haznesi
3	"WC" su takviye hattı
4	Cihaz
5	"DC" gaz tahliye hattı (gaz zengini su)
6	"DC" gaz tahliye hattı (gazı tahliye edilmiş su)



Su takviyesinde şu şartlara dikkat edin:

- "BT" şebeke ayırma haznesiyle yapılan bir su takviyesinde alt kenarı cihaza ait "PU" pompasının en az 1 m üzerinde olmalıdır.
- Su takviye hattı bağlanmadığında "WC" su takviye hattı bağlantısını kapatın.
 - Reflex Control Smart uygulamasını kullanarak su takviyesi çeşidini "Hiçbiri" olarak ayarlayın.
- Maşa genişliği ≤ 0,25 mm olan en az bir "ST" kir toplayıcısını "WC" (3) su takviye hattına cihazın önüne yakınında kurun.

Bilgi!

Cihazda arıza oluşmasını önleyin.

- Tesis sistemine manüel su takviyesini güvence altına alın.

Bilgi!

Sakin basınç 6 bar değerini aştığında su takviye hattında bir basınç düşürücüsü kullanın.

6.4 Kumanda ve ilave besleme varyasyonları

Cihaz 3 ilave besleme varyasyonuna sahiptir:

- "Magcontrol" basınca bağlı ilave besleme.
 - Membranlı basınç genişleme haznesi olan bir tesis sistemi.

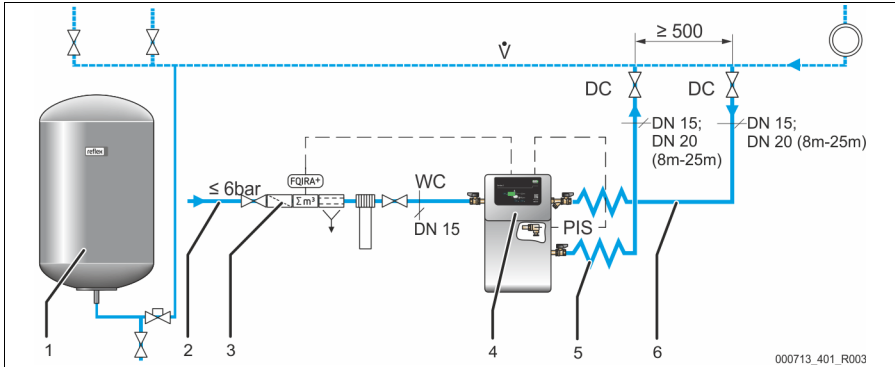
- "Levelcontrol" seviyeye bağlı ilave besleme.
 - Basınç tutma istasyonu olan bir tesis sistemi.
- İlave besleme yok
 - Otomatik ilave besleme yok. Reflex Control Smart uygulaması kullanarak yapılan işletimde bu, ilave besleme varyantı seçiminde "ilave besleme yok" olarak görüntülenir ve seçilir.

Bilgi!

"Levelcontrol" seviyeye bağlı ilave beslemesinde, cihazdaki NSP düğmesine basmak suretiyle manüel ilave besleme gerçekleştirilebilir, (☞ 9.3 "Manüel ilave besleme", 387).

"Magcontrol" varyantında manüel ilave besleme **olanaksız**.

6.4.1 Magcontrol basınca bağlı ilave besleme



1	Membranlı basınç genişleme haznesi
2	"WC" ilave besleme hattı
3	Opsiyonel ek cihaz, ☞ 4.5 "Opsiyonel Ek Donanım", 373

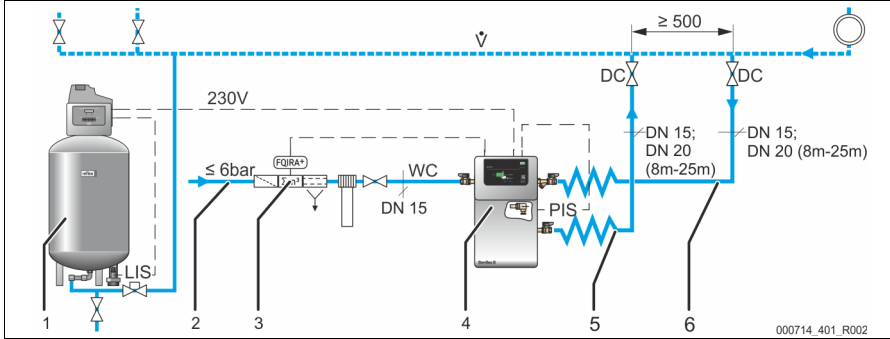
4	Cihaz
5	"DC" gaz tahliye hattı (gazı alınmış su)
6	"DC" gaz tahliye hattı (gaz zengini su)
PIS	Basınç sensörü

Reflex Control Smart uygulaması (☞ 9.1 "Reflex Control Smart", 385) ile "Magcontrol" çalışma modu ayarlanır. Bu işletim türü, membranlı basınç genişleme haznesine sahip tesis sistemleri için geçerlidir. Suyun ilave beslemesi, tesis sistemindeki basınca ve ayarlanmış olan ilave besleme basıncına p_0 (☞ 7.2 "Mažiausio darbinio „Magcontrol" slėgio nustatymas", 383) bağlıdır. Bunun için gereken basınç sensörü cihaza entegre edilmiştir. Gaz tahliye hatları, membranlı basınç genişleme haznesinin yakınına bağlanır. Bu sayede, ilave su beslemesinin basınç denetimi garantilenmektedir.

6.4.2 Seviyeye bağlı Levelcontrol ilave besleme

Reflex Control Smart uygulaması ile "Levelcontrol" çalışma modu ayarlanır, ☞ 9.1 "Reflex Control Smart", 385. Bu çalışma modu, basınç tutma istasyonlarına sahip tesisler için geçerlidir ve sabit bir basınçla elastik bir işletim şeklini mümkün kılar.

İlave su beslemesi, basınç tutma istasyonunun genişleme haznesinde ölçülen su seviyesine göre yapılır. Doluluk seviyesi basınç ölçüm kutusu "LIS" üzerinden belirlenir ve basınç tutma istasyonunun kumandasına iletilir. Kutu, genişleme kabındaki doluluk seviyesi düşük olduğunda cihazın kumandasına 230 V'luk bir sinyal gönderir. Cihazın kumandası, motor ayar düzeneğini "WC" ilave besleme hattının motorlu küresel vanasından regüle eder. Bu sayede, ilave besleme süresi ve çevrimleri denetlenerek kontrollü bir ilave su beslemesi gerçekleştirir.



1	Başıncı tutma istasyonu
2	"WC" ilave besleme hattı
3	Opsiyonel ek cihaz, 4.5 "Opsiyonel Ek Donanım", 373

4	Cihaz
5	"DC" gaz tahliye hattı (gazı alınmış su)
6	"DC" gaz tahliye hattı (gaz zengini su)
PIS	Basınç sensörü

6.5 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.

Aşağıdaki açıklamalar standart tesislerle ilgilidir ve müşteriye ait gerekli bağlantılarla sınırlıdır.

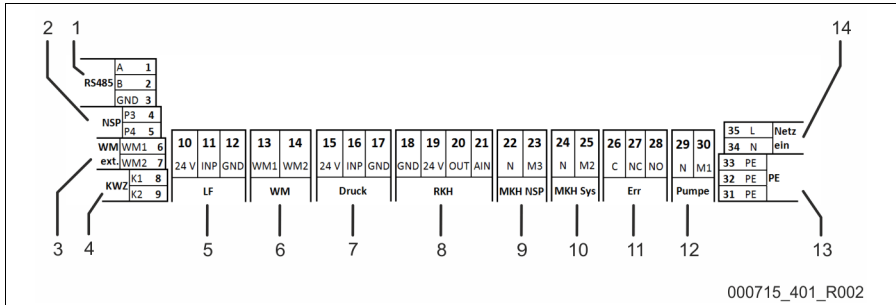
1. Tesisi gerilimsiz duruma getirin ve tekrar çalıştırmaya karşı emniyete alın.
2. Kapakları çıkarın.

⚠ TEHLİKE Elektrik çarpması nedeniyle hayatı tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar. Cihaza ait devre kartının parçalarında şebeke fişinin gerilim beslemesinden çekilmesinden sonra da 230 V seviyesinde gerilim bulunabilir. Kapakların çıkarılmasından önce cihazın kumandasını tamamen gerilim beslemesinden ayırın. Devre kartının gerilimsiz olup olmadığını kontrol edin.

3. İlgili kablo için uygun cıvatalı kablo bağlantılarını kullanın. Örneğin M16 veya M20.
4. Yerleştirilecek tüm kabloları cıvatalı kablo bağlantılarından geçirin.
5. Tüm kabloları terminal planına göre bağlayın.
 - Müşteriye ait sigortaya bağlı olarak cihazın bağlantı güçlerini dikkate alın, 5 "Teknik Veriler", 373.
6. Kapağı monte edin.
7. Elektrik fişini 230 V güç kaynağına takın.
8. Tesisi açın.

Elektrik bağlantısı tamamlanmış.

6.5.1 Terminal şeması



Pozisyon numaraları	Terminal numarası	Sinyal	İşlev	Kablo bağlantısı
1	1	GND	RS485 ara birimi	Müşteri tarafında, opsiyonel
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Harici ilave besleme talebi. • Levelcontrol ayarında. 230 V sinyal girişi L+N vasıtasıyla.	Müşteri tarafında, opsiyonel
	5	P4		
3	6	WM1	Su eksikliği harici - Dijital giriş.	Müşteri tarafında, opsiyonel
	7	WM2		
4	8	K1	Kontak su sayacı	Müşteri tarafında, opsiyonel
	9	K2		
5	10	24 V	İletkenlik sensörü - 4 - 20 mA analog giriş	Müşteri tarafında, opsiyonel
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Basınç sensörü - 4 - 20 mA analog giriş	Fabrika tarafında
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	İlave besleme tarafındaki motorlu küresel vana	Fabrika tarafında
	23	M3		
10	24	N	Sistem tarafındaki motorlu küresel vana	Fabrika tarafında

Pozisyon numaraları	Terminal numarası	Sinyal	İşlev	Kablo bağlantısı
	25	M2		
11	26	C	Potansiyelsiz arıza kontağı (azm. 230 V / 8 A)	Müşteri tarafında, opsiyonel
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Gaz tahliyesi için "PU" pompası.	Fabrika tarafında
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Topraklama	Fabrika tarafında
14	33	PE	Şebeke fişli kabloyla 230 V gerilim beslemesi.	Fabrika tarafında
	34	N		
	35	L		

6.6 Montaj ve işletime alma belgesi



Bilgi!

Montaj ve işletime alma belgesi, kullanım kılavuzunun sonundadır.

7 İşletime Alma



Bilgi!

İşletime alma işlemini ve bakım çalışmalarının sadece Reflex fabrika müşteri hizmetlerinin uzman personeli tarafından yapılmasını ve onaylanmasını sağlayın.



Bilgi!

Uygulamada, yönlendirmeli bir işletime alma prosedürü sunulmaktadır, 9.1 "Reflex Control Smart", 385.

7.1 İşletime Alma Koşulları

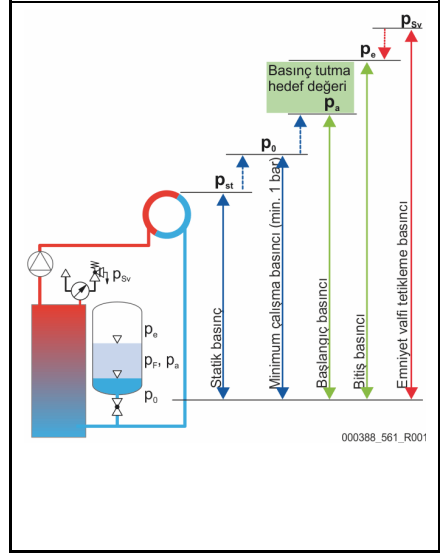
Montaj bölümünde tarif edilen çalışmalar tamamlandığında, Servitec ilk işletime alma için hazırdır.

- Servitec'in kurulumu tamamlanmıştır.
- Servitec'ten tesise giden bağlantılar yapılmıştır ve tesis basıncı koruma düzeneği kullanıma hazırdır.
 - Tesis sistemine giden gaz tahliye hattı.
 - Tesis sisteminden gelen gaz tahliye hattı.
- Otomatik takviye yapılacaksa, Servitec'in su ile takviye bağlantısı yapılmıştır ve kullanıma hazırdır.
- Servitec'in bağlantı boru hatları işletime almadan önce durulanmıştır ve kaynak artıkları ve kir giderilmiştir.
- Tesis sistemi su ile doldurulmuştur ve gaz tahliyesi yapılmıştır, bu sayede tüm sistem üzerinden bir sirkülasyon sağlanmıştır.
- Elektrik bağlantısı geçerli ulusal ve yerel mevzuat doğrultusunda oluşturulmuştur.

7.2 Magcontrol için minimum işletim basıncının ayarı

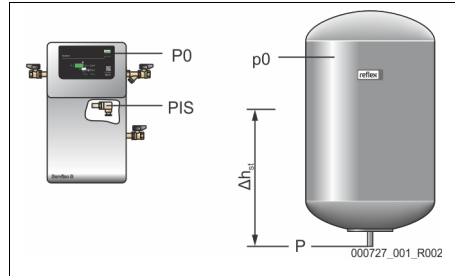
"P₀" minimum işletim basıncı, membranlı basınç genişleme hazneli tesislerde sadece basınca bağlı kumanda edilen ilave beslemeyle Reflex Control Smart uygulaması üzerinden doğrudan Servitec cihazına verilir. Değer, basınç tutmanın konumuna göre tespit edilir.

	Açıklama	Hesaplama
p _{st}	Statik basınç	= statik yükseklik (h _{st})/10
p ₀	Minimum işletim basıncı	= p _{st} + 0,2 bar (tavsiye edilen)
p _a	Başlangıç basıncı (soğuk su doldurma basıncı)	= p ₀ + 0,3 bar
p _e	Bitiş basıncı	≤ p _{sv} - 0,5 bar (p _{sv} ≤ 5,0 bar için)
p _{sv}	Emniyet valfi devreye girme basıncı	≥ p ₀ + 1,2 bar (p _{sv} ≤ 5,0 bar için)



Asgari işletme basıncı, ilk işleme alma sırasında Reflex Control Smart uygulaması ile yapılandırma için doğrudan hesaplanabilir ve kaydedilebilir. Lütfen daima tesisdeki MAG ön basıncının doğru olup olmadığını da kontrol edin. Aşağıdaki işlemleri yapın:

1. Kumandayı uygulamada "Magcontrol" olarak ayarlayın.
 2. Cihazın "P₀" minimum işletim basıncını membranlı basınç genişleme haznesinin "p₀" ön basıncına bağlı olarak tespit edin.
- Cihaz membranlı basınç genişleme haznesi ile aynı seviyeye kurulmuştur ($\Delta h_{st} = 0$).
– $P_0 = p_0^*$
 - Cihaz membranlı basınç genişleme haznesinden daha aşağıya kurulmuştur.
– $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
 - Cihaz membranlı basınç genişleme haznesinden daha yükseğe kurulmuştur.
– $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$
- * bar cinsinden p₀, Δh_{st} in m



Bilgi!

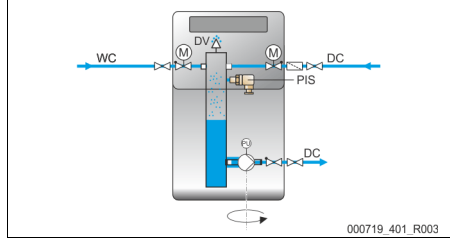
Reflex planlama yönergesini dikkate alın.

- Planlama sırasında, cihazın çalışma alanının basınç tutmanın çalışma alanında "p_a" başlangıç basıncı ve "p_e" son basıncı arasında olmasına dikkat edin.

7.3 Cihazı suyla doldurun

Cihazı tesis sistemi üzerinden doldurun.

- "DC" küresel vanalarının açılmasının ardından, tesis sisteminde yeterli su rezervi bulunması halinde, vakum püskürtme borusu kendiliğinden dolar.
- Hava, "DV" gaz tahliye valfi üzerinden çıkar ve su basıncı haricî bir manometrede okunabilir.



7.4 Otomatik işletiminin başlatılması

Tesis su ile doldurulmuş ve havası tahliye edilmişse otomatik işletim başlatılabilir.

- Kumandanın kumanda alanındaki "Oto" tuşuna basın.

İlk işleme alma sırasında ve bir "Sıfırlama" işleminden sonra otomatik olarak bir vakum testi yapılır. Burada her iki motorlu küresel vana kapanır ve pompa çalıştırılır. Pompalama süresi sırasında vakum oluşturulur ve 50 sn içerisinde maksimum 0,1 bar düşebilir.

Vakum testi geçildikten sonra otomatik mod başlatılabilir.

İlk işleme alma sırasında kalan serbest ve çözülmüş gazları tesis sisteminden çıkarmak için otomatik olarak sürekli gaz tahliyesi etkinleştirilir. Sürekli ve aralıklı gaz tahliyesi zamanları, Reflex Control Smart uygulamasının müşteri menüsünde tesis şartlarına göre ayarlanabilir. Standart ayar 24 saattir. Sürekli gaz tahliyesi sonrasında aralıklı gaz tahliyesine otomatik geçiş gerçekleşir.

Reflex Control Smart olmadan işletim

Önceden ayarlanmış varsayılan değerler şunlardır:

- İlk işleme alma sırasında sürekli gaz tahliyesi (24 saat).
- Ardından tesis aralıklı gaz tahliyesine geçer (günde 10 çevrim).

Bilgi!

Sürekli gaz tahliyesi "Durdur" (Stop) tuşuna basmak suretiyle yarıda kesilebilir. Bunun ardından, "Auto" (otomatik) tuşuna basılarak cihaz tekrar açılır. Servitec S artık aralıklı gaz tahliyesindedir (her 24 saatte 10 gaz tahliyesi çevrimi)

Aralıklı gaz tahliyesinin başlangıcı, otomatik olarak ilk işleme alma saatine göre ayarlanır. Örneğin ilk işleme alma saat 15'te başlatıldığında 24 saat sonra otomatik olarak 10 çevrimlik aralıklı gaz tahliyesi gerçekleşir.

Bilgi!

İlk işleme alma burada tamamlanmıştır.

Bilgi!

En geç sürekli gaz tahliye süresinin sona ermesinden sonra "DC" gaz tahliye hattındaki "ST" kir topplayıcısı temizlenmelidir, 10.1.1 "Kir topplayıcısının temizlenmesi", 391.

8 İşletim

8.1 İşletim türleri

8.1.1 Otomatik işletim

Otomatik işletim, her iki işletim türünü, yani kesintisiz gaz tahliyesi ve aralıklı gaz tahliyesini içerir.



Bilgi!

Gaz tahliye işlemlerini başlatma zamanı, ilk işleme alınan zamanına göre belirlenir.

- Başlatma zamanlarını sıfırlamak ve yeniden ayarlamak için, 9.5 "Sıfırlama", 389

Sürekli gaz tahliyesi

Bu mod, ilk işleme alma sırasında Otomatik (Auto) düğmesi ile başlatılır. Günde birkaç saat gibi, belirli bir zaman aralığı boyunca, mola verilmeden birden fazla gaz tahliye çevrimi gerçekleştirilir. Gündelik başlatma zamanı için ilk devreye alınan saati referans alınır.

Kesintisiz gaz tahliyesi süresinin dolmasının ardından aralıklı gaz tahliyesi otomatik olarak başlar.

Aralıklı gaz tahliyesi

Bu mod kendini tekrarlayan aralıklardan oluşur. Aralıkların arasında bir bekleme süresine uyulur.

8.1.2 Durma işletimi

Durma işletimini etkinleştirmek için, kumandada "Durdur" (Stop) tuşuna basın. İşletim alanında "Otomatik" (Auto) LED'i söner, "Durdur" (Stop) LED'i yanar.

Durma işletimi sırasında fonksiyon denetimi yapılmaz. Pompa kapalıdır.



Bilgi!

Durdurma modunun 4 saatten daha uzun bir süre boyunca etkin kalması halinde, cihazın ekranında, gözetimsiz olarak devre dışı bırakıldığını belirten bir hata mesajı belirir. Hata giderme, Reflex Control Smart uygulaması içinde de ayrıntılı biçimde açıklanmaktadır.

8.1.3 Tekrar işleme alma



Bilgi!

Uzun bir durma süresinden sonra tekrar işleme alma "Otomatik" (Auto) tuşuna basmak suretiyle gerçekleştirilir.

9 Kumanda

9.1 Reflex Control Smart

Reflex Control Smart ile Bluetooth kullanılarak akıllı telefondan veya tableten Servitec S'e erişim sağlanabilir. Uygulama, App-Store'dan (Android veya iOS) ya da aşağıdaki QR kodu ile indirilebilir.

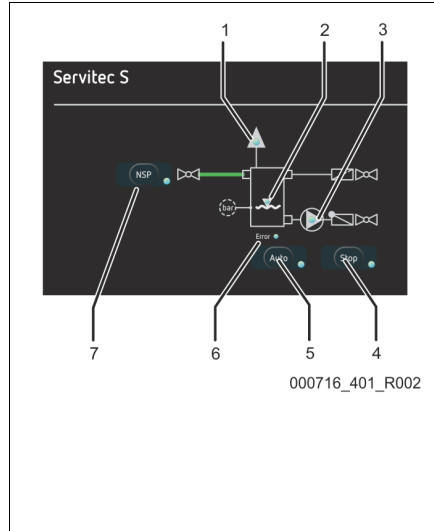


Reflex Control Smart uygulaması ile aşağıda yer alan fonksiyonlar kullanılabilir:

- Kolay anlaşılabilir ve sezgisel menü ve kullanıcı yönlendirmesi
- Hızlı ve kolay işleme alma (çalıştırma sihirbazı)
- Tesis basıncı sorgulaması
- Levelcontrol, Magcontrol ve ilave besleme gaz tahliyesi çalışma modunun ayarlanması
- Gaz tahliye modu özel parametre ayarları (sürekli ve aralıklı gaz tahliyesi için işletim süreleri, çevrim sayısı, gün ve saat)
- Bakım ve hata giderme sihirbazı
- Tesis kumandası yazılım güncellemeleri

9.2 Kumanda alanının kullanılması

1	Gaz tahliye LED'i • gaz tahliyesi sırasında yeşil yanar
2	Su seviyesi LED'i • uyarı durumunda kırmızı yanar
3	Pompa LED'i • işletimden önce yeşil yanar • vakum testi sırasında yanıp söner
4	Durdurma (Stop) tuşu / LED'i • durma işletimi için • sarı yanar
5	Otomatik (Auto) tuşu / LED'i • otomatik işletim için • arıza bildirimleri onaylanır • yeşil yanar
6	Hata LED'i • hata durumunda kırmızı yanar
7	İlave besleme (NSP) tuşu / LED'i • manuel ilave besleme için • ilave besleme gerekli olduğunda, yeşil yanar



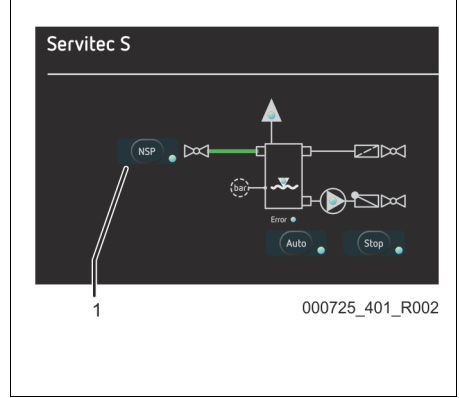
9.3 Manüel ilave besleme

NSP tuşu (1) kullanılarak manüel su takviyesi yapılabilir:

- Tuşa 5 saniyeden uzun bastığınızda basınç 0,1 bar artar.
- Basıncı daha fazla artırmak için bunu tekrarlayın.

Bilgi!

- NSP tuşuna basıldığında uygun bir manometreden sistem basıncı denetlenmelidir. Basınç tutma istasyonu bağlı olduğunda (Levelcontrol çalışma modu) ve Magcontrol çalışma modunda sistem basıncı ve su takviyesi otomatik olarak denetlenir.



9.4 İletiler

Tesisin işletimi sırasında hataların ortaya çıkması halinde bu hatalar, diğer LED'ler ile birlikte hata LED'leri aracılığıyla görselleştirilir.

- Hataların Otomatik (Auto) tuşu ile onaylanması gerekir. Tesis onaylamaya kadar hata durumunda kalır.
- Uyarılar için onaylama gerekmez. Tesis çalışmayı sürdürür. Uyarıların nedeni ortadan kaldırıldığında hata tablosundaki ilgili LED söner.

Hata tablosu

Hata giderme, Reflex Control Smart uygulaması içinde de ayrıntılı biçimde açıklanmaktadır. Cihazdaki hata algılama, yanıp sönen LED'ler ile görselleştirilir. Bu hataların bir listesini aşağıdaki tabloda bulabilirsiniz.

Hata/mesaj	Nedeni	Tepki	Mesajı sıfırlama	LED No. / f [Hz]
01 - Asgari basınç (MAG)	1. P0 ayar değerinin altına düştü 2. Tesiste su kaybı 3. Pompa arızası 4. Genleşme haznesi arızalı 5. Su takviyesi arızası veya NSP hatası.	1. P0 ayar değerini kontrol edin. 2. - 3. Pompayı kontrol ettirin. 4. Sistemin basınç genleşme haznesini kontrol edin.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1Hz
02.1 - Su eksikliği	1. Kir toplayıcısı tıkalı. 2. Besleme hattı tıkalı.	1. Kir toplayıcısını temizleyin. 2. Besleme hattını açın / su takviye hattı basıncını kontrol edin.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 07 / 1 Hz.

Hata/mesaj	Nedeni	Tepki	Mesajı sıfırlama	LED No. / f [Hz]
02.2 - Su eksikliği	Alçak basınç yeteri kadar hızlı oluşturulmuyor. 1. Pompa arızalı. 2. Pompada gaz var. 3. Hızlı gaz tahliyesindeki çekvalf / gaz tahliye valfi sızdırıyor. 4. Hızlı gaz tahliyesi damlatıyor	1. Pompayı kontrol edin ve gerekiyorsa yenisi ile değiştirin. 2. + 3. Hızlı gaz tahliyesindeki çekvalfi yenisi ile değiştirin. 4. Su kalitesini kontrol edin - Sıvıda / oksijen önleyicide köpüklenme. Su kalitesi VDI 2035 için uygun olmalıdır	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz
05 - Vakum hatası	1. Vakum oluşturulmuyor 2. Alçak basınç tutulmuyor	1. Pompayı kontrol edin 2. Tesisteki sızıntıyı giderin.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz 01 / 1 Hz
06 - NSP süresi aşıldı	1. Ayar süresi aşıldı. 2. Su takviyesi gücü çok düşük. 3. Tesiste su kaybı.	1. Ayar değerini kontrol edin. 2. Besleme hattını kontrol edin. 3. Sistemde sızıntı olup olmadığını kontrol edin.	✓	06 / 100 Hz 07 / 100 Hz
07 - NSP çevrim sayısı aşıldı	1. Ayar değeri aşıldı	• Tesisteki sızıntıyı giderin • Çevrim sayacını sıfırlayın – Hata onaylanarak yapılır	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
08 - Basınç ölçümü (MAG)	1. Kumanda yanlış sinyal alıyor 2. Basınç sensörü, çalışma aralığı dışında değerler iletiyor (4-20 mA)	• Basınç sensörünün fişini takın • Kabloyu hasar bakımından kontrol edin. • Basınç sensörünü değiştirin.	✓	06 / 1 Hz
10 - Maksimum basınç	1. Ayar değeri Pmaks = Psv-0,5 bar aşıldı	• Ayar değerini kontrol edin • Basınç sensörünü kontrol edin • Basıncı boşaltın • MAG'ı kontrol edin	✓	06 / 1 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
14 - Dışarı itme süresi	1. Gaz tahliye hattı kapalı. 2. Kir toplayıcısı tıkalı	1. Gaz tahliye hattını açın. 2. Kir toplayıcısını temizleyin.	✓	06 / 100 Hz 01 / 1 Hz
19 - Durma süresi > 4 saat	1. Tesis 4 saatten uzun süredir durma işletimindedir.	• Kumandayı tesisteki Auto düğmesine basarak otomatik moda geçirin.	✓	06 / 100 Hz 04 Durdurma (Stop) LED'i / yanıp sönüyor (1 Hz)
20 - NSP miktarı / miktar aşıldı	1. Ayar değeri aşıldı	• Tesiste kaçak olup olmadığını kontrol edin. • Su takviyesi haznesinin doluluk seviyesini kontrol edin • Sayacı sıfırlayın.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz

Hata/mesaj	Nedeni	Tepki	Mesajı sıfırlama	LED No. / f [Hz]
21 - Bakım önerisi	1. Servis aralığı süresi aşıldı.	- Servisin yapılmasını sağlayın. - Ayar değerini sıfırlayın.		04 Durdurma (Stop) LED'i yanıp sönüyor. Buna paralel olarak normal işletimde gösterilen LED'ler yanar (uyarı).
24 - Sertlik giderme / tuz giderme	- Yumuşatma suyu kapasitesi çok düşük. - Sıvının iletkenliği çok fazla - Maksimum çalışma süresi aşıldı.	- Sertlik giderici kartuşunu (Fillsoft) yenisi ile değiştirin. - Tuz giderici kartuşunu (Fillsoft Zero) yenisi ile değiştirin. - Servis uygulayın ve sayacı sıfırlayın	✓	05 / 1 Hz 01 / 1 Hz

9.5 Sıfırlama

Reflex Control Smart uygulaması üzerinden sıfırlamak mümkündür. Bunun için Reflex Control Smart uygulamasındaki talimatlara uyun.

Bunun yerine doğrudan cihazdan da tesis fabrika ayarlarına geri alınabilir.

1. Tesisin Durdurma (Stop) işletiminde olduğundan emin olun.
2. Otomatik (Auto) tuşu ile Durdurma (Stop) tuşuna eş zamanlı olarak 5 saniyeden daha uzun bir süre basın. Tüm LED'ler kısa bir süre yanıp söner.
3. Durdurma (Stop) / Otomatik (Auto) tuşlarını tekrar serbest bırakın.

Sıfırlama (reset) yürütülür ve cihaz fabrika ayarlarına geri döndürülür. Cihaz, Reflex Control Smart uygulaması aracılığıyla işletime alınabilir. Buna alternatif olarak, tesis Levelcontrol modunda uygulama olmadan da işletilebilir.



Bilgi!

Bu sıfırlamanın ardından, kesintisiz gaz tahliyesi ve aralıklı gaz tahliyesi işletim zamanları bu zamandan başlamak üzere otomatik olarak yeniden ayarlanır, 8.1.1 "Otomatik işletim", 385.

10 Bakım



Sıcak yüzeylerde yanık 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.



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.

- Profesyonelce montaj, sökme ve bakım çalışmaları sağlayın.
- Bağlantılarda montaj, sökme ve bakım çalışmaları uygulamadan önce tesisin basınçsız olduğundan emin olun.

'Servitec' yılda bir kez, ancak en geç 16.000 gaz tahliye aralığından sonra bakıma alınmalıdır.



Bilgi!

Bu değer, standart ayarda yaklaşık 14 günlük bir sürekli gaz tahliye süresine veya 7 günlük sürekli gaz tahliye süresi + 1 yıllık aralıklı gaz tahliyesine tekabül eder.

Bakım aralıkları işletim koşullarına ve gaz tahliye sürelerine bağlıdır.

Aşağıda önerilen referans değerlerini aşmayın:

- Sürekli gaz tahliyesi: En büyük "Va" tesis hacmi için sürekli gaz tahliye süresidir, 5 "Teknik Veriler", 373.
- Aralıklı gaz tahliyesi: Servis menüsü uyarınca ayar değeridir.

Yılda bir yapılması gereken bakım, ayarlanmış işletim süresinin sona ermesinin ardından kumandanın ekranında bir uyarı ile görüntülenir (LED yapılandırması, 9.5 "Sıfırlama", 389). Uyarı, "Auto" (Otomatik) tuşuna basmak suretiyle onaylanır.

Hata uyarısı, uygulama içinde de görüntülenir.



Bilgi!

İşletime alma işlemini ve bakım çalışmalarının sadece Reflex fabrika müşteri hizmetlerinin uzman personeli tarafından yapılmasını ve onaylanmasını sağlayın.

10.1 Bakım Planı

Bakım planı, bakım çerçevesindeki düzenli faaliyetlerin bir özetidir.

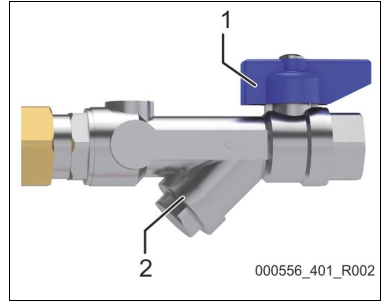
Bakım noktası	Koşullar			Aralık
▲ = Kontrol, ■ = Bakım, ● = Temizlik				
Sızdırmazlığı kontrol edin. - Bağlantı rakorları - Gaz tahliye valfi	▲	■		Her yıl

Bakım noktası	Koşullar			Aralık
Pompanın fonksiyon kontrolü. 1. Durdurma (Stop) tuşunu asgari 2 saniye basılı tutun. – Pompa çalışır. – Pompayı azm. 30 san çalıştırın. 2. İki dakika bekleyin 3. Tuşa tekrar basılmak suretiyle işlem tekrarlanabilir.	▲			Her yıl
Kir topalayıcısını temizleyin. – 10.1.1 "Kir topalayıcısının temizlenmesi", 391	▲	■	●	İşletim koşullarına bağlı

10.1.1 Kir topalayıcısının temizlenmesi

En geç sürekli gaz tahliye süresinin sona ermesinden sonra gaz tahliye hattındaki kir topalayıcısı temizlenmelidir. Kir topalayıcıları doldurma işleminden veya uzun işletimden sonra da kontrol edilmelidir.

- Kumandanın işletim alanındaki "Durdur" (Stop) tuşuna basın.
– Cihaz işlevsizdir ve "PU" pompası kapatılır.
- Kir topalayıcısının (2) önündeki küresel vanayı (1) kapatın.
- Kir topalayıcısının kapağını süzgeçle birlikte yavaşça döndürerek çıkartın.
– Boru hattı parçasındaki kalan basınç boşalır.
- Süzgeci kapaktan çekip çıkartın.
- Süzgeci yumuşak bir fırça ile temizleyin ve temiz su altında yıkayın.
- Contanın hasar görmüş olup olmadığını kontrol edin ve ihtiyaç halinde bunu yenisi ile değiştirin.
- Süzgeci kapağın içine yerleştirin ve kapağı süzgeçle birlikte döndürerek kit topalayıcının (2) gövdesine takın.
- Kir topalayıcısının (2) önündeki küresel vanayı (1) açın.
- Kir topalayıcısının sızdırmazlığını kontrol edin.
- Kumandanın işletim alanındaki "Otomatik" (Auto) tuşuna basın.
– Cihaz çalıştırılır ve "PU" pompa devreye girer.



11 Söküm



Elektrik çarpması nedeniyle hayatî tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.

Akım taşıyan bileşenlere temas edilmesi halinde hayatî tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar meydana gelebilir.

- Cihazın monte edileceği tesisin gerilsiz 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.



Yanık tehlikesi

Dışarı akan sıcak madde yanıklara yol açabilir.

- Dışarı çıkan maddeye yeterli mesafede durun.
- Uygun kişisel korunma ekipmanı kullanın (koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük).

**İKAZ****Sıcak yüzeylerde yanık 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 yanmalar veya yaralanmalar meydana gelebilir.

- Söküm işleminin usulüne uygun bir şekilde yapılmasını sağlayın.
- Söküm işlemini yapmadan önce tesisin basınçsız olduğundan emin olun.

**İKAZ****Cihazın devrilmesi sonucu yaralanma tehlikesi**

Cihazın devrilmesi sonucu çarpma veya ezilme tehlikesi

- Cihazın sağlam ve dengeli durduğundan emin olun.
- Taşıma ünitesinde cihazın bulunduğu yüzeyi uygun yardımcı ekipmanlarla ağırlaştırın.

**İKAZ****Glikol içeren su ile temas halinde yaralanma tehlikesi**

Soğutma devridaim tesis sistemlerinde glikol içeren su ile bir temas, deri ve gözlerde tahrişe neden olabilir.

- Kişisel koruyucu ekipman kullanın (örneğin koruyucu kıyafet, iş eldiveni ve koruyucu gözlük).

Söküm işleminden önce, tesisten cihaza doğru giden gaz tahliye hatları kapatılmalı ve cihaz basınçsız hale getirilmelidir. Ardından cihazı elektrik gerilimlerinden ayırın.

Aşağıdaki işlemleri yapın:

1. Cihazın kumandasını durma işletimine alın.
2. Cihazın gaz tahliye hattı bağlantılarını bloke edin.
3. Ardından cihazı elektrik gerilimlerinden ayırın.
4. Cihazın şebeke fişini gerilim beslemesinden çıkartın.
5. Tesis sistemini, tekrar çalıştırılmaya karşı emniyete alın.



TEHLİKE – Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar. Cihaza ait devre kartının parçalarında şebeke fişinin gerilim beslemesinden çıkartılmasından sonra da 230 V seviyesinde gerilim bulunabilir. Kapakların çıkarılmasından önce cihazın kumandasını tamamen gerilim beslemesinden ayırın. Devre kartının gerilimsiz olup olmadığını kontrol edin.

6. Gaz tahliye hatlarını cihazdan sökün.
 - Hatların sökümü sırasında, cihazın blokajlarının dönmemesine dikkat edin.
 - Hatları yavaşça ayırın ve cihazda kalan suyun dışarı akan kısmını gerekirse bir kapta toplayın.
7. Cihazı tesis alanından çıkarın.
8. Cihazda kalan suyu tamamen boşaltın.
 - Cihazdaki gaz tahliye hattı bağlantılarını açın.
 - Cihazda kalan suyu uygun bir kapta toplayın.

Cihazın sökümü tamamlanmıştır.

12 Bertaraf Etme

Kullanılmış bileşenlerin bilinçli veya bilinçsiz olarak kullanılmaya devam edilmesi kişiler, çevre ve tesis için risk oluşmasına neden olabilir.

Bu nedenle aşağıdaki hususlara dikkat edin:

- İşletici usulüne uygun şekilde bertaraf etmekten sorumludur.
- Bertaraf etme işlemi sadece uzman personel tarafından yapılmalıdır.
- Kullanım ömrünün sonunda, tesisi muhtelif ayrılabilir parçalar halinde söküp ve geri dönüşüm için uzman bir şirkete gönderin.



Bilgi!

Aşağıda belirtilen malzemeler tam olarak geri dönüştürülebilir:

- EPP (Genleştirilmiş polipropilen köpüğü) (Gövde)
- ABS (akrinonitril butadiyen stiren) (kumanda ön kapağı)
- PP (polipropilen) (kumanda arka kapağı)

13 Ek

13.1 Reflex Fabrika Müşteri Hizmetleri

Merkezi fabrika müşteri hizmetleri

Merkez: Telefon: +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 Garanti

İlgili yasal garanti hükümleri geçerlidir.

13.3 Uygunluk / Normlar

Cihazın uygunluk açıklamaları, Reflex ana sayfasında yer almaktadır.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Bunun yerine QR kodunu da taratabilirsiniz:



1	Napotki k navodilom za obratovanje.....	395			
2	Odgovornost in garancija	395			
3	Varnost	395			
3.1	Pojasnitev simbolov.....	395			
3.2	Zahteve, ki jih mora osebje izpolnjevati	396			
3.3	Osebna zaščitna oprema	396			
3.4	Namenska uporaba.....	396			
3.5	Nedopustni obratovalni pogoji	397			
3.6	Ostala tveganja.....	397			
4	Opis aparata.....	398			
4.1	Pregledni prikaz.....	398			
4.2	Identifikacija	398			
4.3	Delovanje	398			
4.4	Obseg dobave.....	400			
4.5	Opcijska dodatna oprema.....	401			
5	Tehnični podatki.....	401			
5.1	Elektrika.....	401			
5.2	Mere in priključki.....	402			
5.3	Obratovanje.....	402			
6	Montaža.....	402			
6.1	Preverjanje dobavnega stanja	403			
6.2	Priprave	403			
6.3	Izvedba	404			
6.3.1	Montaža prigradnih delov..	404			
6.3.2	Stenska montaža.....	405			
6.3.3	Vod za razplinjanje k napravi	405			
6.4	Različice prekllopov in napajanja	406			
6.4.1	Od tlaka odvisno napajanje Magcontrol	407			
6.4.2	Od nivoja odvisno napajanje Levelcontrol	407			
6.5	Električni priključek	408			
6.5.1	Priključni načrt	409			
6.6	Potrdilo o montaži in zagonu	410			
7	Zagon	410			
7.1	Pogoji za zagon	410			
7.2	Nastavitev minimalnega obratovalnega tlaka za Magcontrol	411			
7.3	Polnjenje aparat z vodo	412			
7.4	Zagon avtomatskega obratovanja.....	412			
8	Obratovanje	413			
8.1	Obratovalni načini	413			
8.1.1	Avtomatsko obratovanje ...	413			
8.1.2	Ustavitevno obratovanje....	413			
8.1.3	Ponovni zagon	413			
9	Krmilje.....	413			
9.1	Reflex Control Smart.....	413			
9.2	Posluževanje upravljalnega polja	414			
9.3	Ročno napajanje	414			
9.4	Sporočila.....	415			
9.5	Reset	416			
10	Vzdrževanje	417			
10.1	Vzdrževalni načrt	418			
10.1.1	Čiščenje prestreznika nesnage	418			
11	Demontaža	418			
12	Odstranitev	420			
13	Dodatek.....	420			
13.1	Servisna služba podjetja Reflex.....	420			
13.2	Jamčenje.....	420			
13.3	Skladnost/Standardi	420			

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 postavitev (za zaščito pred nesrečami, varstvo okolja, varno in strokovno pravilno delo itd.).



Napotek!

Vsak, kdor bo ta aparat montiral ali na njem opravljal druga dela, je dolžen ta Navodila za obratovanje 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
- odprtja ohišja električnega krmilja
- 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 izvedejo strokovnjaki.

3 Varnost

3.1 Pojasnitev simbolov

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 osebeje izpolnjevati

Montažna dela in upravljanje stroja pri obratovanju smejo izvajati samo strokovnjaki in osebe, ki so bili v delo posebej uvedeni.

Električno priključitev in kabelsko napeljavo aparata naj vam izvede strokovnjak v skladu z veljavnimi državnimi in lokalnimi predpisi.

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 predviden za uporabo v sistemih naprav za stacionarne grelne in hladilne obtoke. Napravo je dopustno poganjati samo v zaprtih, proti koroziji tehnično zaščitnih sistemih z vodo, ki ima naslednje lastnosti:

- ne povzroča korozije
- kemijsko ni agresivna
- ni strupena.

Zmanjšajte dovod kisika iz zraka v cel sistem naprav in v napajanje vode.

Napotek!

Zagotovite, da bo kakovost napajalne vode ustrezala zadevnim državnim predpisom.

- Na primer v Nemčiji sta to: VDI 2035 ali SIA 384-1.

Napotek!

- Za dolgotrajno zagotovitev nemotenega obratovanja sistema je za naprave, ki obratujejo z mešanico vode in glikola, obvezno treba uporabljati glikol, ki vsebuje inhibitorje za preprečevanje korozije. Še naprej poskrbite, da zaradi substanc v vodi ne bo nastajala pena. Ta bi lahko ogrožala delovanje celega vakuumskega razplinjanja s pršilno cevjo, ker bi lahko prišlo do nabiranja usedlin v odzračevalniku in s tem do nastajanja netesnosti.
- Merodajno je za specifične lastnosti in mešalno razmerje mešanic vode in glikola treba vedno upoštevati podatke zadevnega proizvajalca.
- Glikolov različnih vrst med seboj ni dopustno mešati, koncentracijo pa je praviloma treba letno preverjati (glejte podatke proizvajalca).

3.5 Nedopustni obratovalni pogoji

Aparat ni primeren za uporabo pri naslednjih pogojih:

- za zunanjo uporabo,
- pri uporabi mineralnih olj,
- pri delu z vnetljivimi mediji,
- pri uporabi destilirane vode.



Napotek!

Izvajanje sprememb na hidravliki ali posegi v stikalno vezje niso dovoljeni.

3.6 Ostala tveganja

Ta aparat je izdelan po aktualnem stanju tehnike. Kljub temu ostalih tveganj ni mogoče izključiti.



OPOZORILO

Nevarnost požara zaradi odprtih virov vžiga

Ohišje aparata je iz gorljivih materialov in je občutljivo na vročino.

- Preprečite ekstremno vročino in vire vžiga (plamen ali iskre).



PREVIDNO

Nevarnost, da se na vročih površinah opečete

Pri grelnih napravah lahko zaradi previsoke temperature površine pride do opeklin kože.

- Nosite zaščitne rokavice.
- Namestite v bližini aparata 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 naprava v breztlaknem stanju, preden boste na priključkih izvajali montažna, demontažna ali vzdrževalna dela.



PREVIDNO

Nevarnost poškodb pri stiku z vodo, ki vsebuje glikol

V sistemu naprav za hladilnih obtoke lahko pri stiku z vodo, ki vsebuje glikol, pride do draženja kože in oči.

- Nosite osebno zaščitno opremo (na primer zaščitno obleko, zaščitne rokavice in zaščitna očala).



PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi visoke teže aparata

Zaradi teže aparata obstaja nevarnost telesnih poškodb ali nesreč.

- Pri montaži in demontaži naj vam pri delu pomaga še ena oseba.

POZOR

Škoda na aparatu, nastala pri transportu

Nepravilno prevažanje lahko aparat poškoduje.

- Ščitite priključke pred poškodbami s primernim pokrovom.

4 Opis aparata

Servitec je enota za razplinjanje in napajanje. Glavna področja uporabe so grelni in hladilni krogotoki ter sistemi naprav, v katerih je treba preprečevati obratovalne motnje zaradi raztopljenih ali prostih plinov. Servitec nudi naslednje zagotovljene funkcije:

- Zrak se ne vsesava direktno pri nadziranju vzdrževanja tlaka s samodejnim napajanjem.
- Preprečeni so cirkulacijski problemi zaradi prostih mehurčkov v vodi v obtoku.
- Vodi za polnjenje in napajanje se odvzema kisik, kar zmanjšuje korozijo in zaradi tega nastalo škodo.

4.1 Pregledni prikaz

Pregledni prikaz se nahaja na začetku navodil za obratovanje.

1	Priključek Napajalni vod WC
2	Krmilje
3	Vhod za vodo, bogato s plini / sistemska stran DC
4	Odzračevalnik
5	Protipovratni ventil na odzračevalniku
6	Tipska tablica
7	Prestreznik nesnage
8	Izhod za razplinjeno vodo / sistemska stran DC

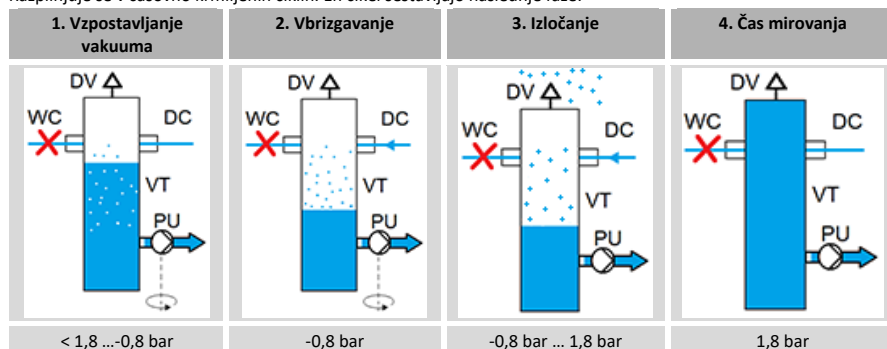
9	Motorna krogelna pipa na sistemske strani
10	Črpalka
11	Pršilna cev
12	Tlačni senzor
13	Motorna krogelna pipa na napajalni strani
WC	Priključek za napajanje
DC	Priključek za razplinjanje • Izhod za razplinjeno vodo • Vhod za vodo, bogato s plini

4.2 Identifikacija

Na tipski tablici odčitajte podatke o proizvajalcu, leto izdelave, proizvodno številko ter tehnične podatke.

4.3 Delovanje

Aparat je primeren za razplinjanje vode iz naprave in napajalne vode. Iz vode odstranjuje do 90 % raztopljenih plinov. Razplinjuje se v časovno krmiljenih ciklih. En cikel sestavljajo naslednje faze:



1. Vzpostavljanje vakuuma	2. Vbrizgavanje	3. Izločanje	4. Čas mirovanja
Voda obogatena s plinom se vbrizgava v pršilno cev. Črpalka odvzema pršilni cevi več vode kot se je lahko skozi šobo dovaja.	Delni tokovi vode naprave oz. napajalne vode se v pršilni cevi fino razpršujejo. Velika površina razpršene vode in padec nasičenja plina do vakuuma vodita k razplinjanju vode. Razplinjena voda se prek črpalke dovaja spet nazaj v napravo.	Črpalka se izklopi. Proces razplinjanja se nadaljuje in nivo vode v vakuumski pršilni cevi narašča. Plini, ki so se ločili od vode, se izločijo skozi razplinjalni ventil.	Naprava miruje, dokler se ne zažene naslednji cikel.

Hladilni sistem za vodo $\leq 30^{\circ}\text{C}$, tlak v sistemu naprav: 1,8 bar, razplinjanje sistema naprav DC v obratovanju, razplinjanje med napajanjem WC zaprto.

Razplinjanje

Cel postopek razplinjanja se regulira hidravlično s pomočjo integriranega tlačnega senzorja in krmilja aparata. Obratovalna stanja se nadzirajo in jih lahko od krmilja aparata prek pametnega telefona z aplikacijo Reflex Control Smart priključite ter si jih prikažete.

- **Trajno razplinjanje:** (priperno po zagonu in popravilih)
Za trajno razplinjanje, dolgo več ur ali dni z zaporednimi razplinjalnimi cikli brez premorov.
- **Intervalno razplinjanje:** (primerne za trajno obratovanje)
Intervalno razplinjanje je sestavljeno iz omejenega števila razplinjalnih ciklov. Med intervali so določeno dolgi premori.
- **Razplinjanje med napajanjem:**
Razplinjanje med napajanjem se med trajnim in intervalnim razplinjanjem samodejno vklopi v obratovalnih načinih Magcontrol in Levelcontrol z vsakim zahtevkom po napajanju. Napajalna količina se nadzira s časom napajanja in napajalnimi cikli.

Različice napajanja

Za aparat obstajata dve različici napajanja. Ti se izbereta v krmilju in nastavitvi za aparat:

- **Magcontrol** (za naprave z membranskimi tlačnimi razteznimi posodami):
S pomočjo integriranega tlačnega senzorja „PIS“ se tlak v ogrevalnem ali hladilnem sistemu registrira in nadzoruje. Če pade tlak pod izračunani polnilni tlak, se aktivira razplinjanje pri napajanju.
- **Kontrola nivoja (Levelcontrol)** (za naprave z enotami za vzdrževanje tlaka):
Na enoti za vzdrževanje tlaka se nivo vode v njenih razteznih posodah določi s pomočjo tlačnega merilnika „LIS“. Funkcija napajanja se sproži z zunanjim 230 voltnim signalom.

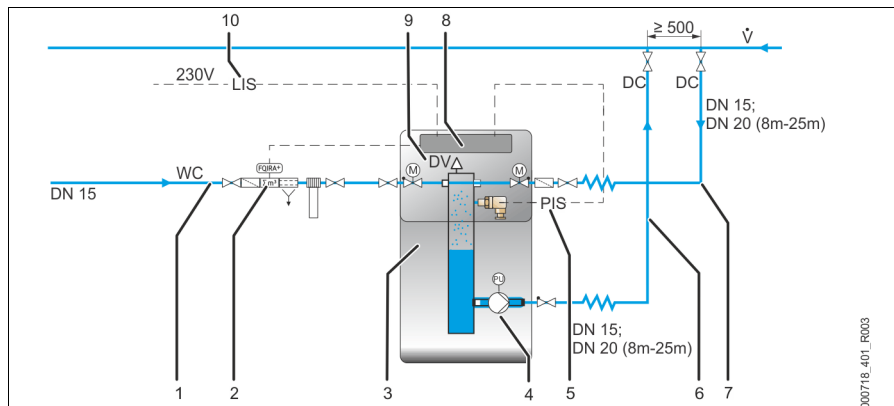
Če ni izbrana nobena od zgoraj opisanih različic napajanja, izberite z aplikacijo Reflex Control Smart naslednje:

- **"Keine"** (nobena): Samodejno napajanje se izklopi. Izvajalo se bo sistemsko razplinjanje, neodvisno od tlaka. Samodejno nadziranje tlaka v sistemu je treba zagotoviti na zunanji način.



Napotek!

- Od dolžine voda 8 m priporočamo, da vsakič izberete naslednji večji nazivni premer DN 20. • maks. dolžina voda 25 m.



1	Napajalni vod „WC“, nazivni premer DN 15
2	Opcijski dodatni aparat
3	Naprava
4	Črpalka „PU“
5	Tlačni senzor „PIS“ aparata

6	Vod za razplinjanje „DC“ (razplinjena voda k sistemu naprav), nazivni premer DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
7	Vod za razplinjanje „DC“ (voda, bogata s plini, od sistema naprav), nazivni premer DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
8	Krmilje aparata
9	Razplinjalni ventil „DV“
10	230 voltni signal - zunanja zahteva po napajanju s strani enote za vzdrževanje tlaka

Napotek!

Zagotovite pravilno povezavo aparata v sistem naprav.

- Še posebej pri različici napajanja Levelcontrol mora biti priključen priključni vod 230 Volt za zunanjo zahtevo po napajanju enote za vzdrževanje tlaka do aparata.
- V stanju izdobave je samodejno napajanje izklopljeno. Ročno napajanje se lahko izvaja z NSP-tipko na aparatu, 9.3 "Ročno napajanje", 414. Pri upravljanju prek aplikacije Reflex Control Smart App se to prikaže in izbire pod izbiro različice napajanja "Nobena".

4.4 Obseg dobave

Pri prvi dobavi je dobavni obseg naveden na dobavnici, vsebina pa je prikazana na embalaži.

Po prejemu blaga takoj preverite ali so vsebovani vsi deli in le-te pregledjte glede na poškodbe. Morebitno transportno škodo takoj javite proizvajalcu oz. dobavitelju.

Osnovna oprema za razplinjanje:

- naprava
- 3 krogelne pipe za priključke za razplinjanje in napajanje
- navodila za obratovanje

4.5 Opcijska dodatna oprema

Za napravo je dobavljiva naslednja dodatna oprema:

Fillset • za napajanje vode.	Polnilni komplet Fillset z vgrajenim sistemskim ločilnikom, vodnim števcem, prestreznikom nesnage in zaporami za napajalni vod „WC“.
Fillset Impuls s kontaktnim vodnim števcem FQIRA+ • za napajanje vode.	Če vgradite polnilni komplet "Fillset Impuls" s kontaktnim vodnim števcem FQIRA+ v napajalni vod za vodo, lahko naprave za mehčanje vode Fillsoft kontrolirajo celo količino napajanja. Obratovalna varnost naprave je zagotovljena, prav tako je preprečeno avtomatsko napajanje pri večjih izgubah vode ali majhni prepustnosti.
Vmesnik RS-485	Prek tega vmesnika lahko vklopite informacije krmilja, ki jih nato lahko uporabite za komunikacijo z vodilno centralo ali drugimi aparati. Prek RS-485 lahko upravljate naslednje vmesnike: • Modbus RTU (vgrajen) Postavitev prenešenih podatkov najdete v aplikaciji Reflex Control Smart. Drugi moduli po naročilu
Fillsoft – za mehčanje napajalne vode iz omrežja pitne vode.	Fillsoft priklopite med Fillset in aparat. Krmilje aparata vrednoti dodatne količine in signalizira potrebno menjavo mehčalne patrone.
Reflexomat – za naprave z enotami za vzdrževanje tlaka.	Napajanje poteka v odvisnosti od nivoja vode, merjenega s senzorjem nivoja „US“ Reflexomata v raztezni posodi enote za vzdrževanje tlaka. Pri potrebi po napajanju aktivira Reflexomat prek 230V-signala funkcijo napajanja naprave Servitec.



Napotek!

Z opremo dobavimo tudi posamezna navodila za montažo, obratovanje in vzdrževanje.

5 Tehnični podatki



Napotek!

Naslednje vrednosti veljajo za vse sisteme naprav:

– Dopustna obratovalna temperatura:	70° C
– Dopustna obratovalna temperatura napajalne vode:	0 °C – 30 °C
– Dopustna temperatura okolice:	0 °C – 35 °C
– Dopustni obratovalni nadtlak:	8 bar
– Maksimalni tlak dotoka za napajanje:	6 bar
– Največja moč napajanja:	≤ 0,08 m³/h
– Stopnja izločanja raztopljenih plinov:	≤ 90 %
– Stopnja izločanja prostih plinov:	100 %
– Stopnja zaščite:	IP 42

5.1 Električna

Tip	Električna moč (kW)	Električni priključek (V / Hz)	Varovalka (A)	Število vmesnikov RS-485	Nivo zvočnega tlaka (dB)*
Servitec S	0,2	230 / 50	8	1 kos	54

* Naprava ustreza emisijski vrednosti črpalke pri pogojih v laboratoriju.

5.2 Mere in priključki

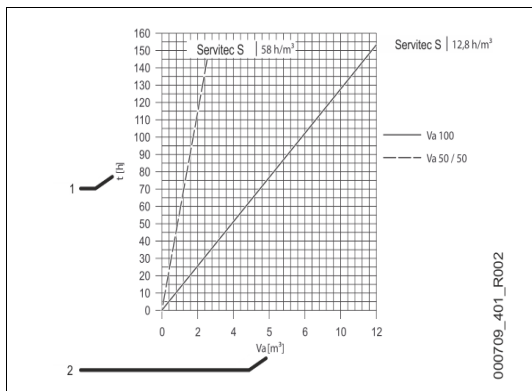
Tip	Teža (kg)	Višina (mm)	Širina (mm)	Globina (mm)	Priključek za razplinjanje aparata	Priključek za razplinjanje naprave	Priključek za napajanje
Servitec S	12,4	572	340	211	NN ½ cole	NN ½ cole	NN ½ cole

5.3 Obratovanje

Tip	Volumen naprave (100% voda) (m³)	Volumen naprave (50% voda 50% glikol) (m³)	Delovni tlak (bar)	Dopustni obratovalni nadtlak (bar)	Temperatura obratovanja (°C)
Servitec S	6	4	0,5 – 4,5	8	> 0 – 70

Orientacijske vrednosti za maksimalni volumen naprave „Va“, ki ga je pri ekstremnih pogojih zagona in zmanjšanju dušika treba razpliniti od 18 mg/l na 10 mg/l.

- 1 Trajno razplinjanje „t“ [h]
- 2 Volumen naprave „Va“ [m³]



6 Montaža

! NEVARNOST

Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara.

Pri dotikanju sklopov, ki so pod napetostjo, se lahko življenjsko nevarno poškodujete.

- Zagotovite, da bo naprava, v katero se aparat montira, preklopljena v breznapetostno stanje.
- Zagotovite, da druge osebe naprave ne bodo mogle vklopiti.
- Zagotovite, da bodo montažna dela na električnem priključku aparata izvajali samo električarji in v skladu z elektrotehničnimi pravili.

! PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine

Na priključkih lahko pri napačni montaži, demontaži ali vzdrževanju pride do opeklin in poškodb, če začne nenadoma brizgati ven vroča voda ali vroča para pod tlakom.

- Zagotovite strokovno montažo, demontažo ali vzdrževalna dela.
- Zagotovite, da bo naprava v breztlaknem stanju, preden boste na priključkih izvajali montažna, demontažna 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.
- Namestite v bližini aparata ustrezna opozorila.

**PREVIDNO****Nevarnost poškodb zaradi padcev ali udarcev**

Udarnine zaradi padcev ali udarcev ob dele naprave med montažo.

- Nosite osebno zaščitno opremo (zaščitno čelado, zaščitno obleko, zaščitne rokavice, varnostne čevlje).

**Napotek!**

Potrdite pravilno strokovno montažo in zagon v potrdilu o montaži, zagonu in vzdrževanju. To je pogoj za veljavno garancijo.

- Prvi zagon in letno vzdrževanje naj vam izvedejo strokovnjaki.

6.1 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.

6.2 Priprave**Stanje dobavljene naprave:**

- Preverite vijake zveze naprave na trdno sedišče. Pritegnite vijake, če je potrebno.

Za priključitev aparata na sistem naprav pripravite:

- neoviran dostop do sistema naprav.
- Dobro prezračen prostor, kjer ni zmrzali. Temperatura v prostoru > 0 - 35 °C.
- Odtok za vodo od praznjenja.
- Priključek za polnjenje: DN 15 po DIN EN 1717.
- Električni priključek: 230 V~, 50 Hz, 8 A s predhodno zvezanim FI-zaščitnim stikalom (prožilni tok 0,03 A).

**Napotek!**

Na točkah priklopa v cevno napeljavo je treba uporabiti zapore.

**Napotek!**

Obvezna je priključitev na obstoječo cevno napeljavo z gibko cevno povezavo (še posebej v stavbah z visokimi zahtevami po zvočni izolaciji).

**Napotek!**

Pritrditev na steno je treba izvesti zvočno ločeno (še posebej v stavbah, kjer so zahteve po zvočni izolaciji zelo visoke).

6.3 Izvedba



PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi prevrnitve aparata

Nevarnost udarcev ali zmečkanin zaradi prevrnitve aparata.

- Zagotovite zadostno stojnost aparata na mestu postavitve.
- Obtežite odstavno površino transportne enote aparata s primernimi pomožnimi sredstvi.



Napotek!

S premikanjem bremena na drugo mesto uporabe se lahko pri aparatu vijačne zveze zrahljajo.

- Pred uporabo aparata preverite vijačne zveze, sli so trdne.



Napotek!

Zagotovite, da bodo priključki tesni.

- Pri povezavi aparata v sistem naprav je treba paziti, da priključki za razplinjanje in napajanje ne bodo zamenjani in zasukani.

Storite naslednje:

- Priključite aparat na strani povratka sistema naprav.
 - S tem boste zagotovili, da bo obratoval v dopustnem tlačnem in temperaturnem območju.
- Priključite aparat na sistem naprav z dodajanjem povratka ali hidravlično kretnico pred točko mešanja.
 - S tem boste zagotovili razplinjanje vode v glavnem volumenskem toku „V“ pri temperaturah $\leq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$.

POZOR – Škoda zaradi nepravilno izvedenega priključka! • Pazite na dodatne obremenitve aparata zaradi priključkov cevovodov ali zvez gibkih cevi s sistemom naprav. Priključki ne smejo biti montirani v sistem naprav pod napetostjo. Če je potrebno, podprite cevovode in aparate.

POZOR – Materialna škoda zaradi netesnosti! Materialna škoda na sistemu naprav zaradi netesnosti na priključnih vodih k aparatu. Uporabite priključne vode z ustrežno obstojnostjo proti sistemski temperaturi sistema naprav.

Aparat je predmontiran in ga je treba prilagoditi lokalnim pogojem sistema naprav.

Storite naslednje:

1. Kompletirajte na strani vode priključke od aparata do sistema naprav.
2. Kompletirajte električni priključek po spončnem načrtu, 6.5 "Električni priključek", 408.



Napotek!

Pri izvedbi priključkov pazite, da bo mogoče armature zlahka posluževati in priključne vode dobro napeljati.

6.3.1 Montaža prigradnih delov

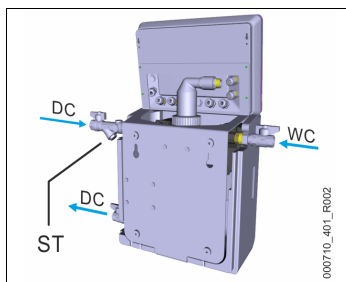


Napotek!

Upoštevajte k temu tudi prikaze na pilogi.

Montirajte krogelne pipe na aparat.

1. Montirajte krogelno pipo za priključek za napajanje „WC“ (zeleni ročaj) na aparatu.
 - Če napajanja z vodo ne boste priključili, je treba priključek „WC“ zapreti s slepim zamaškom navoja G ½ cole.
2. Montirajte na strani sistema priključek krogelne pipe z lovilnikom nesnage „ST“ (modri ročaj) na vходу „DC“ na aparat.
3. Montirajte na strani sistema priključek krogelne pipe (rdeči ročaj) na vходу „DC“ na aparat.



6.3.2 Stenska montaža

Aparat montirajte na steno s pomočjo izvrtin, ki so predvidene na hrbtni strani aparata. Pritrjevala izberite na mestu postavitve v skladu z izvedbo stene in težo aparata.

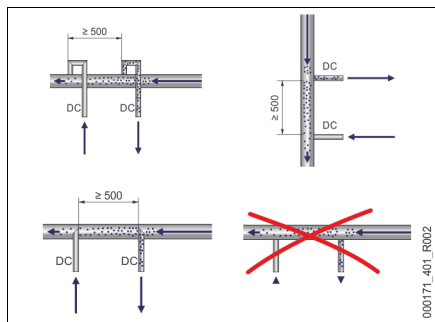
Za zmanjšanje prenosa zvoka (resonanc) je treba montažo izvesti zvočno ločeno.

6.3.3 Vod za razplinjanje k napravi

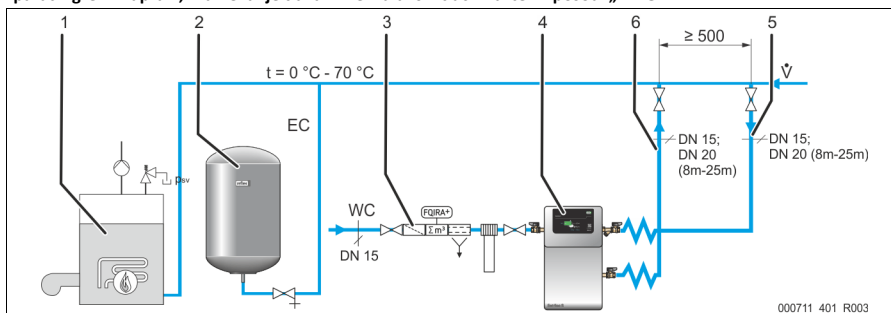
Podroben prikaz povezave voda za razplinjanje „DC“

Povežite vode za razplinjanje „DC“ na naslednji način:

- Preprečite preobremenjevanje prestreznika nesnage „ST“ od naprave zaradi vstopa grobe nesnage.
- Povežite razplinjevalni vod, bogat s plini „DC“, pred razplinjevalni vod, ki vodi malo plinov (v smeri strujanja toka naprave).
- Povezavo izvedite po možnosti na strani povratka sistema naprav.
 - Temperatura vode mora ležati v območju 0 °C – 70 °C.



Aparat v grelni napravi, vzdrževanje tlaka v membranski tlačni raztezni posodi „MAG“



1	Grelna naprava
2	Membranska tlačna raztezna posoda
3	Opcijski dodatni aparat, Ψ 4.5 "Opcijska dodatna oprema", 401

4	Naprava
5	Vod za razplinjanje „DC“ (voda, obogatena s plinom)
6	Vod za razplinjanje „DC“ (razplinjena voda)

Storite naslednje:

- Prikluček voda za razplinjanje „DC“ izvedete v glavnem volumenskem toku „V“ sistema naprav.
- Aparat potrebuje dva voda za razplinjanje za sistem naprav.
 - En vod za razplinjanje za s plini bogato vodo od sistema naprav
 - En vod za razplinjanje za s plini revno vodo k sistemu naprav.
- Montirajte vode za raplinjanje v bližini razteznega voda „EC“.
 - Na ta način zagotovite stabilna tlačna razmerja.



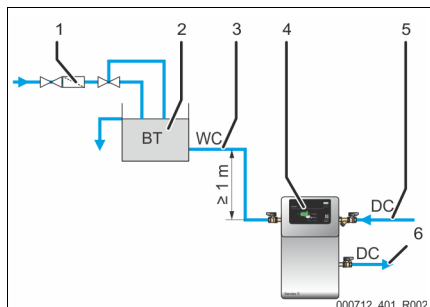
Napotek!

Upoštevajte priključitev v glavnem volumenskem toku „V“; predvsem pri stikalnih različicah s hidravličnimi smernicami in mešanimi vodi iz povratka.

- Različice preklapov in napajanja, Ψ 6.4 "Različice preklapov in napajanja", 406.

6.3.3.1 Napajalni vod za vodo

1	Prestreznik nesnage „ST“
2	Od omrežja ločen rezervoar „BT“
3	Napajalni vod za vodo „WC“
4	Naprava
5	Vod za razplinjanje „DC“ (voda, obogatena s plinom)
6	Vod za razplinjanje „DC“ (razplinjena voda)



Upoštevajte naslednje pogoje pri napajanju z vodo:

- Pri napajanju z vodo prek od omrežja ločenega rezervoarja „BT“ mora njegov spodnji rob ležati najmanj 1 m nad črpalko „PU“ naprave.
- Zaprite priključek napajalnega voda „WC“, če ni priključen noben napajalni vod.
- Z aplikacijo Reflex Control Smart nastavite različico napajanja na „Nobena“.
- Instalirajte najmanj en lovilnik nesnage „ST“ s širino mrežne luknje $\leq 0,25$ mm v bližini aparata pri napajalnem vodu „WC“ (3).



Napotek!

Preprečite pojave motnje aparata.

- Nastavite ročno napajanje z vodo k sistemu naprav.



Napotek!

Če znaša stagnacijski tlak več kot 6 bar, uporabite regulator tlaka v napajalnem vodu „WC“.

6.4 Različice preklpov in napajanja

Aparat omogoča 3 različici napajanja:

- Od tlaka odvisno napajanje „Magcontrol“.
 - Pri sistemu naprav z membransko tlačno raztežno posodo.
- Od nivoja odvisno napajanje „Levelcontrol“.
 - Pri sistemu naprav z enoto za vzdrževanje tlaka.
- Ni napajanja
 - Ni samodejnega napajanja. Pri upravljanju prek aplikacije Reflex Control Smart App se to prikaže in izbere pod izbiro različine napajanja "Nobena".

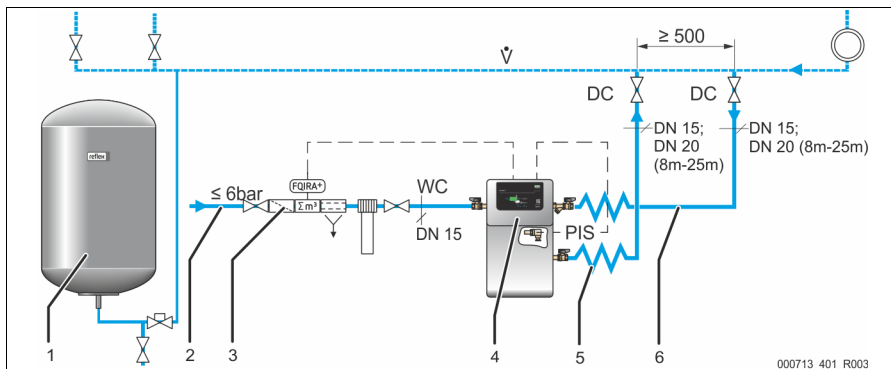


Napotek!

Pri od nivoja neodvisnem napajanju „Levelcontrol“ se lahko izvaja ročno napajanje z NSP-tipko na aparatu, 9.3 "Ročno napajanje", 414.

Pri različici „Magcontrol“ ročno napajanje ni mogoče.

6.4.1 Od tlaka odvisno napajanje Magcontrol



1	Membranska tlačna raztezna posoda
2	Napajalni vod za vodo „WC“
3	Opcijski ek cihaz, 4.5 "Opcijski Ek Donanım", 373

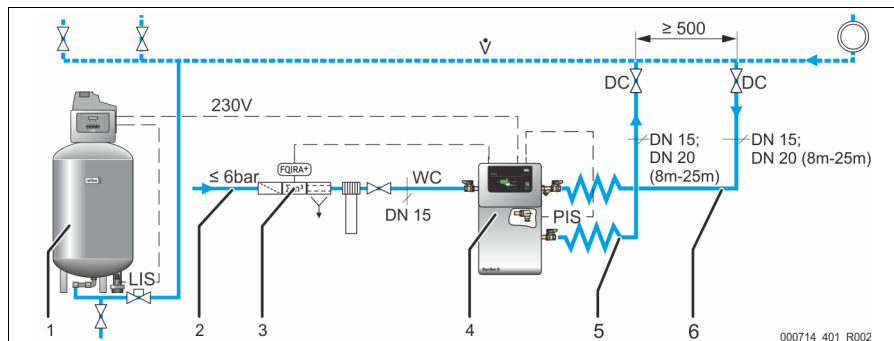
4	Naprava
5	Vod za razplinjanje „DC“ (razplinjena voda)
6	Vod za razplinjanje „DC“ (voda, obogatena s plinom)
PIS	Tlačni senzor

Z aplikacijo Reflex Control Smart (§ 9.1 "Reflex Control Smart", 413) nastavite obratovalni način „Magcontrol“. Ta obratovalni način velja za napajanje s svežo vodo v sistemih naprav z membransko tlačno raztezno posodo. Voda se napaja neodvisno od tlaka v sistemu naprav in nastavljenega minimalnega obratovalnega tlaka p0 (§ 7.2 "Nastavitev minimalnega obratovalnega tlaka za Magcontrol", 411). Za to potreben senzor za tlak je integriran v aparat. Priključke vodov za razplinjanje je treba izvesti v bližini membranske tlačne raztezne posode. Na ta način se zagotovi nadziranje tlaka za napajanje vode.

6.4.2 Od nivoja odvisno napajanje Levelcontrol

Z aplikacijo Reflex Control Smart se nastavi obratovalni način „Levelcontrol“, § 9.1 "Reflex Control Smart", 413. Ta obratovalni način velja za naprave za enotami za vzdrževanje tlaka in omogoča elastični način obratovanja s konstantnim tlakom.

Napajanje z vodo se izvaja prek merjenega nivoja polnjenja v raztezni posodi enote za vzdrževanje tlaka. Tlačni merilnik „LIS“ registrira nivo polnjenja in ga posreduje krmilju enote za vzdrževanje tlaka. Ta da signal 230 V krmilju aparata, če je nivo polnitve v raztezni posodi prenizek. Krmilje aparata regulira motorni krmilnik potne motorne krogelne pipe v napajalnem vodu "WC". Na podlagi tega se voda kontrolirano napaja z nadziranjem časa in ciklov napajanja.



000714_401_R002

1	Enota za vzdrževanje tlaka
2	Napajalni vod za vodo „WC“
3	Opsiyonel ek cihaz, 4.5 "Opsiyonel Ek Donanim", 373

4	Naprava
5	Vod za razplinjanje „DC“ (razplinjena voda)
6	Vod za razplinjanje „DC“ (voda, obogatena s plinom)
PIS	Tlačni senzor

6.5 Električni priključek



NEVARNOST

Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara.

Pri dotikanju sklopov, ki so pod napetostjo, se lahko življenjsko nevarno poškodujete.

- Zagotovite, da bo naprava, v katero se aparat montira, preklapljena v breznapetostno stanje.
- Zagotovite, da druge osebe naprave ne bodo mogle vklopiti.
- Zagotovite, da bodo montažna dela na električnem priključku aparata izvajali samo električarji in v skladu z elektrotehničnimi pravili.

Naslednji opisi veljajo za standardne naprave in se omejujejo na priključke, ki jih je treba izdelati na mestu postavitve.

1. Vključite napravo v breznapetostno stanje in jo zavarujte pred ponovnim vklopom.
2. Odzemite pokrove.

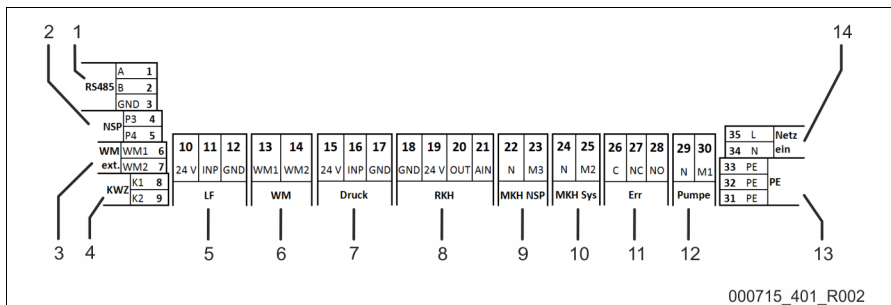


NEVARNOST Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara. Kljub temu, da ste izvlekli omrežni vtič iz vtičnice za napajanje, so lahko deli platine aparata še vedno pod napetostjo 230 V. Preden boste odstranili pokrove, krmilje aparata v celoti izklopite iz napajanja. — Preverite, da platina ni pod napetostjo.

3. Uporabite vijaki spojnik za kable, ki ustreza zadevnemu kablu. 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.
 - Upoštevajte zaščito na mestu postavitve vrednosti priključne moči aparata, 5 "Tehnični podatki", 401.
6. Montirajte pokrov.
7. Priključite omrežni vtič na vtičnico oskrbe z napetostjo 230 V.
8. Vključite napravo.

Električni priključek je izdelan.

6.5.1 Priključni načrt



Pozicijska številka	Številka sponke	Signal	Funkcija	Kabelska povezava
1	1	Ozemljitev (GND)	RS485-vmesnik	Na mestu postavitve, kot opcija
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Eksterna zahteva po napajanju	Na mestu postavitve, kot opcija
	5	P4		
3	6	WM1	Pomanjkanje vode zunanje - digitalni vhod.	Na mestu postavitve, kot opcija
	7	WM2		
4	8	K1	Kontaktni vodni števec	Na mestu postavitve, kot opcija
	9	K2		
5	10	24 V	Senzor za prevodnost - analogni vhod 4-20 mA	Na mestu postavitve, kot opcija
	11	INP		
	12	Ozemljitev (GND)		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Tlačni senzor - analogni vhod 4-20 mA	tovarniško
	16	INP		
	17	Ozemljitev (GND)		
8	18	Ozemljitev (GND)	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		

Pozicijska številka	Številka sponke	Signal	Funkcija	Kabelska povezava
9	22	N	Motorna krogelna pipa na napajalni strani	tovarniško
	23	M3		
10	24	N	Motorna krogelna pipa na sistemski strani	tovarniško
	25	M2		
11	26	C	Zbirni moteči kontakt brez potenciala (maks. 230 V / 8 A)	Na mestu postavitve, kot opcija
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Črpalka „PU“ za razplinjanje.	tovarniško
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Ozemljitev	tovarniško
14	33	PE	Oskrba z napetostjo 230 V prek kabla z omrežnim vtičem.	tovarniško
	34	N		
	35	L		

6.6 Potrdilo o montaži in zagonu



Napotek!

Potrdilo o montaži in zagonu se nahaja na koncu Navodil za uporabo.

7 Zagon



Napotek!

Vzdrževalna dela naj izvajajo in potrdijo samo strokovnjaki ali servisna služba podjetja Reflex.



Napotek!

V aplikaciji je navoljo pomoč pri zagonu, 9.1 "Reflex Control Smart", 413.

7.1 Pogoji za zagon

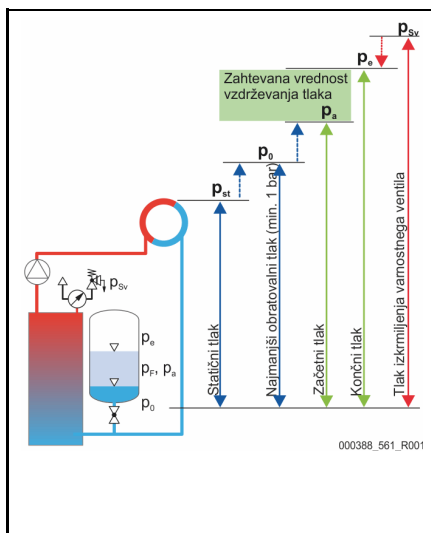
Naprava Servitec je pripravljena za prvi zagon, če so dela, ki so opisana v poglavju Montaža, v celoti zaključena.

- Servitec je postavljen.
- Priključki naprave Servitec do sistema naprav so vzpostavljeni in sistem za vzdrževanje tlaka v sistemu naprav je pripravljen za obratovanje.
 - Vod za razplinjanje k sistemu naprav.
 - Vod za razplinjanje od sistema naprav.
- Priključek na strani vode naprave Servitec za napajanje je vzpostavljen in pripravljen za obratovanje za primer avtomatskega napajanja.
- Priklučki cevovodi naprave Servitec so pred zagonom izprani, varilni odpadki in nesnaga je iz njih odstranjena.
- Sistem naprav je napolnjen z vodo, prezračen z odstranjenimi plini, tako da je zagotovljeno pretakanje skozi celoten sistem.
- Električni priključek je izdelan v skladu z državnimi in lokalnimi predpisi.

7.2 Nastavitev minimalnega obratovalnega tlaka za Magcontrol

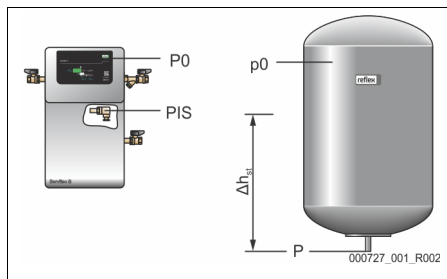
Minimalni obratovalni tlak „ p_0 “ je treba vnesti samo pri od tlaka odvisnem krmiljenem napajanju pri napravah z membransko tlačno raztezno posodo neposredno na napravi Servitec z aplikacijo za upravljanje Reflex Control Smart. Vrednost se določi prek lokacije enote za vzdrževanje tlaka.

	Opis	Izračun
p_{st}	Statični tlak	$= \text{statična višina } (h_{st})/10$
p_0	Minimalni obratovalni tlak	$= p_{st} + 0,2 \text{ bar}$ (priporočilo)
p_a	Začetni tlak (tlak pri polnjenju hladne vode)	$= p_0 + 0,3 \text{ bar}$
p_e	Končni tlak	$\leq p_{sv} - 0,5 \text{ bar}$ (za $p_{sv} \leq 5,0 \text{ bar}$)
p_{sv}	Tlak izkrmiljenja varnostnega ventila	$\geq p_0 + 1,2 \text{ bar}$ (za $p_{sv} \leq 5,0 \text{ bar}$)



Minimalni obratovalni tlak za konfiguracijo je mogoče pri prvem zagonu izračunati neposredno prek aplikacije Reflex Control Smart in ga shraniti. Vedno preverite tudi konkretni predtlak MAG-ja v napravi. Storite naslednje:

- Nastavite krmilje v aplikaciji na „Magcontrol“.
 - Določite minimalni obratovalni tlak „ p_0 “ aparata v odvisnosti od predtlaka „ p_0 “ membranske tlačne raztezne posode MAG.
- Aparat je instaliran na istem nivoju kot membranska tlačna raztezna posoda ($\Delta h_{st} = 0$).
 - $P_0 = p_0^*$
 - Aparat je instaliran nižje od membranske tlačne raztezne posode.
 - $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
 - Aparat je instaliran višje od membranske tlačne raztezne posode.
 - $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$
- * p_0 v barih, Δh_{st} v metrih



Napotek!

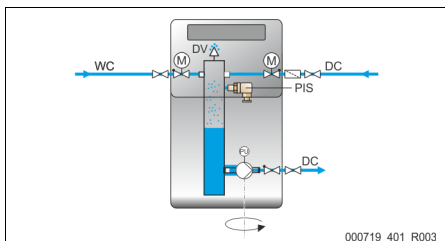
Upoštevajte direktivo načrtovanja Reflex.

- Pri načrtovanju upoštevajte, da leži delovno območje aparata v delovnem območju vzdrževanja tlaka med začetnim tlakom „ p_a “ in končnim tlakom „ p_e “.

7.3 Polnjenje aparat z vodo

Napolnite aparat prek sistema naprav.

- Po odpiranju krogelne pipe "DC" se vakuumska prišilna cev samodejno napolni pri zadostni količini vode v sistemu naprav.
- Zrak uhaja skozi razplinjalni ventil „DV“, na zunanjem manometru pa lahko odčitate tlak vode.



7.4 Zagon avtomatskega obratovanja

Če je naprava napolnjena z vodo in prezračena (brez plinov), se lahko počene avtomatsko obratovanje.

- Pritisnite tipko „Auto“ na upravljalnem polju krmilja.

Pri prvem zagonu in po izvedbi funkcije „Reset“ se samodejno izvede vakuumski preskus. Pri tem se priključita obe motorni krogleni pipi in vklopi črpalka. Med črpanjem mora biti izdelan vakuum, ki se sme znižati v 50 s največ na 0,1 bar.

Po uspešno izvedenem vakuumskem preskusu lahko zaženete avtomatsko obratovanje.

Pri prvem zagonu se avtomatsko aktivira trajno razplinjanje, da se preostali prosti in raztopljeni plini odstranijo iz sistema naprav. Časa za trajno in intervalno razplinjanje lahko v meniju za stranke aplikacije Reflex Control Smart nastavite ustrezno razmeram v sistemu naprav. Standardne nastavitve so 24 ur. Po trajnem razplinjanju sledi avtomatski preklop v intervalno razplinjanje.

Delovanje brez Reflex Control Smart

Prednastavljene Default-vrednosti so:

- Trajno razplinjanje pri prvem zagonu (24 ur).
- Nato se naprava preklopi v intervalno razplinjanje (10 ciklov na dan).



Napotek!

Trajno razplinjanje lahko s pritiskom na "Stop-tipko" prekinete. S sledečim pritiskom na "Auto"-tipko se aparat spet vklopi. Servitec S se sedaj nahaja v načinu intervalno razplinjanje (10 razplinjevalnih ciklov vsakih 24 ur).

Začetek intervalnega razplinjanja se samodejno ponastavi glede na urni čas prvega zagona. Če se prvi zagon izvede ob 15 uri, sledi po 24 urah samodejno intervalno razplinjanje z 10 cikli.



Napotek!

Prvi zagon je tukaj zaključen.



Napotek!

Najkasneje po poteku trajnega razplinjanja je treba prestreznik nesnage „ST“ v vodu za razplinjanje „DC“ očistiti, ➡ 10.1.1 "Čiščenje prestreznika nesnage", 📖 418.

8 Obratovanje

8.1 Obratovalni načini

8.1.1 Avtomatsko obratovanje

Avtomatsko obratovanje obsega oba načina obratovanja: trajno razplinjanje in intervalno razplinjanje.



Napotek!

Začetek razplinjanja določite z urnim časom pri prvem zagonu.

- Za resetiranje in novo nastavitve časov začetkov, ☞ 9.5 "Reset", 416

Trajno razplinjanje

Ta način se zažene pri prvem zagonu z Auto-tipko. Določeno dolgo se izvaja več ciklov razplinjanja brez premorov. Za dnevni čas zagona je merodajen prvi zagon.

Po končanem trajnem razplinjanju se zažene intervalno razplinjanje.

Intervalno razplinjanje

Ta način sestoji iz se ponavljajočih intervalov. Med intervali so določeno dolgi premori.

8.1.2 Ustavitveno obratovanje

Na krmilju pritisnite tipko „Stop“ za zaustavitveno obratovanje. Auto-LED na upravljalnem polju se ugasne, Stop-LED sveti.

V zaustavitvenem načinu se funkcije na nadzirajo. Črpalka je izklopljena.



Napotek!

Če je zaustavitveni način vklopljen dlje kot 4 ur, se na aparatu prikaže sporočilo o motnji, ki signalizira nenadzorovan izklop. Ta se prikaže v aplikaciji Reflex Control Smart.

8.1.3 Ponovni zagon



Napotek!

Ponovni zagon po daljšem mirovanju vklopite s pritiskom na „Auto“-tipko.

9 Krmilje

9.1 Reflex Control Smart

Z Reflex Control Smart je omogočen dostop na Servitec S prek Bluetooth s pametnim telefonom ali tablico. Aplikacija je dobavljiva v spletni trgovini App-Store (Android ali iOS), ali prek spodnje QR-kode.

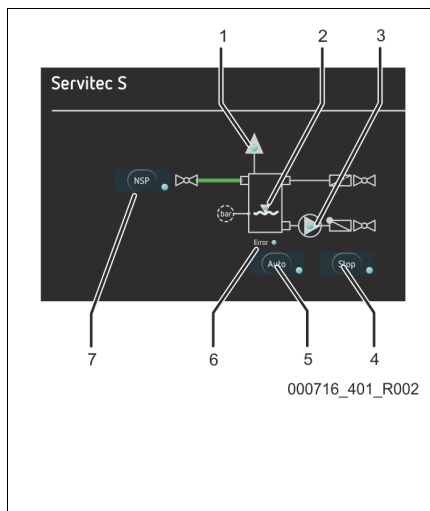


Z aplikacijo Reflex Control Smart so na voljo med drugim tudi naslednje funkcije:

- Intuitiven in samopojasnevalni meni in vodič upravljanja
- Hiter in enostaven prvi zagon (asistent prvega zagona)
- Povpraševanje po tlaku naprave
- Nastavitev obratovalnega načina Levelcontrol, Magcontrol in razplinjanja med napajanjem
- Individualno določanje parametrov načina razplinjanja (obratovalni časi za trajno in intervalno razplinjanje, število ciklov, dan v tednu in urni čas)
- Asistent za vzdrževanje in odpravo napak
- Aktualizacija programske opreme za krmiljenje naprave

9.2 Posluževanje upravljalnega polja

1	LED za razplinjanje • sveti zeleno med razplinjanjem
2	LED za nivo vode • sveti rdeče pri opozorilu
3	LED za črpalko • sveti zeleno pri obratovanju • utripa pri vakuumskem testu
4	LED Stop-tipke • za ustavitveno obratovanje • sveti rumeno
5	LED za Auto-tipko • za avtomatsko obratovanje • potrditev sporočila o motnji • sveti zeleno
6	LED za napako (Error) • sveti rdeče v primeru napake
7	NSP-tipka/LED • za ročno napajanje • sveti zeleno, če je napajanje potrebno



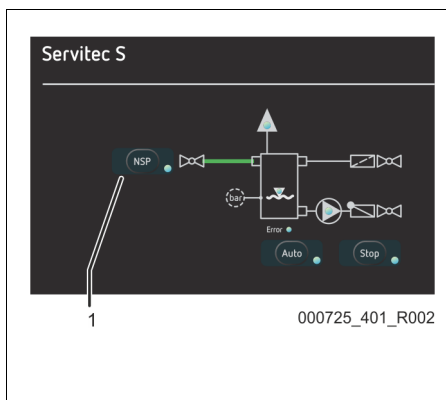
9.3 Ročno napajanje

S tipko za napajanje NSP (1) lahko ročno dovajate vodo:

- Tipko držite več kot 5 sek. dolgo pritisnjeno za vsak porast tlaka za 0,1 bar.
- Za večji porast tlaka to ponovite.

Napotek!

- S pritiskom na NSP-tipko je sistemski tlak treba nadzirati s primernim manometrom. Pri priključenih zunanji enoti za vzdrževanje tlaka (obratovalni način Levelcontrol) in v načinu obratovanja Magcontrol se nadziranje sistema tlaka in napajanje izvajata samodejno.



9.4 Sporočila

Če se med delovanjem naprave pojavijo napake, se te prikažejo z LED-jem za napako (Error) skupaj z drugimi LED-ji.

- Napako je treba potrditi s tipko Atom. Naprava ostane do potrditve v stanju napake.
- Opozoril ni treba potrditi. Naprava deluje naprej. Takoj, ko je vzrok opozorila odpravljen, se ustrezna LED ugasne.

Tabela napak

Odprava motenj je podrobno opirana tudi v aplikaciji Reflex Control Smart. Prepoznavna motenj na aparatu se kaže optično z utripajočo LED, motnje pa so navedene v naslednji preglednici.

Napaka/Sporočilo	Vzrok	Reakcija	Postavi nazaj sporočilo	LED št. / f [Hz]
01 - minimalni tlak (MAG)	1. Vrednost pod nastavljeno vrednostjo P0 2. Izguba vode v napravi 3. Motnja na črpalki 4. Okvara na raztezni posodi 5. Napajanje moteno – ali NSP-napaka	1. Preverite nastavno vrednost P0 2. - 3. Naročite kontrolo črpalke 4. Preverite tlačno raztezno posodo sistema	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1Hz
02.1 - pomanjkanje vode	1. Prestreznik nesnage zamašen. 2. Dovod je blokiran.	1. Očistite prestreznik nesnage. 2. Odprite dovod./Preverite tlak v napajalnem vodu.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 07 / 1 Hz.
02.2 - pomanjkanje vode	Podtlak se ne vzpostavi dovolj hitro. 1. Črpalka je okvarjena. 2. V črpalki je plin. 3. Ventil za razplinjanje/protipovratni ventil na hitrem odzračevalniku ne tesni. 4. Iz hitrega odzračevalnika kaplja.	1. Preverite črpalko in jo po potrebi zamenjajte. 2. + 3. Protipovratni ventil na hitrem odzračevalniku zamenjajte. 4. Preverite kakovost vode – upenjanje tekočine/zaviralec kisika. Kakovost vode moraq ustrežati VDI 2035.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz
05 - napaka vakuum	1. Ni mogoče vzpostaviti vakuum. 2. Ni mogoče vzpostaviti podtlaka.	1. Preverite črpalko. 2. Zatesnite netesno mesto na napravi.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz 01 / 1 Hz
06 - NSP-čas je prekoračen	1. Nastavljen čas je prekoračen. 2. Napajalna zmogljivost je premajhna. 3. Izguba vode v napravi.	1. Preverite nastavno vrednost. 2. Preverite dovod. 3. Preverite, ali je sistem netesen.	✓	06 / 100 Hz 07 / 100 Hz
07 - NSP-čas ciklov je prekoračen	1. Nastavna vrednost je prekoračena.	• Zatesnite netesno mesto na napravi. • Postavite števec ciklov nazaj s potrditvijo napake.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz

Napaka/Sporočilo	Vzrok	Reakcija	Postavi nazaj sporočilo	LED št. / f [Hz]
08 - merjenje tlaka (MAG)	1. Krmilje sprejema napačen signal. 2. Tlačni senzor daje vrednosti zunaj delovnega območja (4-20 mA)	• Priključite vtič tlačnega senzorja. • Preverite kabel glede na poškodbe. • Zamenjajte tlačni senzor.	✓	06 / 1 Hz
10 - maksimalni tlak	1. Nastavna vrednost $P_{max} = P_{sv} - 0,5$ bar je prekoračena	• Preverite nastavno vrednost. • Preverite tlačni senzor. • Izpustite tlak. • Preverite MAG.	✓	06 / 1 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
14 - čas izločanja	1. Vod za razplinjanje je zaprt. 2. Prestreznik nesnage zamašen.	1. Odprite vod za razplinjanje. 2. Očistite prestreznik nesnage.	✓	06 / 100 Hz 01 / 1 Hz
19 - Trajanje ustavitve > 4 ure	1. Naprava je bila dlje kot 4 uri v načinu obratovanje Ustavitev.	• Ponastavite krmilje na avtomatsko obratovanje s pritiskom na gumb Auto na napravi.	✓	06 / 100 Hz 04 Stop-LED / utripa (1 Hz)
20 - NSP-količina / količina je prekoračena	1. Nastavna vrednost je prekoračena.	• Preverite, ali je sistem netesen. • Preverite nivo polnjenja posode za napajanje. • Postavite števec nazaj.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
21 - priporočljivo je vzdrževanje	1. Intervalni čas za servis je prekoračen.	• Naročite izvedbo servisa. • Nastavno vrednost ponastavite nazaj.		Stop-LED 04 utripa. Vzporedno k temu svetijo LED-ji, ki se prikazujejo v normalnem obratovanju (vzdrževanje).
24 - mehčanje / razsoljevanje	1. Kapaciteta mehke vode prenizka. 2. Prevodnost fluida previsoka. 3. Največja doba obratovanja je prekoračena.	1. Zamenjajte mehčalno patrono (Fillsoft). 2. Zamenjajte razsoljevalno patrono (Fillsoft Zero). 3. Opravite servis in postavite števec nazaj.	✓	05 / 1 Hz 01 / 1 Hz

9.5 Reset

Reset je mogoče izvesti prek aplikacije Reflex Control Smart. V ta namen sledite navodilom aplikacije Reflex Control Smart.

Alternativno lahko napravo postavite neposredno na napravi nazaj na tovarniške nastavitve.

1. Zagotovite, da se naprava nahaja v Stop-obratovanju.
2. Pritisnite hkrati Auto-tipko in Stop-tipko dlje kot 5 sekund. Vsi LED-ji utripajo za kratek čas.
3. Stop/Auto-tipko spet spustite.

Izvede se Reset in aparat se postavi znova nazaj na tovarniške nastavitve. Aparat lahko z aplikacijo Reflex Control Smart spet zaženete. Alternativno lahko napravo brez aplikacije poganjate v načinu Levelcontrol.



Napotek!

Po Reset-postopku se obratovalni časi trajnega razplinjanja in intervalnega razplinjanja samodejno od tega trenutka dalje štejejo na novo, 8.1.1 "Avtomatsko obratovanje", 413.

10 Vzdrževanje



PREVIDNO

Nevarnost, da se na vročih površinah opečete

Pri grelnih napravah lahko zaradi previsoke temperature površine pride do opeklin kože.

- Počakajte, da se bo površina ohladila, ali nosite zaščitne rokavice.
- Uporabnik/lastnik je dolžen v bližini aparata namestiti 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 naprava v breztlaknem stanju, preden boste na priključkih izvajali montažna, demontažna ali vzdrževalna dela.

'Servitec' je treba vzdrževati letno, najmanj pa vsakih 16.000 intervalov razplinjanja.



Napotek!

To ustreza času trajnega razplinjanja 14 dni ali času trajnega razplinjanja 7 dni + 1 leto intervalnega razplinjanja pri standardni nastavitvi.

Vzdrževalni intervali so odvisni od obratovalnih pogojev in časov razplinjanja.

Spodnjih priporočenih orientacijskih vrednosti ni dopustno presegati:

- Trajno razplinjanje: Časovna doba trajnega razplinjanja za največji volumen naprave „Va“, 5 "Tehnični podatki", 401.
- Intervalno razplinjanje: Nastavitvene vrednosti po servisnem meniju.

Letno izvedljivo vzdrževanje se po poteku nastavljenih časovnih dobe obratovanja prikaže na zaslonu (LED-konfiguracija, 9.5 "Reset", 416). Opozorilo potrdite s pritiskom na Auto-tipko.

Opozorilno sporočilo je prikazano tudi v aplikaciji.



Napotek!

Vzdrževalna dela naj izvajajo in potrdijo samo strokovnjaki ali servisna služba podjetja Reflex.

10.1 Vzdrževalni načrt

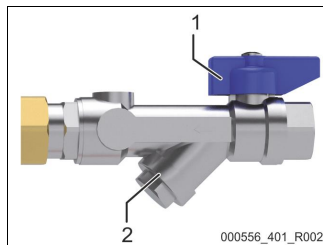
Vzdrževalni načrt je strnitev rednih del v okviru vzdrževanja.

Vzdrževalna točka	Pogoji			Interval
▲ = Kontrola, ■ = Vzdrževanje, ● = Čiščenje				
Preverite tesnost: - vijačnih zvez priključkov, - razplinjalnega ventila.	▲	■		Letno
Preverjanje delovanja črpalke. 1. Stop-tipko držite najm. 2 sek. pritisnjeno. - Črpalka se zažene. - Črpalko pustite delovati največ 30 sek. 2. Počakajte dve minuti. 3. Postopek lahko ponovite s ponovnim pritiskom.	▲			Letno
Očistite prestreznik nesnage. — 10.1.1 "Čiščenje prestreznika nesnage", 418	▲	■	●	Odvisno od obratovalnih pogojev

10.1.1 Čiščenje prestreznika nesnage

Najkasneje po poteku trajnega razplinjanja je treba prestreznik nesnage v vodu za razplinjanje očistiti. Prestreznik nesnage je treba preveriti tudi po polnjenju ali daljšem obratovanju.

- Pritisnite tipko „Stop“ na upravljalnem polju krmilja.
 - Aparat ne deluje in črpalka se izklopi.
- Zaprite krogelno pipo (1) pred prestreznikom nesnage (2).
- Kapo lovilnika nesnage s sitom počasi izvijačite ven.
 - Preostali tlak v kosu cevovoda se zniža.
- Izvlomite sito ven iz kape.
- Očistite sito z mehko krtačo in ga sperite pod čisto tekočo vodo.
- Preverite tesnilo glede poškodb in ga po potrebi zamenjajte.



- Vstavite tesnilo v kapo in kapo s tesnilom zavrtite v ohišje prestreznika nesnage (2).
- Odprite krogelno pipo (1) pred prestreznikom nesnage (2).
- Kontrolirajte preteznik nesnage na tesnost.
- Pritisnite tipko „Auto“ na upravljalnem polju krmilja.
 - Aparat se vklopi in črpalka deluje.

11 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 opeklin**

Izstopajoč, vroč medij lahko ima za posledico opekline.

- Držite zadostno razdaljo do izstopajočega medija.
- Nosite primerno osebno zaščitno opremo (zaščitne rokavice in zaščitna očala).

**PREVIDNO****Nevarnost, da se na vročih površinah opečete**

Pri grelnih napravah lahko zaradi previsoke temperature površine pride do opeklin kože.

- Počakajte, da se bo površina ohladila, ali nosite zaščitne rokavice.
- Uporabnik/lastnik je dolžen v bližini aparata 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 naprava ni pod tlakom, preden boste izvedli demontažo.

**PREVIDNO****Nevarnost poškodb zaradi prevrnitve aparata**

Nevarnost udarcev ali zmečkanin zaradi prevrnitve aparata

- Zagotovite zadostno stojnost aparata na mestu postavitve.
- Obtežite odstavno površino transportne enote aparata s primernimi pomožnimi sredstvi.

**PREVIDNO****Nevarnost poškodb pri stiku z vodo, ki vsebuje glikol**

V sistemu naprav za hladilnih obtoke lahko pri stiku z vodo, ki vsebuje glikol, pride do draženja kože in oči.

- Nosite osebno zaščitno opremo (na primer zaščitno obleko, zaščitne rokavice in zaščitna očala).

Pred demontažo je treba vod za razplinjanje od naprave do aparata blokirati in aparat povesti v breztljučno stanje. Nato odklopite aparat v breznapetostno stanje.

Storite naslednje:

1. Preklopite krmilje aparata v ustavljajno obratovanje.
2. Zaprite priključke aparata za vode za razplinjanje.
3. Nato preklopite aparat v breznapetostno stanje.
4. Izvlecite omrežni vtič aparata iz vtičnice oskrbe z napetostjo.
5. Sistem naprav zavarujte proti ponovnemu vklopu.



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.

6. Demontirajte vode za razplinjenje z aparata.
 - Pazite, da zapore aparata pri demontaži vodov ne bodo zasukane.
 - Vode počasi odstranite in iztekajočo vodo prestrezite v posodo.
7. Odstranite aparat iz območja naprave.
8. Iz aparata odstranite vso vodo.
 - Na aparatu odprite priključke za vode za razplinjanje.

- V primerno posodo prestrezite ostalo vodo.

Demontaža aparata je končana.

12 Odstranitev

Zavestna ali nezavestna nadaljnja uporaba izrabljenih delov lahko ogroža življenje, okolje in napravo.

Zato upoštevajte:

- Uporabnik/lastnik odgovarja za strokovno odstranitev naprave.
- Odstranitev smejo opraviti samo strokovnjaki.
- Po uporabi napravo razstavite v različne ločljive materiale in jo oddajte strokovnemu podjetju v reciklažo.

▶ Napotek!

Docela reciklirati je mogoče naslednje materiale:

- EPP (ohišje)
- ABS (krmilje, sprednji pokrov)
- PP (krmilje, zadnji pokrov)

13 Dodatek

13.1 Servisna služba podjetja Reflex

Centralna servisna služba

Centrala: Telefonska številka: +49 (0)2382 7069 - 0

Telefonska številka servisna službe:

+49 (0)2382 7069 - 9505

Faks: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-pošta: service@reflex.de

Informacijski telefon za tehnična vprašanja:

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 Jamčenje

Veljajo zadevni zakonski pogoji za jamčenje.

13.3 Skladnost/Standardi

Izjave o skladnosti aparata so na voljo na spletni strani Reflex.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativno lahko vskenirate tudi QR-kodo:



1	Εγχειρίδιο λειτουργίας – Υποδείξεις	422			
2	Ευθύνη για ελαττωματικό προϊόν και εγγύηση	422			
3	Ασφάλεια	422			
3.1	Επεξήγηση συμβόλων.....	422			
3.2	Προσωπικό – απαιτήσεις.....	423			
3.3	Ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός	423			
3.4	Προβλεπόμενη χρήση.....	423			
3.5	Ανεπιτρεπτες συνθήκες λειτουργίας	424			
3.6	Υπολειπόμενοι κίνδυνοι	424			
4	Περιγραφή συσκευής	425			
4.1	Συνοπτική απεικόνιση	425			
4.2	Αναγνωριστικά στοιχεία	425			
4.3	Λειτουργία.....	426			
4.4	Παραδοτέο	428			
4.5	Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός 428				
5	Τεχνικά χαρακτηριστικά	429			
5.1	Ηλεκτρικό σύστημα	429			
5.2	Διαστάσεις και συνδέσεις.....	429			
5.3	Λειτουργία.....	429			
6	Συναρμολόγηση.....	430			
6.1	Έλεγχος της κατάστασης του παραδοτέου	431			
6.2	Προετοιμασίες.....	431			
6.3	Εκτέλεση	431			
6.3.1	Συναρμολόγηση των προσαρτώμενων εξαρτημάτων	433			
6.3.2	Τοποθέτηση σε τοίχο	433			
6.3.3	Αγωγός απαέρωσης προς την εγκατάσταση.....	433			
6.4	Παραλλαγές συνδεσμολογίας και αναπλήρωσης.....	435			
6.4.1	Αναπλήρωση εξαρτώμενη από την πίεση – Magcontrol	435			
6.4.2	Αναπλήρωση εξαρτώμενη από τη στάθμη – Levelcontrol	436			
6.5	Ηλεκτρική σύνδεση.....	437			
6.5.1	Διάγραμμα ακροδεκτών	437			
6.6	Βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία.....	439			
7	Θέση σε λειτουργία.....	439			
7.1	Προϋποθέσεις για τη θέση σε λειτουργία	439			
7.2	Ρύθμιση της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας για Magcontrol.....	440			
7.3	Πλήρωση συσκευής με νερό.....	441			
7.4	Έναρξη αυτόματης λειτουργίας	441			
8	Λειτουργία	442			
8.1	Τρόποι λειτουργίας.....	442			
8.1.1	Αυτόματη λειτουργία.....	442			
8.1.2	Λειτουργία διακοπής	442			
8.1.3	Εκ νέου θέση σε λειτουργία	442			
9	Σύστημα ελέγχου	442			
9.1	Reflex Control Smart.....	442			
9.2	Χρήση του πίνακα χειρισμού	443			
9.3	Χειροκίνητη αναπλήρωση	444			
9.4	Μηνύματα	444			
9.5	Επαναφορά.....	447			
10	Συντήρηση	447			
10.1	Χρονοδιάγραμμα συντήρησης.....	448			
10.1.1	Καθαρισμός φίλτρου ρύπων	449			
11	Αποσυναρμολόγηση	449			
12	Απόρριψη	451			
13	Παράρτημα	451			
13.1	Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.....	451			
13.2	Εγγύηση.....	451			
13.3	Συμμόρφωση / Πρότυπα	451			

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.).

Υπόδειξη!

Το παρόν εγχειρίδιο λειτουργίας θα πρέπει να διαβάζεται προσεκτικά πριν από τη χρήση και να τηρείται από κάθε άτομο που εκτελεί εργασίες συναρμολόγησης ή άλλες εργασίες στη συσκευή. 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 συνδεομολογία 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 ελαττωμένο τρόπο.
- Παράβλεψη των υποδείξεων ασφαλείας αυτού του εγχειριδίου λειτουργίας.
- Χρήση της συσκευής με ελαττωματικές ή εσφαλμένα τοποθετημένες διατάξεις ασφαλείας / διατάξεις προστασίας.
- Άνοιγμα του περιβλήματος του ηλεκτρικού συστήματος ελέγχου.
- 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 ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό τη θέση σε λειτουργία για πρώτη φορά και την εκτέλεση της ετήσιας συντήρησης.

3 Ασφάλεια

3.1 Επεξήγηση συμβόλων

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 και η λειτουργία επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό ή ειδικά καταρτισμένο προσωπικό.

Η ηλεκτρική σύνδεση και η καλωδίωση της συσκευής πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη, σύμφωνα με τους ισχύοντες εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.

3.3 Ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός

Κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στην εγκατάσταση στην οποία είναι τοποθετημένη η συσκευή, φοράτε τον προβλεπόμενο ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό, π.χ. 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 χρησιμοποιείται σε συστήματα εγκατάστασης, για στατικά κυκλώματα θέρμανσης και ψύξης. Η λειτουργία επιτρέπεται μόνο σε συστήματα με αντιδιαβρωτική προστασία, με νερό της ακόλουθης ποιότητας:

- Μη διαβρωτικό
- Χωρίς χημικές διαβρωτικές ουσίες
- Χωρίς τοξικές ουσίες

Ελαχιστοποιήστε την είσοδο ατμοσφαιρικού οξυγόνου σε ολόκληρο το σύστημα της εγκατάστασης και στην αναπλήρωση νερού.

Υπόδειξη!

Διασφαλίστε την ποιότητα του νερού αναπλήρωσης σύμφωνα με τους κανονισμούς της εκάστοτε χώρας.

- Για παράδειγμα VDI 2035 ή SIA 384-1.



Υπόδειξη!

- Προκειμένου να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη μακροπρόθεσμη λειτουργία του συστήματος, για τις εγκαταστάσεις που λειτουργούν με μείγματα νερού-γλυκόλης είναι υποχρεωτική η χρήση γλυκόλης η οποία περιέχει αναστολείς που εμποδίζουν αποτελεσματικά τη διάβρωση. Επιπλέον, προσέξτε να μην σχηματίζεται αφρός λόγω των ουσιών που εμπεριέχονται στο νερό. Διαφορετικά, οι ουσίες αυτές ενδέχεται να προκαλέσουν σοβαρό πρόβλημα σε ολόκληρη τη λειτουργία απαέρωσης του σωλήνα ψεκασμού σε κενό, καθώς ενδέχεται να σχηματιστούν εναποθέσεις στον εξαερωτήρα και κατά συνέπεια να υπάρξουν διαρροές.
- Για τις συγκεκριμένες ιδιότητες και την αναλογία των μειγμάτων νερού-γλυκόλης πρέπει σε κάθε περίπτωση να λαμβάνονται υπόψη οι καθοριστικές πληροφορίες του εκάστοτε κατασκευαστή.
- Δεν επιτρέπεται η ανάμιξη διαφορετικών τύπων γλυκόλης, και η συγκέντρωση πρέπει κατά κανόνα να ελέγχεται ετησίως (βλέπε πληροφορίες κατασκευαστή).

3.5 Ανεπιτρεπτες συνθήκες λειτουργίας

Η συσκευή είναι ακατάλληλη για τις ακόλουθες συνθήκες:

- Για χρήση σε εξωτερικό χώρο.
- Για χρήση με ορυκτέλαια.
- 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 Υπολειπόμενοι κίνδυνοι

Η συσκευή είναι κατασκευασμένη με βάση την πλέον σύγχρονη τεχνολογία. Ωστόσο δεν μπορούν να αποκλειστούν τυχόν υπολειπόμενοι κίνδυνοι.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος πυρκαγιάς από ανοικτές πηγές ανάφλεξης

Το περίβλημα της συσκευής αποτελείται από εύφλεκτο υλικό και είναι ευαίσθητο στη θερμότητα.

- Αποφεύγετε την ακραία θερμότητα και τις πηγές ανάφλεξης (φλόγες ή σπινθήρες).



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.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ**Κίνδυνος τραυματισμού από την επαφή με νερό με περιεκτικότητα σε γλυκόλη**

Στα συστήματα εγκατάστασης για κυκλώματα ψύξης, η επαφή με νερό με περιεκτικότητα σε γλυκόλη μπορεί να προκαλέσει ερεθισμούς του δέρματος και των ματιών.

- Φοράτε ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (για παράδειγμα, προστατευτική ενδυμασία, προστατευτικά γάντια και προστατευτικά γυαλιά).

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ**Κίνδυνος τραυματισμού από μεγάλο βάρος της συσκευής**

Το βάρος της συσκευής είναι τέτοιο που μπορεί να προκαλέσει σωματικές βλάβες και ατυχήματα.

- Αν χρειάζεται, κατά τη συναρμολόγηση ή αποσυναρμολόγηση ζητάτε τη βοήθεια ενός δεύτερου ατόμου.

ΠΡΟΣΟΧΗ**Πρόκληση ζημιών στη συσκευή από μεταφορά**

Σε περίπτωση εσφαλμένης μεταφοράς μπορεί να προκληθούν ζημιές στη συσκευή.

- Χρησιμοποιήστε κατάλληλα καλύμματα για να προστατέψετε τις συνδέσεις από ζημιές.

4 Περιγραφή συσκευής

Το Servitac είναι ένας σταθμός απαέρωσης και αναπλήρωσης. Χρησιμοποιείται κυρίως σε κυκλώματα θέρμανσης και ψύξης, καθώς και σε εγκαταστάσεις στις οποίες απαιτείται πρόβλεψη για την αποτροπή λειτουργικών ανωμαλιών εξαιτίας διαλυμένων ή ελεύθερων αερίων. Το Servitac παρέχει τις ακόλουθες διασφαλίσεις:

- Δεν επιτρέπει την απευθείας αναρρόφηση αέρα, μέσω ελέγχου της διατήρησης πίεσης με αυτόματη αναπλήρωση.
- Δεν παρουσιάζει προβλήματα κυκλοφορίας εξαιτίας ελεύθερων φυσαλίδων στο νερό ανακυκλοφορίας.
- Μειώνονται οι ζημιές από διάβρωση μέσω της αποξυγόνωσης του νερού πλήρωσης και αναπλήρωσης.

4.1 Συνοπτική απεικόνιση

Η συνοπτική απεικόνιση βρίσκεται στην αρχή του εγχειριδίου λειτουργίας.

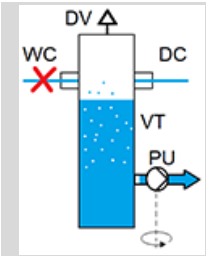
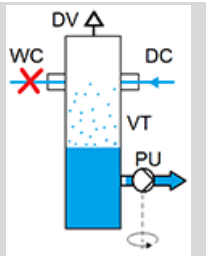
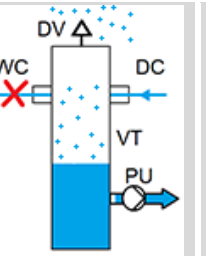
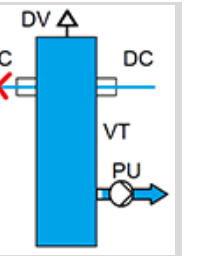
1	Σύνδεση αγωγού αναπλήρωσης WC	9	Ηλεκτρική στρόφιγγα πλευράς συστήματος
2	Σύστημα ελέγχου	10	Αντλία
3	Είσοδος για το νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια / Πλευρά συστήματος DC	11	Σωλήνας ψεκασμού
4	Εξαερωτής	12	Αισθητήρας πίεσης
5	Ανεπίστροφη βαλβίδα στον εξαερωτή	13	Ηλεκτρική στρόφιγγα πλευράς αναπλήρωσης
6	Πινακίδα τύπου	WC	Σύνδεση αναπλήρωσης
7	Φίλτρο ρύπων	DC	Σύνδεση απαέρωσης
8	Έξοδος για το απαερωμένο νερό / Πλευρά συστήματος DC		• Έξοδος για απαερωμένο νερό • Είσοδος για νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια

4.2 Αναγνωριστικά στοιχεία

Μπορείτε να βρείτε τις πληροφορίες κατασκευαστή, έτους κατασκευής, κωδικού κατασκευής, καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά στην πινακίδα τύπου.

4.3 Λειτουργία

Η συσκευή είναι κατάλληλη για την απαέρωση νερού από την εγκατάσταση, καθώς και για το νερό αναπλήρωσης. Αφαιρεί από το νερό έως και 90 % των διαλυμένων αερίων. Η απαέρωση εκτελείται σε χρονικά ελεγχόμενους κύκλους. Ένας κύκλος αποτελείται από τις ακόλουθες φάσεις:

1. Δημιουργία κενού	2. Ψεκάσμός	3. Εξαγωγή	4. Χρόνος παύσης
			
< 1,8 ... -0,8 bar	-0,8 bar	-0,8 bar ... 1,8 bar	1,8 bar
Στον σωλήνα ψεκάσμου ψεκάζεται νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια. Η αντλία αντλεί από τον σωλήνα ψεκάσμου περισσότερο νερό από όσο μπορεί να τροφοδοτηθεί μέσω του ακροφυσίου.	Οι επιμέρους ροές του νερού της εγκατάστασης ή αντίστοιχα του νερού αναπλήρωσης ψεκάζονται σε πολύ μικρά σωματίδια στον σωλήνα ψεκάσμου. Η μεγάλη επιφάνεια του ψεκαζόμενου νερού και η κλίση κορεσμού αερίου προς το κενό προκαλούν απαέρωση του νερού. Το απαερωμένο νερό επαναπροωθείται στην εγκατάσταση μέσω της αντλίας.	Η αντλία απενεργοποιείται. Η διαδικασία απαέρωσης συνεχίζεται και η στάθμη νερού στον σωλήνα ψεκάσμου σε κενό ανεβαίνει. Τα αέρια που διαχωρίζονται από το νερό εξωθούνται μέσω της βαλβίδας απαέρωσης.	Η συσκευή παραμένει σε κατάσταση παύσης, έως ότου ξεκινήσει ο επόμενος κύκλος.

Σύστημα νερού ψύξης $\leq 30^{\circ}\text{C}$, πίεση εγκατάστασης 1,8 bar, απαέρωση εγκατάστασης DC σε λειτουργία, απαέρωση αναπλήρωσης WC κλειστή.

Απαέρωση

Ολόκληρη η διαδικασία απαέρωσης ρυθμίζεται υδραυλικά μέσω του ενσωματωμένου αισθητήρα πίεσης και του συστήματος ελέγχου της συσκευής. Οι καταστάσεις λειτουργίας παρακολουθούνται, και μπορούν να ανακληθούν από το σύστημα ελέγχου της συσκευής και να εμφανιστούν μέσω Smartphone με την εφαρμογή Reflex Control Smart.

- **Συνεχής απαέρωση:** (Ενδείκνυται για μετά τη θέση σε λειτουργία ή μετά από επισκευές)
Για συνεχή απαέρωση επί πολλές ώρες ή ημέρες, με ακολουθία κύκλων απαέρωσης χωρίς χρόνους παύσης.
- **Διακοπτόμενη απαέρωση:** (Ενδείκνυται για τη συνεχή λειτουργία)
Η διακοπτόμενη απαέρωση αποτελείται από ένα περιορισμένο πλήθος κύκλων απαέρωσης. Ανάμεσα στα χρονικά διαστήματα τηρείται ένας χρόνος παύσης.
- **Απαέρωση αναπλήρωσης:**
Η απαέρωση αναπλήρωσης ενεργοποιείται αυτόματα με κάθε ζήτηση αναπλήρωσης κατά τη διάρκεια της συνεχούς ή διακοπτόμενης απαέρωσης στους τρόπους λειτουργίας Magcontrol και Levelcontrol. Η ποσότητα αναπλήρωσης επιτηρείται μέσω της χρονικής διάρκειας αναπλήρωσης και των κύκλων αναπλήρωσης.

Παραλλαγές αναπλήρωσης

Για τη συσκευή υπάρχουν δύο παραλλαγές αναπλήρωσης. Οι παραλλαγές αυτές επιλέγονται στο σύστημα ελέγχου και ρυθμίζονται για τη συσκευή:

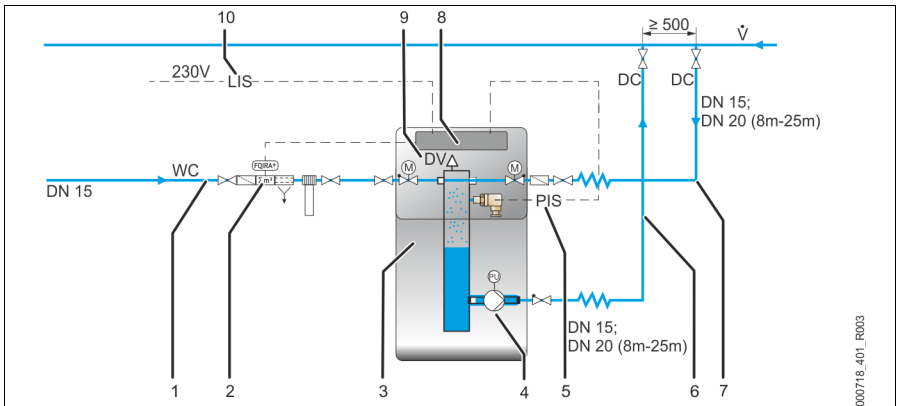
- **Magcontrol** (για εγκαταστάσεις με δοχεία διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη): Με τη βοήθεια του ενσωματωμένου αισθητήρα πίεσης PIS η πίεση στο σύστημα θέρμανσης ή ψύξης καταγράφεται και επιτηρείται. Αν η πίεση μειωθεί κάτω από την υπολογισμένη πίεση πλήρωσης, ενεργοποιείται η απαέρωση αναπλήρωσης.
- **Levelcontrol** (για εγκαταστάσεις με σταθμούς διατήρησης πίεσης): Στον σταθμό διατήρησης πίεσης, η στάθμη νερού υπολογίζεται στο αντίστοιχο δοχείο διαστολής με τη βοήθεια ενός δοχείου μέτρησης πίεσης LIS. Η λειτουργία αναπλήρωσης ενεργοποιείται μέσω σήματος 230 V.

Αν δεν επιλεγεί καμία από τις παραπάνω περιγραφόμενες παραλλαγές αναπλήρωσης, θα πρέπει να γίνει μέσω της εφαρμογής Reflex Control Smart η ακόλουθη επιλογή:

- **Keine (Καμία):** Η αυτόματη αναπήρωση απενεργοποιείται. Πραγματοποιείται απάερωση του συστήματος ανεξάρτητα από την πίεση. Θα πρέπει να διασφαλίζεται η εξωτερική επιτήρηση της πίεσης του συστήματος.

Υπόδειξη!

Από μήκος αγωγού 8 m και άνω συνιστούμε την επιλογή της κατά περίπτωση μεγαλύτερης ονομαστικής διαμέτρου DN 20. Μέγ. μήκος αγωγού 25 m



1	Αγωγός αναπλήρωσης WC, ονομαστική διάμετρος DN 15
2	Προαφαιτική πρόσθετη συσκευή
3	Συσκευή
4	Αντλία ΡΥ
5	Αισθητήρας πίεσης PIS της συσκευής

6	Αγωγός απαέρωσης DC (απαερωμένο νερό προς το σύστημα της εγκατάστασης), ονομαστική διάμετρος DN 15, DN 20 (8 m-25 m)
7	Αγωγός απαέρωσης DC (νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια από το σύστημα της εγκατάστασης), ονομαστική διάμετρος DN 15, DN 20 (8 m-25 m)
8	Σύστημα ελέγχου της συσκευής
9	Βαλβίδα απαέρωσης DV
10	Σήμα 230 Volt - Αίτηση εξωτερικής αναπλήρωσης από έναν σταθμό διατήρησης πίεσης



Υπόδειξη!

Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή έχει συνδεθεί σωστά στο σύστημα της εγκατάστασης.

- Ιδιαίτερα στην παραλλαγή αναπλήρωσης Levelcontrol, ο συνδετικός αγωγός 230 Volt για αίτηση εξωτερικής αναπλήρωσης από έναν σταθμό διατήρησης πίεσης θα πρέπει να είναι συνδεδεμένος στη συσκευή.
- Στην κατάσταση παράδοσης, η αυτόματη αναπλήρωση είναι απενεργοποιημένη. Χειροκίνητη αναπλήρωση μπορεί να διεξαχθεί μέσω του πλήκτρου NSP στη συσκευή, ☞ 9.3 "Χειροκίνητη αναπλήρωση", ☐ 444. Στον χειρισμό μέσω της εφαρμογής Reflex Control Smart, αυτό εμφανίζεται στην επιλογή παραλλαγών αναπλήρωσης ως Keine (Καμία).

4.4 Παραδοτέο

Κατά την πρώτη παράδοση, 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 την απαέρωση:

- Συσκευή
- 3 στρόφιγγες για τις συνδέσεις απαέρωσης και αναπλήρωσης
- Εγχειρίδιο λειτουργίας

4.5 Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός

Για τη συσκευή διατίθενται τα παρακάτω στοιχεία πρόσθετου εξοπλισμού:

Fillset – Για την αναπλήρωση με νερό.	Fillset με ενσωματωμένο απομονωτή συστήματος, μετρητή νερού, φίλτρο ρύπων και διατάξεις φραγής για τον αγωγό αναπλήρωσης WC.
Fillset Impuls με μετρητή νερού με επαφή FQIRA+ – Για την αναπλήρωση με νερό.	Αν το Fillset Impuls εγκατασταθεί με μετρητή νερού με επαφή FQIRA+ στον αγωγό αναπλήρωσης, η συνολική ποσότητα αναπλήρωσης και η χωρητικότητα μαλακού νερού μπορούν να ελέγχονται από τις εγκαταστάσεις αποσκλήρυνσης Fillsoft. Με τον τρόπο αυτό παραμένει εγγυημένη η ασφάλεια λειτουργίας της συσκευής και αποτρέπεται η αυτόματη αναπλήρωση σε περίπτωση πολύ μεγάλης απώλειας νερού ή μικρότερων διαρροών.
Διεπαφή RS-485	Μέσω αυτής της διεπαφής είναι δυνατή η προβολή όλων των πληροφοριών του συστήματος ελέγχου και η χρήση τους για την επικοινωνία με τα κέντρα ελέγχου ή άλλες συσκευές. Μέσω της RS-485 μπορεί να γίνει ο χειρισμός των παρακάτω διεπαφών: • Modbus RTU (ενσωματωμένο) Μια λίστα με τα μεταβιβαζόμενα δεδομένα παρατίθεται στην εφαρμογή Reflex Control Smart. Περισσότερες μονάδες διατίθενται κατόπιν ζήτησης
Fillsoft – Για την αποσκλήρυνση 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 των ποσοτήτων αναπλήρωσης και υποδεικνύει την απαραίτητη αντικατάσταση των φυσιγγίων αποσκλήρυνσης.
Reflexomat – Για εγκαταστάσεις με σταθμούς διατήρησης πίεσης.	Η αναπλήρωση πραγματοποιείται σε συνάρτηση με τη στάθμη νερού που μετράται με τον αισθητήρα στάθμης LIS από το Reflexomat στο δοχείο διαστολής του σταθμού διατήρησης πίεσης. Όταν υπάρχει ανάγκη αναπλήρωσης, το Reflexomat ενεργοποιεί τη λειτουργία αναπλήρωσης του Servitec μέσω ενός σήματος 230V.

**Υπόδειξη!**

Με τα πρόσθετα εξαρτήματα παραδίδονται ξεχωριστά εγχειρίδια οδηγιών συναρμολόγησης, λειτουργίας και συντήρησης.

5 Τεχνικά χαρακτηριστικά

**Υπόδειξη!**

Οι παρακάτω τιμές ισχύουν για όλες τις εγκαταστάσεις:

- Επιτρεπόμενη θερμοκρασία λειτουργίας: 70° C
- Επιτρεπόμενη θερμοκρασία λειτουργίας νερού αναπλήρωσης: 0 °C – 30 °C
- Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος: 0 °C – 35 °C
- Επιτρεπόμενη υπερπίεση λειτουργίας: 8 bar
- Μέγιστη πίεση προσαγωγής για την αναπλήρωση: 6 bar
- Μέγιστος ρυθμός αναπλήρωσης: ≤ 0,08 m³/h
- Βαθμός διαχωρισμού διαλυμένων αερίων: ≤ 90%
- Βαθμός διαχωρισμού ελεύθερων αερίων: 100 %
- Βαθμός προστασίας: IP 42

5.1 Ηλεκτρικό σύστημα

Τύπος	Ηλεκτρική ισχύς (kW)	Ηλεκτρική σύνδεση (V / Hz)	Ασφάλεια (A)	Πλήθος διεπαφών RS-485	Ηχοστάθμη (dB)*
Servitec S	0,2	230 / 50	8	1 τμχ.	54

* τα στοιχεία αφορούν την τιμή εκπομπής της αντλίας σε συνθήκες εργαστηρίου.

5.2 Διαστάσεις και συνδέσεις

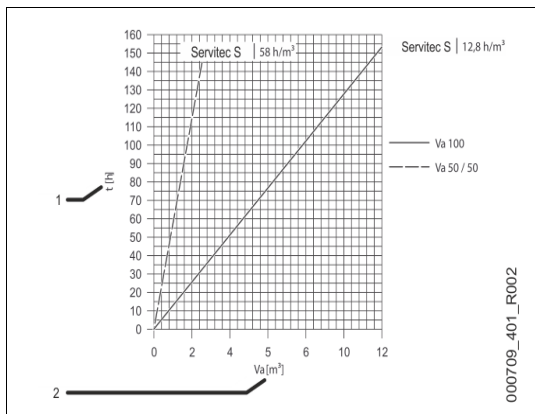
Τύπος	Βάρος (kg)	Ύψος (mm)	Πλάτος (mm)	Βάθος (mm)	Σύνδεση απαέρωσης συσκευής	Σύνδεση απαέρωσης εγκατάστασης	Σύνδεση αναπλήρωσης
Servitec S	12,4	572	340	211	IG ½"	IG ½"	IG ½"

5.3 Λειτουργία

Τύπος	Όγκος εγκατάστασης (100% νερό) (m ³)	Όγκος εγκατάστασης (50% νερό 50% γλυκόλη) (m ³)	Πίεση λειτουργίας (bar)	Επιτρεπόμενη υπερπίεση λειτουργίας (bar)	Θερμοκρασία λειτουργίας (°C)
Servitec S	6	4	0,5 – 4,5	8	> 0-70

Τιμές αναφοράς V_a για τον μέγιστο όγκο της εγκατάστασης προς απαέρωση υπό τις ακραίες συνθήκες της θέσης σε λειτουργία, με μείωση αζώτου από 18 mg/l σε 10 mg/l.

- 1 Συνεχής απαέρωση t [h]
- 2 Όγκος εγκατάστασης V_a [m³]



6 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).

**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 ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό τη θέση σε λειτουργία για πρώτη φορά και την εκτέλεση της ετήσιας συντήρησης.

6.1 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.

6.2 Προετοιμασίες

Κατάσταση της παραδοτέας συσκευής:

- Ελέγξτε τη σταθερή έδραση όλων των κοχλιωτών συνδέσμων. Αν χρειάζεται, σφίξτε συμπληρωματικά τις βίδες.

Προετοιμασίες για τη σύνδεση της συσκευής στο σύστημα της εγκατάστασης:

- Απρόσκοπτη πρόσβαση στο σύστημα της εγκατάστασης.
- Χώρος προστατευμένος από παγετό, με καλό αερισμό. Θερμοκρασία χώρου > 0 - 35 °C.
- Απορροή για το νερό εκκένωσης.
- Σύνδεσμος παροχής: DN 15 κατά DIN EN 1717
- Ηλεκτρική σύνδεση: 230 V~, 50 Hz, 8 A με διακόπτη κυκλώματος βλάβης γείωσης στη σύνδεση εισόδου (ρεύμα ενεργοποίησης 0,03 A).

**Υπόδειξη!**

Στα σημεία σύνδεσης με το δίκτυο σωλήνων πρέπει να χρησιμοποιούνται διατάξεις φραγής.

**Υπόδειξη!**

Η σύνδεση στο υπάρχον δίκτυο σωλήνων πρέπει να εκτελείται μέσω σύνδεσης εύκαμπτου σωλήνα (ιδίως σε κτήρια με υψηλές απαιτήσεις ηχομόνωσης).

**Υπόδειξη!**

Η στερέωση στον τοίχο πρέπει να εκτελείται με ακουστική αποσύνδεση (ιδίως σε κτήρια με υψηλές απαιτήσεις ηχομόνωσης).

6.3 Εκτέλεση



ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από ανατροπή της συσκευής

Τυχόν ανατροπή της συσκευής μπορεί να προκαλέσει μώλωπες ή συνθλίψεις.

- Διασφαλίστε την επαρκή σταθερότητα της συσκευής.
- Σταθεροποιήστε την επιφάνεια απόθεσης της μονάδας μεταφοράς της συσκευής με κατάλληλα βοηθητικά μέσα.

Υπόδειξη!

Από τις κινήσεις κατά τη μεταφορά στο επόμενο σημείο χρήσης μπορεί να ξεβιδωθούν οι βίδες που συγκρατούν τις συνδέσεις στη συσκευή.

- Πριν τη χρήση της συσκευής ελέγξτε τη σταθερότητα και τη στεγανότητα των βιδωτών συνδέσεων.

Υπόδειξη!

Φροντίστε οι συνδέσεις να είναι στεγανές.

- Κατά τη σύνδεση της συσκευής με το σύστημα της εγκατάστασης, προσέξτε να μην στραβώσουν οι συνδέσεις απαέρωσης και αναπλήρωσης.

Κάντε τα εξής:

- Συνδέστε τη συσκευή στην πλευρά επιστροφής του συστήματος της εγκατάστασης.
 - Διασφαλίστε, ότι η λειτουργία θα πραγματοποιείται εντός της επιτρεπόμενης περιοχής πίεσης και θερμοκρασίας.
- Συνδέστε τη συσκευή σε ένα σύστημα εγκατάστασης με διάταξη προσθήκης στον σωλήνα επιστροφής ή με υδραυλική διακλάδωση πριν το σημείο προσθήκης/ανάμιξης.
 - Έτσι διασφαλίζεται η απαέρωση του νερού στην κύρια ογκομετρική ροή V σε θερμοκρασίες $\leq 70^{\circ}\text{C}$.

ΠΡΟΣΟΧΗ – Ζημιές από εσφαλμένη σύνδεση! Λάβετε υπόψη τις επιπλέον επιβαρύνσεις της συσκευής από τις συνδέσεις εύκαμπτων σωλήνων ή αγωγών στο σύστημα της εγκατάστασης. Βεβαιωθείτε ότι έχει διακοπεί η παροχή τάσης κατά τη συναρμολόγηση των συνδέσεων στο σύστημα της εγκατάστασης. Αν χρειάζεται, μεριμνήστε για τη στήριξη των σωληνώσεων.

ΠΡΟΣΟΧΗ – Υλικές ζημιές εξαιτίας διαρροών! Υλικές ζημιές στο σύστημα της εγκατάστασης εξαιτίας διαρροών στους συνδετικούς αγωγούς. Χρησιμοποιήστε συνδετικούς αγωγούς με κατάλληλη αντοχή στη θερμοκρασία του συστήματος της εγκατάστασης.

Η συσκευή είναι προσυναρμολογημένη και πρέπει να προσαρμοστεί στις τοπικές συνθήκες που ισχύουν για το σύστημα της εγκατάστασης.

Κάντε τα εξής:

1. Ολοκληρώστε τη σύνδεση της παροχής νερού στο σύστημα της εγκατάστασης.
2. Ολοκληρώστε την ηλεκτρική σύνδεση σύμφωνα με το διάγραμμα ακροδεκτών,  6.5 "Ηλεκτρική σύνδεση",  437.

Υπόδειξη!

Κατά τη σύνδεση λάβετε υπόψη σας τη δυνατότητα χειρισμού των εξαρτημάτων (βαλβίδες, κρουνοί, στρόφιγγες) και τις δυνατότητες τροφοδοσίας των συνδετικών αγωγών.

6.3.1 Συναρμολόγηση των προσαρτώμενων εξαρτημάτων

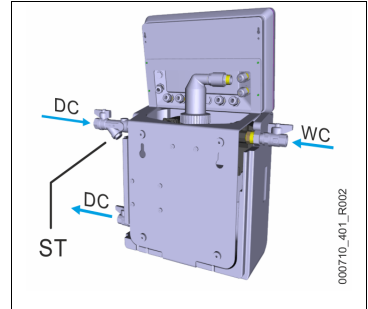


Υπόδειξη!

Λάβετε υπόψη και τις σχετικές απεικονίσεις του συνοδευτικού φύλλου.

Συναρμολογήστε τις στρόφιγγες στη συσκευή.

1. Τοποθετήστε στη συσκευή τη στρόφιγγα για τη σύνδεση αναπλήρωσης WC (πράσινη λαβή).
 - Αν δεν συνδεθεί αγωγός αναπλήρωσης, η σύνδεση WC πρέπει να σφραγιστεί από τον πελάτη με ένα τυφλό πώμα G ½".
2. Για τη σύνδεση στο σύστημα, τοποθετήστε τη στρόφιγγα με το φίλτρο ρύπων ST (μπλε λαβή) στην είσοδο DC της συσκευής.
3. Για τη σύνδεση στο σύστημα, τοποθετήστε τη στρόφιγγα (κόκκινη λαβή) στην έξοδο DC της συσκευής.



6.3.2 Τοποθέτηση σε τοίχο

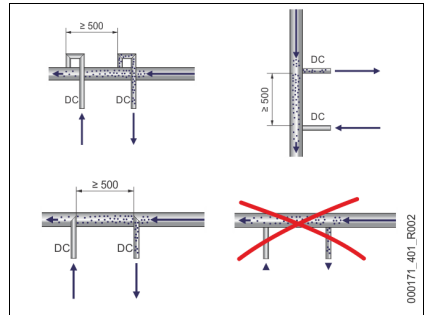
Η συσκευή τοποθετείται στον τοίχο με βοήθημα τις οπές που βρίσκονται στο πίσω μέρος του περιβλήματος. Ο πελάτης πρέπει να επιλέξει τα μέσα στερέωσης ανάλογα με το υλικό του τοίχου και το βάρος της συσκευής. Για τη μείωση της διάδοσης του ήχου (συντονισμοί) η τοποθέτηση θα πρέπει να εκτελείται με ακουστική αποσύνδεση.

6.3.3 Αγωγός απαέρωσης προς την εγκατάσταση

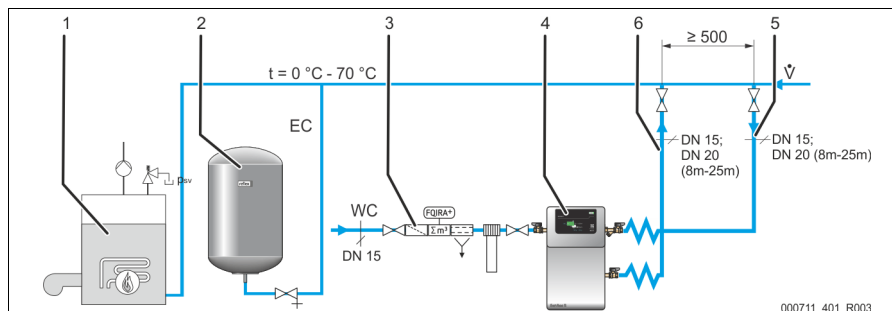
Λεπτομέρεια ένωσης αγωγού απαέρωσης DC

Ενώστε τους αγωγούς απαέρωσης DC ως εξής:

- Αποτρέψτε την εισχώρηση χοντροκόκκων ακαθαρσιών που μπορούν να προκαλέσουν υπερφόρτωση του φίλτρου ρύπων ST της συσκευής.
- Συνδέστε τον αγωγό απαέρωσης DC για το νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια πριν από τον αγωγό απαέρωσης για το απαερωμένο νερό (στην κατεύθυνση ροής της εγκατάστασης).
- Για τη σύνδεση προτιμήστε την πλευρά επιστροφής του συστήματος της εγκατάστασης.
 - Η θερμοκρασία νερού πρέπει να βρίσκεται εντός του εύρους 0 °C – 70 °C.



Συσκευή σε μια εγκατάσταση θέρμανσης, διατήρηση πίεσης με δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη MAG



1	Εγκατάσταση θέρμανσης
2	Δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη
3	Προαιρετική πρόσθετη συσκευή, Ψ 4.5 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 428

4	Συσκευή
5	Αγωγός απαέρωσης DC (νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια)
6	Αγωγός απαέρωσης DC (απαερωμένο νερό)

Κάντε τα εξής:

- Η σύνδεση των αγωγών απαέρωσης DC πραγματοποιείται στην κύρια ογκομετρική ροή V του συστήματος της εγκατάστασης.
- Η συσκευή χρειάζεται δύο αγωγούς απαέρωσης για το σύστημα της εγκατάστασης.
 - Έναν αγωγό απαέρωσης για το νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια από το σύστημα της εγκατάστασης
 - Έναν αγωγό απαέρωσης για το απαερωμένο νερό που επιστρέφει στο σύστημα της εγκατάστασης.
- Τοποθετήστε τους αγωγούς απαέρωσης κοντά στον αγωγό διαστολής EC.
 - Έτσι διασφαλίζονται σταθερές συνθήκες πίεσης.

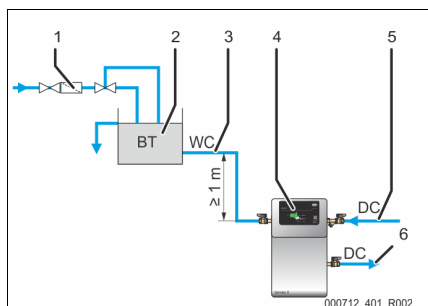
Υπόδειξη!

Προσέξτε τη σύνδεση στην κύρια ογκομετρική ροή V. Κυρίως στις παραλλαγές συνδεσμολογίας με υδραυλικές διακλαδώσεις και διατάξεις προσθήκης στον σωλήνα επιστροφής.

- Παραλλαγές συνδεσμολογίας και αναπλήρωσης, Ψ 6.4 "Παραλλαγές συνδεσμολογίας και αναπλήρωσης", 435.

6.3.3.1 Αγωγός αναπλήρωσης

1	Φίλτρο ρύπων ST
2	Δοχείο απομόνωσης δικτύου BT
3	Αγωγός αναπλήρωσης WC
4	Συσκευή
5	Αγωγός απαέρωσης DC (νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια)
6	Αγωγός απαέρωσης DC (απαερωμένο νερό)



1	Δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη
2	Αγωγός αναπλήρωσης WC
3	Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός, Ψ 4.5 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 428

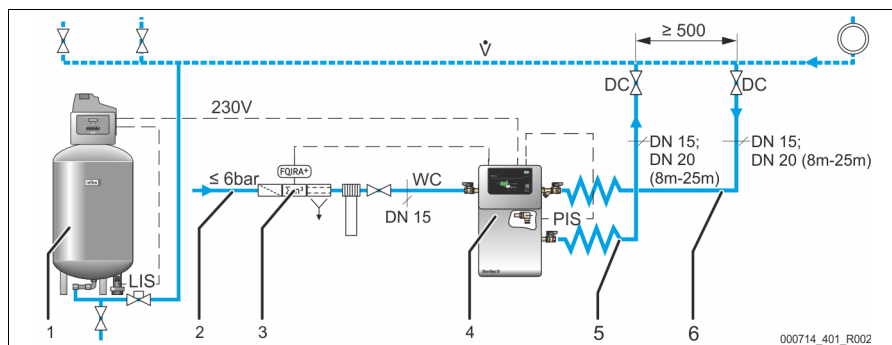
4	Συσκευή
5	Αγωγός απαέρωσης DC (απαερωμένο νερό)
6	Αγωγός απαέρωσης DC (νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια)
PIS	Αισθητήρας πίεσης

Με την εφαρμογή Reflex Control Smart (☞ 9.1 "Reflex Control Smart", ☞ 442) ρυθμίζεται ο τρόπος λειτουργίας MagControl. Αυτός ο τρόπος λειτουργίας ισχύει για συστήματα εγκατάστασης που διαθέτουν δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη. Η αναπλήρωση νερού πραγματοποιείται ανάλογα με την πίεση στο σύστημα της εγκατάστασης και τη ρυθμιζόμενη ελάχιστη πίεση λειτουργίας p0 (☞ 7.2 "Ρύθμιση της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας για MagControl", ☞ 440). Ο απαιτούμενος αισθητήρας πίεσης είναι ενσωματωμένος στη συσκευή. Οι αγωγοί απαέρωσης συνδέονται κοντά στο δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη. Έτσι διασφαλίζεται η επιτήρηση πίεσης για την αναπλήρωση νερού.

6.4.2 Αναπλήρωση εξαρτώμενη από τη στάθμη – Levelcontrol

Με την εφαρμογή Reflex Control Smart ρυθμίζεται ο τρόπος λειτουργίας Levelcontrol, 9.1 "Reflex Control Smart", 442. Αυτός ο τρόπος λειτουργίας ισχύει για εγκαταστάσεις με σταθμούς διατήρησης πίεσης και επιτρέπει ευέλικτη λειτουργία με σταθερή πίεση.

Η αναπλήρωση νερού πραγματοποιείται με βάση τη μετρημένη στάθμη πλήρωσης στο δοχείο διαστολής του σταθμού διατήρησης πίεσης. Η στάθμη πλήρωσης υπολογίζεται μέσω του δοχείου μέτρησης πίεσης LIS και η τιμή διαβιβάζεται στο σύστημα ελέγχου του σταθμού διατήρησης πίεσης. Από εκεί αποστέλλεται σήμα 230 V στο σύστημα ελέγχου της συσκευής, όταν η στάθμη πλήρωσης στο δοχείο διαστολής είναι πολύ χαμηλή. Το σύστημα ελέγχου της συσκευής ρυθμίζει τον μηχανισμό ενεργοποίησης μοτέρ της ηλεκτρικής στροφίγγας στον αγωγό αναπλήρωσης WC. Έτσι πραγματοποιείται ελεγχόμενη αναπλήρωση νερού με επιτήρηση της χρονικής διάρκειας αναπλήρωσης και των κύκλων αναπλήρωσης.



1	Σταθμός διατήρησης πίεσης
2	Αγωγός αναπλήρωσης WC
3	Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός, Ψ 4.5 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 428

4	Συσκευή
5	Αγωγός απαέρωσης DC (απαερωμένο νερό)
6	Αγωγός απαέρωσης DC (νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια)
PIS	Αισθητήρας πίεσης

6.5 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.

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 το κάλυμμα.

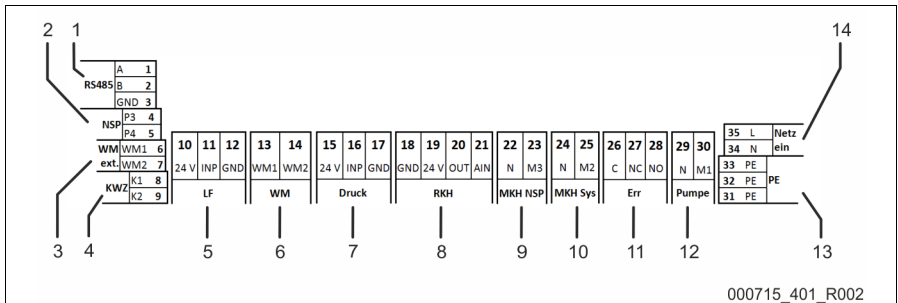


ΚΙΝΔΥΝΟΣ Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία. Σε ορισμένα τμήματα της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος της συσκευής ενδέχεται να παραμείνει η τάση των 230 V, ακόμα και αφού αφαιρεθεί το βύσμα από την παροχή τάσης. Προτού αφαιρέσετε τα καλύμματα, αποσυνδέστε το σύστημα ελέγχου της συσκευής εντελώς από την παροχή τάσης. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει τάση στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος.

3. Χρησιμοποιήστε έναν κατάλληλο κοχλιωτό σύνδεσμο για το αντίστοιχο καλώδιο. Για παράδειγμα M16 ή M20.
4. Περάστε όλα τα καλώδια προς τοποθέτηση μέσα από τον κοχλιωτό σύνδεσμο καλωδίων.
5. Συνδέστε όλα τα καλώδια σύμφωνα με το διάγραμμα ακροδεκτών.
 - Για την προστασία επί τόπου στην εγκατάσταση λάβετε υπόψη την τιμές ισχύος σύνδεσης της συσκευής, Ψ 5 "Τεχνικά χαρακτηριστικά", 429.
6. Τοποθετήστε το κάλυμμα.
7. Συνδέστε το βύσμα στην παροχή τάσης 230 V.
8. Ενεργοποιήστε την εγκατάσταση.

Η ηλεκτρική σύνδεση ολοκληρώθηκε.

6.5.1 Διάγραμμα ακροδεκτών



Αριθμοί θέσης	Αριθμός ακροδέκτη	Σήμα	Λειτουργία	Καλωδίωση
1	1	GND	Διεπαφή RS485	Από τον πελάτη προαιρετικά
	2	A		
	3	B		

Αριθμοί θέσης	Αριθμός ακροδέκτη	Σήμα	Λειτουργία	Καλωδίωση
2	4	P3	Αίτηση εξωτερικής αναπλήρωσης	Από τον πελάτη προαιρετικά
	5	P4	Στη ρύθμιση Levelcontrol Είσοδος σήματος 230 V μέσω L+N	
3	6	WM1	Ανεπαρκής ποσότητα νερού εξωτερικά – Ψηφιακή είσοδος	Από τον πελάτη προαιρετικά
	7	WM2		
4	8	K1	Μετρητής νερού με επαφή	Από τον πελάτη προαιρετικά
	9	K2		
5	10	24 V	Αισθητήρας αγωγιμότητας – Αναλογική είσοδος 4-20 mA	Από τον πελάτη προαιρετικά
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Αισθητήρας πίεσης – Αναλογική είσοδος 4-20 mA	Εργοστασιακά
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Ηλεκτρική στρόφιγγα στην πλευρά αναπλήρωσης	Εργοστασιακά
	23	M3		
10	24	N	Ηλεκτρική στρόφιγγα στην πλευρά του συστήματος	Εργοστασιακά
	25	M2		
11	26	C	Ξηρή επαφή διακοπής (μέγ. 230 V / 8 A)	Από τον πελάτη προαιρετικά
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Αντλία PU για την απαέρωση	Εργοστασιακά
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Γείωση	Εργοστασιακά
14	33	PE	Παροχή τάσης 230 V μέσω καλωδίου με βύσμα	Εργοστασιακά
	34	N		
	35	L		

6.6 Βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία



Υπόδειξη!

Η βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία βρίσκεται στο τέλος του εγχειριδίου λειτουργίας.

7 Θέση σε λειτουργία



Υπόδειξη!

Αναθέτετε τη θέση σε λειτουργία και την εκτέλεση των εργασιών συντήρησης μόνο σε ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό ή στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex και ζητάτε σχετική επιβεβαίωση.

Υπόδειξη!

Μέσω της εφαρμογής ετοιμάζεται μια υποβοηθούμενη θέση σε λειτουργία, ☞ 9.1 "Reflex Control Smart", ■ 442.

7.1 Προϋποθέσεις για τη θέση σε λειτουργία

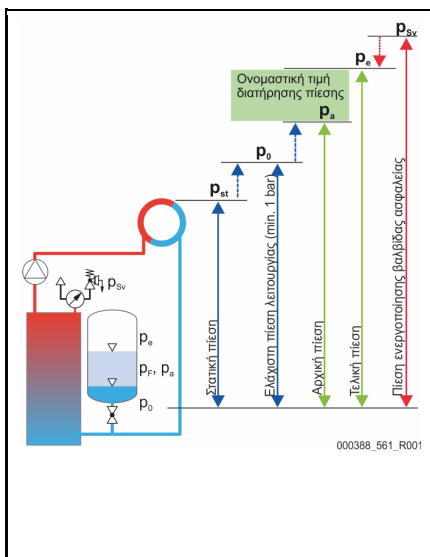
Το Servitec είναι έτοιμο για την πρώτη θέση σε λειτουργία αφού ολοκληρωθούν οι εργασίες που περιγράφονται στο κεφάλαιο «Τοποθέτηση».

- Η τοποθέτηση του Servitec έχει ολοκληρωθεί.
- Οι συνδέσεις του Servitec στην εγκατάσταση έχουν ολοκληρωθεί και η διάταξη διατήρησης πίεσης της εγκατάστασης είναι έτοιμη για λειτουργία.
 - Αγωγός απαέρωσης προς το σύστημα της εγκατάστασης.
 - Αγωγός απαέρωσης από το σύστημα της εγκατάστασης.
- Η σύνδεση παροχής νερού του Servitec για την αναπλήρωση έχει ολοκληρωθεί και είναι έτοιμη για λειτουργία σε περίπτωση που απαιτηθεί αυτόματα αναπλήρωση.
- Οι σωληνώσεις σύνδεσης του Servitec έχουν ξεπλυθεί πριν τη θέση σε λειτουργία και καθαριστεί από υπολείμματα συγκόλλησης και ρύπους.
- Το σύστημα της εγκατάστασης έχει ανεφοδιαστεί με νερό και εξερωθεί, ώστε η κυκλοφορία να διασφαλίζεται σε ολόκληρο το σύστημα.
- Η ηλεκτρική σύνδεση έχει ολοκληρωθεί σύμφωνα με τους ισχύοντες εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.

7.2 Ρύθμιση της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας για Magcontrol

Σε εγκαταστάσεις που διαθέτουν δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη, η ελάχιστη πίεση λειτουργίας P_0 εισάγεται μέσω της εφαρμογής Reflex Control Smart απευθείας στη συσκευή Servitec μόνο με την ελεγχόμενη βάσει πίεσης αναπλήρωσης. Η τιμή υπολογίζεται με βάση το σημείο διατήρησης πίεσης.

	Περιγραφή	Υπολογισμός
p_{st}	Στατική πίεση	= Στατικό ύψος (h_{st})/10
p_0	Ελάχιστη πίεση λειτουργίας	= $p_{st} + 0,2$ bar (προτεινόμενη)
p_a	Αρχική πίεση (πίεση πλήρωσης κρύου νερού)	= $p_0 + 0,3$ bar
p_e	Τελική πίεση	$\leq p_{sv} - 0,5$ bar (για $p_{sv} \leq 5,0$ bar)
p_{sv}	Πίεση ενεργοποίησης βαλβίδας ασφαλείας	$\geq p_0 + 1,2$ bar (για $p_{sv} \leq 5,0$ bar)

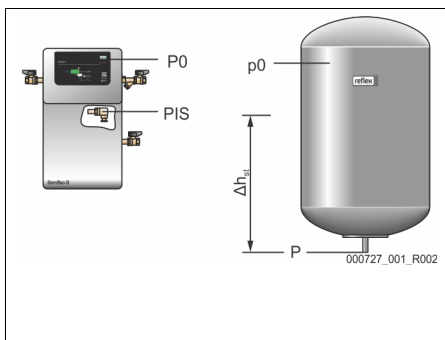


Η ελάχιστη πίεση λειτουργίας μπορεί κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία να υπολογιστεί και να αποθηκευτεί στο πλαίσιο της διαμόρφωσης απευθείας μέσω της εφαρμογής Reflex Control Smart. Επιπλέον, να βεβαιώνετε πάντα για την ορθότητα της αρχικής πίεσης της MAG στην εγκατάσταση. Κάντε τα εξής:

1. Ρυθμίστε το σύστημα ελέγχου μέσα στην εφαρμογή σε Magcontrol.
2. Υπολογίστε την ελάχιστη πίεση λειτουργίας P_0 της συσκευής ανάλογα με την αρχική πίεση p_0 του δοχείου διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη.

- Η συσκευή είναι τοποθετημένη στο ίδιο επίπεδο με το δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη ($\Delta h_{st} = 0$).
– $P_0 = p_0^*$
- Η συσκευή είναι τοποθετημένη χαμηλότερα από το δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη.
– $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- Η συσκευή είναι τοποθετημένη ψηλότερα από το δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη.
– $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

* p_0 σε bar, Δh_{st} σε m



Υπόδειξη!

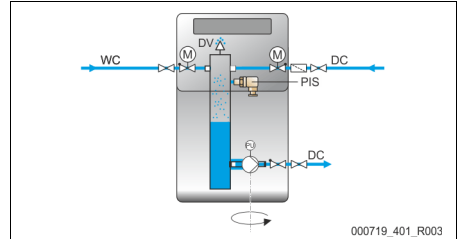
Ακολουθήστε την οδηγία της Reflex σχετικά με τον σχεδιασμό των σημείων τοποθέτησης.

- Κατά τον σχεδιασμό προσέξτε, ώστε η περιοχή εργασίας της συσκευής στην περιοχή εργασίας της διατήρησης πίεσης να βρίσκεται ανάμεσα στην αρχική πίεση p_a και στην τελική πίεση p_e .

7.3 Πλήρωση συσκευής με νερό

Γεμίστε τη συσκευή μέσω του συστήματος της εγκατάστασης.

- Μετά το άνοιγμα των στροφίγγων DC, ο σωλήνας ψεκασμού σε κενό γεμίζει αυτόματα εφόσον υπάρχει αρκετό νερό στο σύστημα της εγκατάστασης.
- Ο αέρας διαφεύγει μέσω της βαλβίδας απαέρωσης DV και η πίεση του νερού εμφανίζεται σε ένα εξωτερικό μανόμετρο.



7.4 Έναρξη αυτόματης λειτουργίας

Αφού η συσκευή γεμιστεί με νερό και εξαερωθεί, μπορεί να ξεκινήσει η αυτόματη λειτουργία.

- Πατήστε το πλήκτρο Auto (Αυτόματη λειτουργία) στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου.

Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία και μετά από ένα Reset εκτελείται αυτόματα μια δοκιμή κενού. Κατά τη διαδικασία αυτή κλείνουν οι δύο ηλεκτρικές στρόφιγγες και ενεργοποιείται η αντλία. Κατά τη διάρκεια της άντλησης θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα κενό, το οποίο μέσα σε 50 s δεν επιτρέπεται να μειωθεί περισσότερο από 0,1 bar.

Αφού ολοκληρωθεί με επιτυχία η δοκιμή κενού, μπορεί να ξεκινήσει η αυτόματη λειτουργία.

Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία ενεργοποιείται αυτόματα η συνεχής απαέρωση για την απομάκρυνση των υπολοίπων ελεύθερων και διαλυμένων αερίων από το σύστημα της εγκατάστασης. Οι χρόνοι για τη συνεχή και τη διακοπτόμενη απαέρωση μπορούν να ρυθμιστούν στο μενού πελάτη της εφαρμογής App Reflex Control Smart σύμφωνα με τις συνθήκες της εγκατάστασης. Η τυπική ρύθμιση είναι 24 ώρες. Μετά τη συνεχή απαέρωση ακολουθεί η αυτόματη μετάβαση στη διακοπτόμενη απαέρωση.

Λειτουργία χωρίς Reflex Control Smart

Οι προρρυθμισμένες προεπιλεγμένες τιμές είναι οι εξής:

- Συνεχής απαέρωση κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία (24 ώρες).
- Στη συνέχεια, η εγκατάσταση μεταβαίνει σε διακοπτόμενη απαέρωση (10 κύκλοι/ημέρα).



Υπόδειξη!

Η συνεχής απαέρωση μπορεί να διακοπεί με το πάτημα του πλήκτρου Stop. Με το μετέπειτα πάτημα του πλήκτρου Auto, η συσκευή ενεργοποιείται και πάλι. Το Servitec S βρίσκεται πλέον σε λειτουργία διακοπτόμενης απαέρωσης (10 κύκλοι απαέρωσης ανά 24 ώρες).

Η έναρξη της διακοπτόμενης απαέρωσης ρυθμίζεται αυτόματα σε συνάρτηση με την ώρα της πρώτης θέσης σε λειτουργία. Αν, για παράδειγμα, η πρώτη θέση σε λειτουργία ξεκινά στις 15:00, μετά από 24 ώρες πραγματοποιείται αυτόματα μετάβαση σε διακοπτόμενη απαέρωση με 10 κύκλους.



Υπόδειξη!

Η πρώτη θέση σε λειτουργία έχει ολοκληρωθεί σε αυτό το σημείο.



Υπόδειξη!

Το αργότερο μετά την παρέλευση της χρονικής διάρκειας συνεχούς απαέρωσης πρέπει να καθαρίζεται το φίλτρο ρύπων ST στον αγωγό απαέρωσης DC, ☞ 10.1.1 "Καθαρισμός φίλτρου ρύπων", ☞ 449.

8 Λειτουργία

8.1 Τρόποι λειτουργίας

8.1.1 Αυτόματη λειτουργία

Η αυτόματη λειτουργία περιλαμβάνει και τους δύο τρόπους λειτουργίας, δηλαδή τη συνεχή απαέρωση και τη διακοπτόμενη απαέρωση.



Υπόδειξη!

Το χρονικό σημείο έναρξης των διαδικασιών απαέρωσης καθορίζεται από την ώρα της πρώτης θέσης σε λειτουργία.

- Για την επαναφορά και την εκ νέου ρύθμιση των χρόνων εκκίνησης, Ψ 9.5 "Επαναφορά", 447

Συνεχής απαέρωση

Αυτός ο τρόπος λειτουργίας ξεκινά κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία με το πλήκτρο Auto (Αυτόματη λειτουργία). Για ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα πολλών ωρών μέσα στη μέρα, εκτελούνται πολλαπλοί κύκλοι απαέρωσης χωρίς χρόνους παύσης. Για την καθημερινή ώρα έναρξης χρησιμοποιείται η ώρα της πρώτης θέσης σε λειτουργία. Αφού τελειώσει η συνεχής απαέρωση ξεκινά αυτόματα η διακοπτόμενη απαέρωση.

Διακοπτόμενη απαέρωση

Αυτός ο τρόπος λειτουργίας αποτελείται από επαναλαμβανόμενα χρονικά διαστήματα. Ανάμεσα στα χρονικά διαστήματα τηρείται ένας χρόνος παύσης.

8.1.2 Λειτουργία διακοπής

Στο σύστημα ελέγχου πατήστε το πλήκτρο Stop (Διακοπή) για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία διακοπής. Στο πίνακα χειρισμού, η LED Auto (Αυτόματη λειτουργία) σβήνει και ανάβει η LED Stop (Διακοπή).

Στη λειτουργία διακοπής δεν πραγματοποιείται επιτήρηση λειτουργιών. Η αντλία είναι απενεργοποιημένη.



Υπόδειξη!

Αν η λειτουργία διακοπής είναι ενεργοποιημένη για περισσότερες από 4 ώρες, εμφανίζεται στη συσκευή ένα μήνυμα σφάλματος που σηματοδοτεί μια απενεργοποίηση χωρίς επίβλεψη. Το ίδιο εμφανίζεται και στην εφαρμογή Reflex Control Smart.

8.1.3 Εκ νέου θέση σε λειτουργία



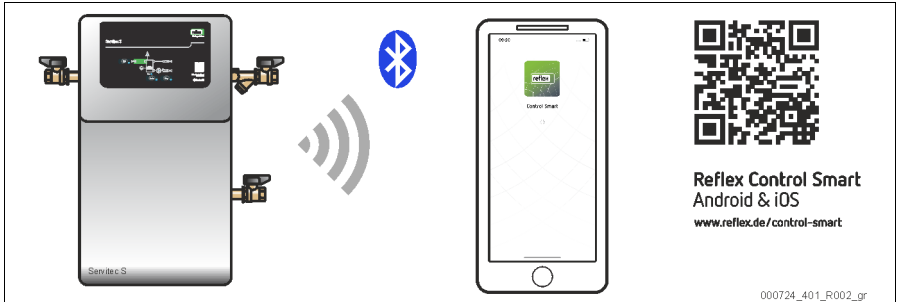
Υπόδειξη!

Η νέα θέση σε λειτουργία μετά από παρατεταμένη ακινησία πραγματοποιείται με πάτημα του πλήκτρου Auto (Αυτόματη λειτουργία).

9 Σύστημα ελέγχου

9.1 Reflex Control Smart

Το Reflex Control Smart σας δίνει τη δυνατότητα πρόσβασης στο Servitec S μέσω Bluetooth από smartphone ή ταμπλέτα. Η εφαρμογή είναι διαθέσιμη στο App-Store (Android ή iOS) ή μέσω του κωδικού QR που αναφέρεται παρακάτω.



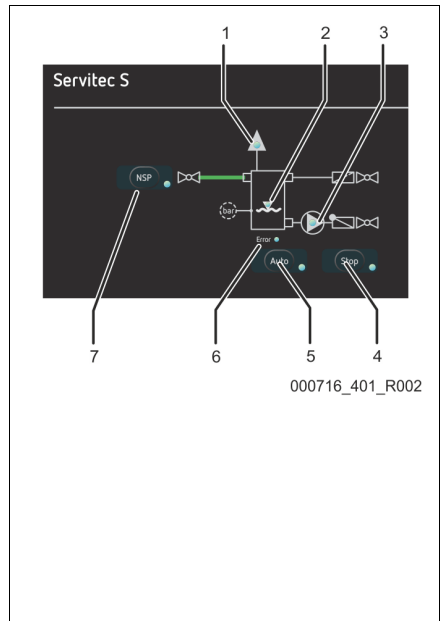
000724_401_R002_gr

Η εφαρμογή Reflex Control Smart σας προσφέρει μεταξύ άλλων και τις παρακάτω λειτουργίες:

- Διαισθητικό μενού και αυτόνοτες οδηγίες χειρισμού
- Γρήγορη κι εύκολη θέση σε λειτουργία (Βοηθός θέσης σε λειτουργία)
- Εμφάνιση της πίεσης της εγκατάστασης, εφόσον ζητηθεί
- Ρύθμιση του τρόπου λειτουργίας Levelcontrol, Magcontrol και της απαέρωσης αναπλήρωσης
- Εξατομικευμένη παραμετροποίηση του τρόπου λειτουργίας απαέρωσης (χρόνοι λειτουργίας για συνεχή και διακοπτόμενη απαέρωση, πλήθος κύκλων, ημέρα της εβδομάδας και ώρα)
- Βοηθός συντήρησης και αποκατάστασης σφαλμάτων
- Ενημερώσεις λογισμικού για το σύστημα ελέγχου της εγκατάστασης

9.2 Χρήση του πίνακα χειρισμού

1	LED απαέρωσης • Ανάβει πράσινη κατά τη διάρκεια της απαέρωσης.
2	LED στάθμης νερού • Ανάβει κόκκινη υποδεικνύοντας προειδοποίηση.
3	LED αντλίας • Ανάβει πράσινη υποδεικνύοντας τη λειτουργία. • Αναβοσβήνει κατά τη δοκιμή κενού.
4	Πλήκτρο/LED Stop (Διακοπή) • Για τη λειτουργία διακοπής • Ανάβει κίτρινη.
5	Πλήκτρο/LED Auto (Αυτόματη λειτουργία) • Για την αυτόματη λειτουργία • Επιβεβαίωση μηνυμάτων σφαλμάτων • Ανάβει πράσινη.
6	Σφάλμα • Ανάβει κόκκινη σε περίπτωση σφάλματος.
7	Πλήκτρο NSP/LED • Για τη χειροκίνητη αναπλήρωση • Ανάβει πράσινο όταν είναι αναγκαία η αναπλήρωση.

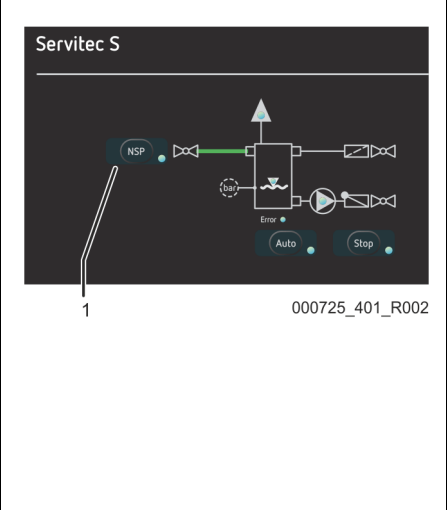


9.3 Χειροκίνητη αναπλήρωση

- Μέσω του πλήκτρου NSP (1) μπορεί να γίνει χειροκίνητη αναπλήρωση:
- Πατήστε το πλήκτρο για > 5 δευτερόλεπτα, για να αυξηθεί η πίεση κατά 0,1 bar.
 - Για να αυξηθεί κι άλλο η πίεση, πατήστε ξανά το πλήκτρο.

Υπόδειξη!

Το πάτημα του πλήκτρου αναπλήρωσης θα πρέπει να συνοδεύεται από επιτήρηση της πίεσης του συστήματος με κατάλληλο μανόμετρο. Αν υπάρχει συνδεδεμένος σταθμός διατήρησης πίεσης (τρόπος λειτουργίας Levelcontrol) καθώς και στον τρόπο λειτουργίας Magcontrol η επιτήρηση της πίεσης συστήματος και της αναπλήρωσης γίνονται αυτόματα.



9.4 Μηνύματα

- Αν εμφανιστούν σφάλματα κατά τη λειτουργία της εγκατάστασης, υποδεικνύονται οπτικά μέσω της LED Error (Σφάλμα) σε συνδυασμό και με άλλες LED.
- Το σφάλμα πρέπει να επιβεβαιωθεί με πάτημα του πλήκτρου Auto (Αυτόματη λειτουργία). Η εγκατάσταση παραμένει σε κατάσταση σφάλματος έως την επιβεβαίωση.
 - Οι προειδοποιήσεις δεν πρέπει να επιβεβαιώνονται. Η εγκατάσταση εξακολουθεί να λειτουργεί. Μόλις εξαλειφθεί η αιτία της προειδοποίησης, σβήνει η αντίστοιχη LED.

Πίνακας σφαλμάτων

Η αντιμετώπιση του σφάλματος περιγράφεται λεπτομερώς και στην εφαρμογή Reflex Control Smart. Μια ένδειξη σφάλματος της συσκευής εμφανίζεται οπτικά με LED που αναβοσβήνουν και παρατίθεται και στον πίνακα που ακολουθεί.

Σφάλμα/Μήνυμα	Αιτία	Αντίδραση	Σβήσιμο μηνύματος	Αρ. LED / f [Hz]
01 - Ελάχιστη πίεση (MAG)	1. Μείωση της τιμής ρύθμισης P0 κάτω από το όριο 2. Απώλεια νερού στην εγκατάσταση 3. Βλάβη στην αντλία 4. Πρόβλημα στο δοχείο διαστολής 5. Πρόβλημα στην αναπλήρωση, ενδεχομένως σφάλμα NSP	1. Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης P0. 2. - 3. Αναθέστε τον έλεγχο της αντλίας. 4. Ελέγξτε το δοχείο διαστολής του συστήματος.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1Hz

Σφάλμα/Μήνυμα	Αιτία	Αντίδραση	Σβήσιμο μηνύμα- τος	Αρ. LED / f [Hz]
02.1 - Ανεπάρκεια νερού	- Φραγμένο φίλτρο ρύπων. - Διακοπή παροχής.	- Καθαρίστε το φίλτρο ρύπων. - Επανασυνδέστε τους αγωγούς/Ελέγξτε την πίεση του αγωγού αναπλήρωσης.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 07 / 1 Hz
02.2 - Ανεπάρκεια νερού	Η υποπίεση δεν δημιουργείται αρκετά γρήγορα. - Βλάβη στην αντλία. - Αέριο στην αντλία. - Βαλβίδα απαέρωσης/ανεπίστροφη βαλβίδα στον ταχυεξαερωτή μη στεγανή. - Ο ταχυεξαερωτής στάζει.	- Ελέγξτε την αντλία κενού και, αν χρειάζεται, αντικαταστήστε την. + 3. Αντικαταστήστε την ανεπίστροφη βαλβίδα στον ταχυεξαερωτή. - Έλεγχος ποιότητας νερού – Δημιουργία αφρού στο ρευστό/στον αναστολέα δέσμευσης οξυγόνου. Η ποιότητα νερού πρέπει να ανταποκρίνεται στο πρότυπο VDI 2035.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz
05 - Σφάλμα κενού	- Δεν είναι δυνατή η δημιουργία κενού. - Δεν είναι δυνατή η διατήρηση της υποπίεσης.	- Ελέγξτε την αντλία. - Σφραγίστε τα σημεία διαρροής στην εγκατάσταση.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz 01 / 1 Hz
06 - Υπέρβαση χρονικής διάρκειας αναπλήρωσης	- Υπέρβαση του χρόνου ρύθμισης - Ο ρυθμός αναπλήρωσης είναι πολύ μικρός. - Απώλεια νερού στην εγκατάσταση.	- Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης. - Ελέγξτε την παροχή. - Ελέγξτε το σύστημα για διαρροές.	✓	06 / 100 Hz 07 / 100 Hz

Σφάλμα/Μήνυμα	Αιτία	Αντίδραση	Σβήσιμο μηνύματος	Αρ. LED / f [Hz]
07 - Υπέρβαση αριθμού κύκλων αναπλήρωσης	1. Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης	- Σφραγίστε τα σημεία διαρροής στην εγκατάσταση. - Μηδενίστε τον μετρητή κύκλων. Αυτό γίνεται επιβεβαιώνοντας το σφάλμα.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
08 - Μέτρηση πίεσης (MAG)	1. Το σύστημα ελέγχου λαμβάνει εσφαλμένο σήμα. 2. Ο αισθητήρας πίεσης παρέχει τιμές εκτός του εύρους εργασίας (4-20 mA).	- Συνδέστε τον αισθητήρα πίεσης στο βύσμα. - Ελέγξτε το καλώδιο για τυχόν φθορές. - Αντικαταστήστε τον αισθητήρα πίεσης.	✓	06 / 1 Hz
10 - Μέγιστη πίεση	1. Υπέρβαση τιμής ρύθμισης $P_{max} = P_{sv} - 0,5 \text{ bar}$	- Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης. - Ελέγξτε τον αισθητήρα πίεσης. - Εκτονώστε την πίεση. - Ελέγξτε τη MAG.	✓	06 / 1 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
14 - Χρόνος εξαγωγής	1. Κλειστός αγωγός απαέρωσης 2. Φραγμένο φίλτρο ρύπων	1. Ανοίξτε τον αγωγό απαέρωσης. 2. Καθαρίστε το φίλτρο ρύπων.	✓	06 / 100 Hz 01 / 1 Hz
19 - Διάρκεια διακοπής > 4 ώρες	1. Η λειτουργία διακοπής της εγκατάστασης υπερέβη τις 4 ώρες.	Θέστε το σύστημα ελέγχου στην αυτόματη λειτουργία. Αυτό γίνεται πατώντας το πλήκτρο Auto (Αυτόματη λειτουργία) της εγκατάστασης.	✓	06 / 100 Hz 04 LED Stop (Διακοπή) / αναβοσβήνει (1 Hz)
20 - Υπέρβαση πλήθους κύκλων αναπλήρωσης / ποσότητας	1. Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης	- Ελέγξτε την εγκατάσταση για διαρροές. - Ελέγξτε τη στάθμη πλήρωσης του δοχείου αναπλήρωσης - Μηδενίστε τον μετρητή.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz

Σφάλμα/Μήνυμα	Αιτία	Αντίδραση	Σβήσιμο μηνύματος	Αρ. LED / f [Hz]
21 - Προτεινόμενη συντήρηση	1. Υπέρβαση του προβλεπόμενου χρονικού διαστήματος σέρβις.	- Φροντίστε να γίνει σέρβις. - Εκτελέστε επαναφορά της τιμής ρύθμισης.		Η LED Stop (Διακοπή) 04 αναβοσβήνει. Παράλληλα αναβοσβήνουν και οι LED που προβάλλονται στην κανονική λειτουργία (Προειδοποίηση).
24 - Αποσκλήρυνση/Αφαλάτωση	1. Πολύ χαμηλή χωρητικότητα μαλακού νερού 2. Πολύ υψηλή αγωγιμότητα ρευστού 3. Σημειώθηκε υπέρβαση της μέγιστης διάρκειας λειτουργίας.	1. Αντικαταστήστε το φυσίγγιο αποσκλήρυνσης (Fillsoft). 2. Αντικαταστήστε το φυσίγγιο αποσκλήρυνσης (Fillsoft Zero). 3. Κάντε σέρβις και μηδενίστε τον μετρητή.	✓	05 / 1 Hz 01 / 1 Hz

9.5 Επαναφορά

Η επαναφορά μπορεί να γίνει και από την εφαρμογή Reflex Control Smart. Για να την εκτελέσετε, ακολουθήστε τις οδηγίες που υπάρχουν στην εφαρμογή Reflex Control Smart.

Εναλλακτικά, επαναφορά της συσκευής στις εργοστασιακές της ρυθμίσεις μπορεί να εκτελεστεί και απευθείας από τη συσκευή.

- Βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση βρίσκεται σε κατάσταση διακοπής.
- Πατήστε ταυτόχρονα το πλήκτρο Auto (Αυτόματη λειτουργία) και το πλήκτρο Stop (Διακοπή) για περισσότερο από 5 δευτερόλεπτα. Όλες οι LED αναβοσβήνουν σύντομα.
- Αφήστε τα πλήκτρα Auto και Stop.

Εκτελείται επαναφορά και η συσκευή επανέρχεται στις εργοστασιακές ρυθμίσεις. Η συσκευή μπορεί να τεθεί ξανά σε λειτουργία μέσω της εφαρμογής Reflex Control Smart. Εναλλακτικά, η συσκευή μπορεί να λειτουργήσει στον τρόπο λειτουργίας Levelcontrol χωρίς εφαρμογή.



Υπόδειξη!

Μετά την επαναφορά, οι χρόνοι λειτουργίας συνεχούς απαέρωσης και διακοπτόμενης απαέρωσης ξεκινούν αυτόματα να καταγράφονται εκ νέου, Ψ 8.1.1 "Αυτόματη λειτουργία", 442.

10 Συντήρηση



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, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης των συνδέσεων ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα και τραυματισμοί, αν ξαφνικά εκτοξευθεί με πίεση καυτό νερό ή καυτός ατμός.

- Διασφαλίστε την ορθή εκτέλεση των εργασιών τοποθέτησης, αφαίρεσης ή συντήρησης.
- Βεβαιωθείτε ότι η πίεση στην εγκατάσταση έχει εκτονωθεί, προτού εκτελέσετε εργασίες συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης στις συνδέσεις.

Η συντήρηση του Servitac πρέπει να γίνεται ετησίως, τουλάχιστον όμως μετά από 16.000 χρονικά διαστήματα απαέρωσης.



Υπόδειξη!

Αυτό αντιστοιχεί σε διάρκεια συνεχούς απαέρωσης περίπου 14 ημερών ή διάρκεια συνεχούς απαέρωσης 7 ημερών + 1 έτος διακοπτόμενης απαέρωσης με την τυπική ρύθμιση.

Τα χρονικά διαστήματα συντήρησης εξαρτώνται από τις συνθήκες λειτουργίας και από τους χρόνους απαέρωσης.

Μην υπερβαίνετε τις παρακάτω προτεινόμενες τιμές αναφοράς:

- Συνεχής απαέρωση: Χρονική διάρκεια συνεχούς απαέρωσης για τον μέγιστο όγκο εγκατάστασης Va, Ψ 5 "Τεχνικά χαρακτηριστικά",  429.
- Διακοπτόμενη απαέρωση: Τιμές ρύθμισης σύμφωνα με το μενού σέρβις.

Η συντήρηση που πρέπει να εκτελείται ετησίως εμφανίζεται στη συσκευή με μια προειδοποίηση μετά την παρέλευση του ρυθμισμένου χρόνου λειτουργίας (διαμόρφωση LED, Ψ 9.5 "Επαναφορά",  447). Η προειδοποίηση επιβεβαιώνεται με το πάτημα του πλήκτρου Auto.

Το μήνυμα προειδοποίησης εμφανίζεται και στην εφαρμογή.



Υπόδειξη!

Αναθέτετε τη θέση σε λειτουργία και την εκτέλεση των εργασιών συντήρησης μόνο σε ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό ή στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex και ζητάτε σχετική επιβεβαίωση.

10.1 Χρονοδιάγραμμα συντήρησης

Το χρονοδιάγραμμα συντήρησης αποτελεί μια σύνοψη των τακτικών εργασιών στο πλαίσιο της συντήρησης.

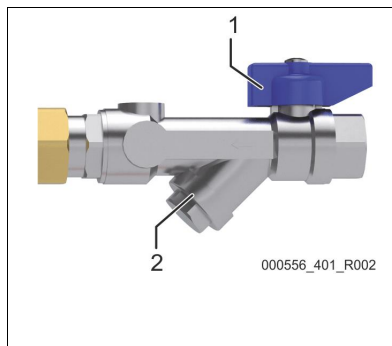
Σημείο συντήρησης	Συνθήκες			Χρονικό διάστημα
▲ = Έλεγχος ■ = Συντήρηση ● = Καθαρισμός				
Ελέγξτε τη στεγανότητα. • Κοχλιωτοί σύνδεσμοι των συνδέσεων • Βαλβίδα απαέρωσης	▲	■		Ετησίως
Έλεγχος λειτουργίας της αντλίας 1. Πατήστε παρατεταμένα το πλήκτρο Stop (Διακοπή) για τουλάχιστον 2 δευτερόλεπτα. – Η αντλία ενεργοποιείται. – Αφήστε την αντλία να λειτουργήσει για όχι περισσότερο από 30 δευτερόλεπτα. 2. Περιμένετε δύο λεπτά. 3. Η διαδικασία μπορεί να επαναληφθεί, αν πατήσετε εκ νέου το πλήκτρο.	▲			Ετησίως

Σημείο συντήρησης	Συνθήκες			Χρονικό διάστημα
Καθαρίστε το φίλτρο ρύπων. – 10.1.1, „Καθαρισμός φίλτρου ρύπων“	▲	■	●	Αναλόγως των συνθηκών λειτουργίας

10.1.1 Καθαρισμός φίλτρου ρύπων

Το αργότερο μετά την παρέλευση της χρονικής διάρκειας συνεχούς απαέρωσης πρέπει να καθαρίζεται το φίλτρο ρύπων στον αγωγό απαέρωσης. Έλεγχος του φίλτρου ρύπων απαιτείται και μετά τη διαδικασία πλήρωσης ή μετά από παρατεταμένη λειτουργία.

1. Πατήστε το πλήκτρο Stop (Διακοπή) στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου.
 - Η συσκευή σταματάει να λειτουργεί και η αντλία απενεργοποιείται.
2. Κλείστε τη στρόφιγγα (1) πριν το φίλτρο ρύπων (2).
3. Ξεβιδώστε αργά το πώμα του φίλτρου ρύπων με τη σήτα.
 - Η παραμένουσα πίεση στο τμήμα της σωλήνωσης εκτονώνεται.
4. Τραβήξτε και αφαιρέστε τη σήτα από το πώμα.
5. Καθαρίστε τη σήτα με μαλακή βούρτσα και ξεπλύντε τη κάτω από καθαρό νερό.
6. Ελέγξτε το στεγανωτικό παρέμβυσμα για τυχόν ζημιά και, αν χρειάζεται, αντικαταστήστε το.
7. Επανατοποθετήστε τη σήτα στο πώμα και βιδώστε το μαζί με τη σήτα στο περίβλημα του φίλτρου ρύπων (2).
8. Ανοίξτε τη στρόφιγγα (1) πριν το φίλτρο ρύπων (2).
9. Ελέγξτε τη στεγανότητα του φίλτρου ρύπων.
10. Πατήστε το πλήκτρο Auto (Αυτόματη λειτουργία) στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου.
 - Η συσκευή ενεργοποιείται και η αντλία λειτουργεί.



11 Αποσυναρμολόγηση

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία.

Η επαφή με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα προκαλεί επικίνδυνους τραυματισμούς.

- Διασφαλίστε ότι έχει διακοπεί η παροχή τάσης στην εγκατάσταση στην οποία θα συναρμολογηθεί η συσκευή.
- Διασφαλίστε ότι η εγκατάσταση δεν μπορεί να επανενεργοποιηθεί από τρίτους.
- Διασφαλίστε ότι οι εργασίες συναρμολόγησης των στοιχείων ηλεκτρικής σύνδεσης της συσκευής εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο και σύμφωνα με τους κανόνες της ηλεκτροτεχνίας.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος εγκαύματος

Το εξερχόμενο καυτό μέσο μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα.

- Διατηρείτε επαρκή απόσταση από το εξερχόμενο μέσο.
- Φοράτε κατάλληλο ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (προστατευτικά γάντια, προστατευτικά γυαλιά).



ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος εγκαύματος από καυτές επιφάνειες

Στα συστήματα θέρμανσης, οι υψηλές θερμοκρασίες των επιφανειών ενδέχεται να προκαλέσουν δερματικά εγκαύματα.

- Περιμένετε μέχρι να κρυώσουν οι καυτές επιφάνειες ή φοράτε προστατευτικά γάντια.
- Ο ιδιοκτήτης θα πρέπει να τοποθετήσει σχετικές προειδοποιητικές υποδείξεις κοντά στη συσκευή.



ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση

Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης ή συντήρησης των συνδέσεων ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα και τραυματισμοί, αν ξαφνικά εκτοξευθεί με πίεση καυτό νερό ή ατμός.

- Διασφαλίστε την ορθή αποσυναρμολόγηση.
- Διασφαλίστε ότι η πίεση στην εγκατάσταση έχει εκτονωθεί, προτού εκτελέσετε την αποσυναρμολόγηση.



ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από ανατροπή της συσκευής

Τυχόν ανατροπή της συσκευής μπορεί να προκαλέσει μώλωπες ή συνθλίψεις.

- Διασφαλίστε την επαρκή σταθερότητα της συσκευής.
- Σταθεροποιήστε την επιφάνεια απόθεσης της μονάδας μεταφοράς της συσκευής με κατάλληλα βοηθητικά μέσα.



ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από την επαφή με νερό με περιεκτικότητα σε γλυκόλη

Στα συστήματα εγκατάστασης για κυκλώματα ψύξης, η επαφή με νερό με περιεκτικότητα σε γλυκόλη μπορεί να προκαλέσει ερεθισμούς του δέρματος και των ματιών.

- Φοράτε ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (για παράδειγμα, προστατευτική ενδυμασία, προστατευτικά γάντια και προστατευτικά γυαλιά).

Πριν την αποσυναρμολόγηση πρέπει να διακόψετε την κυκλοφορία στους αγωγούς απαέρωσης από την εγκατάσταση προς τη συσκευή και να εκτονώσετε την πίεση της συσκευής. Έπειτα διακόψτε την παροχή ηλεκτρικής τάσης στη συσκευή.

Κάντε τα εξής:

1. Ρυθμίστε το σύστημα ελέγχου της συσκευής στη λειτουργία διακοπής.
2. Διακόψτε τις συνδέσεις από τη συσκευή για τους αγωγούς απαέρωσης.
3. Διακόψτε την παροχή ηλεκτρικής τάσης στο σύστημα της εγκατάστασης.
4. Αφαιρέστε το βύσμα της συσκευής από την παροχή τάσης.
5. Ασφαλίστε το σύστημα της εγκατάστασης έναντι επανενεργοποίησης.



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.

6. Αφαιρέστε τους αγωγούς απαέρωσης από τη συσκευή.
 - Προσέξτε κατά την αφαίρεση των αγωγών να μην στραβώσουν οι διατάξεις φραγής της συσκευής.
 - Αποσυνδέστε τους αγωγούς αργά και, αν χρειάζεται, συλλέξτε το εξερχόμενο υπολειπόμενο νερό σε δοχείο.
7. Αφαιρέστε τη συσκευή από την περιοχή της εγκατάστασης.
8. Αδειάστε όλο το υπολειπόμενο νερό από τη συσκευή.
 - Ανοίξτε στη συσκευή τις συνδέσεις για τους αγωγούς απαέρωσης.

- Συλλέξτε το υπολειπόμενο νερό με κατάλληλο δοχείο.
- Η αποσυναρμολόγηση της συσκευής έχει ολοκληρωθεί.

12 Απόρριψη

Η περαιτέρω χρήση μεταχειρισμένων εξαρτημάτων με ή χωρίς επίγνωση του χρήστη μπορεί να θέσει σε κίνδυνο άτομα, το περιβάλλον και την εγκατάσταση.

Δώστε επομένως προσοχή στα ακόλουθα σημεία:

- Ο ιδιοκτήτης φέρει την ευθύνη για τη σωστή απόρριψη.
- Η απόρριψη επιτρέπεται μόνο από ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό.
- Μετά τη λήξη της διάρκειας ωφέλιμης χρήσης, αποσυναρμολογήστε την εγκατάσταση, διαχωρίστε τις πρώτες ύλες και παραδώστε τις σε εξειδικευμένη εταιρεία ανακύκλωσης.



Υπόδειξη!

Οι παρακάτω πρώτες ύλες της εγκατάστασης είναι πλήρως ανακυκλώσιμες:

- EPP (Περίβλημα)
- ABS (Σύστημα ελέγχου, μπροστινό κάλυμμα)
- PP (Σύστημα ελέγχου, πίσω κάλυμμα)

13 Παράρτημα

13.1 Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex

Κεντρικό τμήμα εξυπηρέτησης πελατών

Κεντρικά: Τηλέφωνο: +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 Εγγύηση

Ισχύουν οι εκάστοτε προβλεπόμενοι από τη νομοθεσία όροι εγγύησης.

13.3 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:



1 Tudnivalók az üzemeltetési utasításról.....	453		
2 Garancia és jótállás	453		
3 Biztonság.....	453		
3.1 Jelmagyarázat.....	453		
3.2 A személyzettel szemben támasztott követelmények	454		
3.3 Személyes védőfelszerelés.....	454		
3.4 Rendeltetésszerű használat	454		
3.5 Tiltott üzemi feltételek	455		
3.6 Fennmaradó kockázat	455		
4 A készülék leírása	456		
4.1 Áttekintés ábrázolása	456		
4.2 Azonosítás	456		
4.3 Működés.....	456		
4.4 A szállítás tartalma	458		
4.5 Opcionális kiegészítő felszerelés.....	459		
5 Műszaki adatok	459		
5.1 Elektromos adatok.....	459		
5.2 Méretek és csatlakozók	460		
5.3 Üzemi adatok.....	460		
6 Szerelés	460		
6.1 A szállítási állapot ellenőrzése	461		
6.2 Előkészületek.....	461		
6.3 Elvégzés	462		
6.3.1 A részelt részek szerelése.....	463		
6.3.2 Falra szerelés	463		
6.3.3 A berendezéshez vezető gáztalanító vezeték	463		
6.4 Csatlakozási és utántöltési változatok ..	465		
6.4.1 Magcontrol nyomásfüggő utántöltés	465		
		6.4.2 Levelcontrol szintfüggő utántöltés	465
		6.5 Elektromos csatlakozás.....	466
		6.5.1 Csatlakozási terv.....	467
		6.6 Szerelési és karbantartási igazolás.....	468
7 Beüzemelés	468		
7.1 A beüzemelés feltételei	468		
7.2 A Magcontrol minimális üzemi nyomásának beállítása	469		
7.3 A készülék vízzel való feltöltése	470		
7.4 Automata üzemmód indítása	470		
8 Üzemi adatok	471		
8.1 Üzemmódok	471		
8.1.1 Automata üzemmód	471		
8.1.2 Stop üzemmód.....	471		
8.1.3 Újbóli beüzemelés	471		
9 Vezérlés.....	472		
9.1 Reflex Control Smart.....	472		
9.2 A kezelőmező használata.....	472		
9.3 Kézi utántöltés.....	473		
9.4 Jelentések.....	473		
9.5 Reset	475		
10 Karbantartás.....	476		
10.1 Karbantartási terv.....	476		
10.1.1 A szennyfogó tisztítása.....	477		
11 Szétszerelés	477		
12 Ártalmatlanítás.....	479		
13 Függelék	479		
13.1 Reflex ügyfélszolgálat	479		
13.2 Jótállás.....	479		
13.3 Megfelelőség / szabványok.....	479		

1 Tudnivalók az üzemeltetési utasításról

A jelen használati utasítás a készülék biztonságos és tökéletes működését szolgálja.

A Reflex Winkelmann GmbH nem vállal felelősséget a jelen használati utasítás be nem tartásából eredő károkért. A jelen használati utasításon kívül be kell tartani a felállítás helyének nemzeti törvényes szabályozásait és rendelkezéseit (baleset-megelőzés, környezetvédelem, biztonságos és szakszerű munka stb.).



Tudnivaló!

A jelen üzemeltetési utasítást mindenkinek gondosan el kell olvasni és alkalmaznia kell használat előtt, aki beszereli a készüléket vagy más munkát végez rajta. A készülék üzemeltetőjének át kell adni, neki pedig kéznél kell tartania a készülék közelében.

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.
- az elektromos vezérlés házának felnyitása.
- 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 beüzemelés és az éves karbantartást szakszeméllyel végeztesse.

3 Biztonság

3.1 Jelmagyarázat

Az alábbi tudnivalók fordulnak elő az utasításban.



VESZÉLY

Életveszély / súlyos egészségkárosodás

Az adott figyelmeztető jel a „Veszély” jelzőszóval együtt közvetlenül fenyegető veszélyt jelez, mely halált vagy súlyos (maradandó) sérülést okoz.



FIGYELMEZTETÉS

Súlyos egészségi károk

Ez a szimbólum a „Figyelmeztetés” jelzőszóval együtt fenyegető veszélyre utal, amely halált vagy súlyos (maradandó) sérülést okozhat.



VIGYÁZAT

Egészségi károk

Ez a szimbólum a „Vigyázat” jelzőszóval együtt veszélyre utal, amely enyhe (orvosolható) sérülést okozhat.

FIGYELEM

Anyagi károk

Ez a jel a „Figyelem” jelzőszóval együtt olyan helyzetet jelez, mely magában a termékben vagy a környezetében lévő tárgyakban okozhat kárt.

Tudnivaló!

Ez a jel a „Tudnivaló” jelzőszóval együtt hasznos tippeket és javaslatokat ad a termék hatékony kezeléséhez.

3.2 A személyzettel szemben támasztott követelmények

A készüléket csak szakképzett személyzettel vagy speciális kiképzéssel rendelkező személyzet szerelheti össze és üzemeltetheti.

A készülék villamos csatlakoztatását és kábelezését csak az érvényes nemzeti és helyi előírások alapján villanyszerelő szakember végezheti.

3.3 Személyes védőfelszerelés

A berendezésen, amelybe a készülék be van szerelve, végzett munka közben viselje az előírt személyes védőfelszerelést, pl. védőszemüveget, biztonsági lábbelit, fejtvédőt, védőruházatot, védőkesztyűt.



A személyes védőfelszerelésre vonatkozó adatok az adott üzemeltető ország nemzeti előírásaiban szerepelnek.

3.4 Rendeltetésszerű használat

A készülék felhasználási területe a stacionárius fűtő és hűtő körfolyamot berendezésrendszerei. Csak korróziótechnikailag zárt rendszerekben az alábbi vízfajtákkal történhet az üzemeltetés:

- nem rozsdásodó.
- vegyileg nem erős hatású.
- nem mérgező.

Csökkentse az oxigén bejutását a teljes berendezésrendszerben és a vízutánpótlásában.

Tudnivaló!

Biztosítsa a tápvíz minőségét az országspecifikus előírások szerint.

- Pl. VDI 2035 vagy SIA 384-1.

Tudnivaló!

- A rendszer hosszan tartó zavarmentes üzemelése érdekében a víz-glikol elegyű üzemelésű berendezésekhez mindenképpen olyan glikolt kell használni, melyek fékező anyaga biztosítja a rozsdásodás megakadályozását. Továbbá gondoskodni kell arról, hogy a vízben található összetevők révén nem alakul ki habosodás. Ellenkező esetben veszélyt jelenthetnek a vákuumos szórócső gáztalanítás funkcióra, mivel a légtelenítőben jelentkező lerakódások tömítetlenségeket okoznak.
- A víz-glikol elegyek specifikus tulajdonságaihoz és keverési arányához mindig az adott gyártó adatait kell figyelembe venni.
- A különböző glikol fajtákat nem szabad egymással összekeverni és a sűrűséget általában évente kell ellenőrizni (lásd a gyártó adatait).

3.5 Tiltott üzemi feltételek

A készülék nem alkalmas az alábbi feltételek mellett:

- kültéri használatra
- ásványi olajokkal való használatra,
- gyúlékony közegekkel való használatra,
- desztillált vízzel való használatra.



Tudnivaló!

Nem szabad megváltoztatni a hidraulikát vagy a kapcsolást.

3.6 Fennmaradó kockázat

A készülék a technika jelenlegi állás szerint készült. Ennek ellenére nem zárható ki a fennmaradó kockázat.



FIGYELMEZTETÉS

Nyílt tűzforrások okozta tűzveszély

A készülék háza éghető anyagból áll, és hőre érzékeny.

- Kerülje a szélsőséges hőmérsékleteket és gyújtóforrásokat (lángok vagy szikrák).



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 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

Sérülésveszély a glikoltartalmú vízzel való érintkezés miatt

A hűtő körfolyamok berendezésszerkezeteiben érintkezésre kerülhet sor a glikoltartalmú vízzel, amely bőr- és szemirritációt okozhat.

- Viseljünk személyes védőfelszerelést (pl. védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget).



VIGYÁZAT

Sérülésveszély a készülék nagy súlya miatt

A készülék súlya miatt testi sérülés veszélye és balesetveszély áll fenn.

- Adott esetben másodmagunkkal dolgozzunk a fel- vagy szétszerelés során.

FIGYELEM**Készülékkárok a szállítás miatt**

A szakszerűtlen szállítás során sérülések keletkezhetnek a készüléken.

- Övjük a csatlakozókat megfelelő burkolatokkal a sérülésektől.

4 A készülék leírása

A Servitec készülék gáztalanító és utántöltő állomás. Fő alkalmazási területek olyan fűtő- és hűtőkörfolyamok, valamint olyan berendezések, melyekben el kell kerülni az oldott vagy szabad gázok okozta üzemzavart. A Servitec készülék az alábbi biztonságot nyújtja:

- Nem szívja be a levegőt közvetlenül, mert automatikus utántöltéssel ellenőrzi a nyomás tartását.
- Nem fordul elő keringési probléma, mert nincsenek szabad buborékok a keringési vízben.
- Csökken a korrózió okozta kár, mert kivonja a töltő és utántöltő vízből az oxigént.

4.1 Áttekintés ábrázolása

Az áttekintés ábrázolása a használati utasítás elején található.

1	WC utántöltő vezeték csatlakozása
2	Vezérlés
3	Bemenet a gázzal dúsított vízhez/DC rendszeroldal
4	Légtelenítő
5	Visszacsapó szelep a légtelenítőn
6	Típus tábla
7	Szennyfogó
8	Kimenet a gáztalanított vízhez/DC rendszeroldal

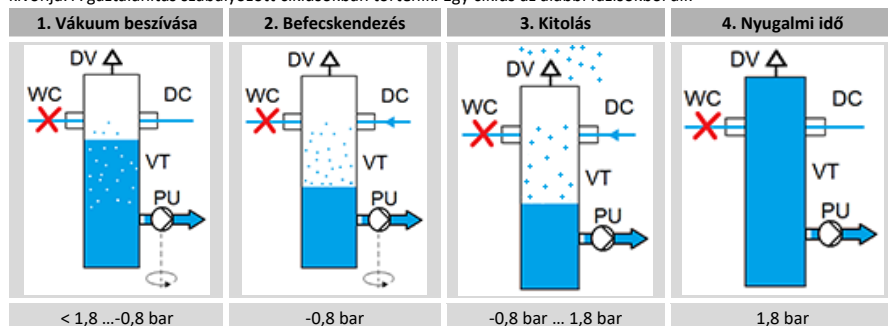
9	Rendszeroldali motoros golyóscsap
10	Szivattyú
11	Szórócső
12	Nyomásérzékelő
13	Utántöltés oldali motoros golyóscsap
WC	Utántöltés csatlakozása
DC	Gáztalanítás csatlakozás
	• Kimenet a gáztalanított vízhez • Bemenet a gázzal dúsított vízhez

4.2 Azonosítás

A típus táblán találhatóak a gyártóra, gyártási évre, gyártási számra, valamint a műszaki adatokra vonatkozó tudnivalók.

4.3 Működés

A készülék a berendezés vízének és az utántöltött víz gáztalanítására szolgál. A vízből az oldott gázok akár 90%-át is kivonja. A gáztalanítás szabályozott ciklusokban történik. Egy ciklus az alábbi fázisokból áll:



1. Vákuum beszívása	2. Befecskendezés	3. Kitolás	4. Nyugalmi idő
A gázzal dúsított víz a szórócsőbe befecskendezésre kerül. A szivattyú a szórócsőből több vizet von el, mint amennyi a fűvókából utánáramolhat.	A berendezésvíz, ill. az utántöltő víz részarámai igény szerint a szórócsővek révén finomporlasztásra kerülnek. A porlasztott víz nagy felülete és a gáz telítettségi csökkenése a vákuum felé a víz gáztalanítását eredményezi. A gáztalanított víz a szivattyún át a berendezésbe jut vissza.	A szivattyú kikapcsol. A gáztalanítási folyamat folytatódik, és a vákuum szórócsőben megemelkedik a vízszint. A víztől szétválasztott gázok a gáztalanító szelepen keresztül kerülnek kitolásra.	A készülék nyugalomban marad, míg a következő ciklus el nem indul.

Hűtővíz rendszer $\leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$, berendezés nyomás 1,8 bar, berendezés gáztalanítása DC üzemben, utántöltés gáztalanítás WC lezárva.

Gáztalanítás

A teljes gáztalanítási folyamat szabályozása hidraulikusan történik a beépített nyomásérzékelő és a készülékvezérlés segítségével. Az üzemi állapotok felügyelet alatt állnak, és a készülék vezérlésével az okostelefonon a Reflex Control Smart alkalmazással lekérdezhetők és kijelezhetők.

- **Folyamatos gáztalanítás:** (alkalmas a beüzemelés vagy a javítás után)
Órán vagy napon át tartó gáztalanításhoz, szünetek nélküli gáztalanítási ciklusok sorához.
- **Szakaszos gáztalanítás:** (alkalmas folyamatos üzemhez)
A szakaszos gáztalanítás korlátozott számú gáztalanítási ciklusokból áll. Az időközök között szünetet kell tartani.
- **Utántöltési gáztalanítás:**
A Magcontrol és a Levelcontrol üzemmódban az utántöltési gáztalanítás a folyamatos vagy szakaszos gáztalanítás során automatikusan bekapcsol minden egyes utántöltés kérésével. Az utántöltési mennyiségeket az utántöltési időn és ciklusokon keresztül lehet felügyelni.

Utántöltési változatok

A készülékhez két utántöltési változat létezik. Ezek a vezérlésben választhatók ki és állíthatók be a készülékhez:

- **Magcontrol** (membrános tágalási tartályos berendezésekhez):
Beszerelt „PIS” nyomásérzékelő segítségével feljegyzi és felügyeli a fűtő- vagy hűtőrendszerben lévő nyomást. Ha a nyomás a kiszámolt töltési nyomás alá esik, akkor bekapcsol az utántöltési gáztalanítás.
- **Levelcontrol** (nyomástartó állomásos berendezésekhez):
Nyomástartó állomáson a vízszint a tágalási tartályban egy „LIS” nyomásmérő doboz segítségével kerül meghatározásra. Az utántöltési funkció egy külső 230 V jellel kerül kiváltásra.

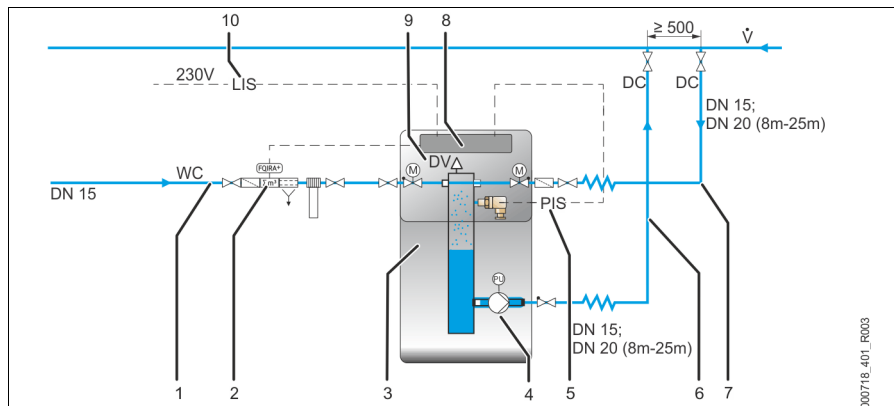
Amennyiben a fenti utántöltési változat egyikét sem válasszuk ki, akkor a Reflex Control Smart alkalmazással a következőt kell kiválasztani:

- **„Nincs”:** Az automatikus utántöltés kikapcsol. Megtörténik a rendszer nyomástól független gáztalanítása. A rendszer automatikus felügyeletét kívülről kell biztosítani.



Tudnivaló!

8 m-es vezetékheosztól a következő legnagyobb DN 20 névleges átmérőt kell választani. Max. vezetékheoszt 25 m.



1	„WC” utántöltő vezeték, névleges átmérő DN 15	6	„DC” gáztalanító vezeték (gáztalanított víz a berendezérendszer felé), névleges átmérő DN 15, DN 20 (8 m-25 m)
2	Opcionális kiegészítő készülék	7	„DC” gáztalanító vezeték (gázzal dúsított víz a berendezérendszer felől), névleges átmérő DN 15, DN 20 (8 m-25 m)
3	Készülék	8	Készülékvezérlés
4	„PU” szivattyú	9	„DV” gáztalanító szelep
5	A készülék „PIS” nyomásérzékelője	10	230 V-os jel - A nyomástartó állomás külső utántöltési kérése

Tudnivaló!

Biztosítsuk a készülék megfelelő bekötését a berendezésrendszerbe.

- Különösen a Levelcontrol utántöltési változatnál a 230 V-os csatlakozóvezetékét a nyomástartó állomás külső utántöltési kéréséhez a készülékre kell csatlakoztatni.
- Kiszállítók az automatikus utántöltés ki- be kapcsolása. A kézi utántöltés a készüléken lévő NSP gombbal végezhető  9.3 "Kézi utántöltés",  473. Ez a Reflex Control Smart alkalmazás kezelőjében az utántöltési változatok kiválasztásában „Nincs” opcióként van kijelölve és kiválasztva.

4.4 A szállítás tartalma

A szállítási terjedelem az első szállításnál a fuvarlevélen és a csomagoláson van feltüntetve.

Az áru megérkezése után azonnal ellenőrizzük, hogy hiánytalan és sértetlen-e. A szállítási kárt azonnal jelezzük.

A gáztalanításhoz szükséges alapfelszerelés:

- készülék
- 3 golyóscsap a gáztalanítási és utántöltési csatlakozásokhoz
- üzemeltetési utasítás

4.5 Opcionális kiegészítő felszerelés

Az alábbi kiegészítő felszerelések kaphatók a készülékhez:

Fillset – A vízzel való utántöltéshez.	Fillset beépített rendszerleválasztóval, vízórával, szennyfogóval és a „WC” utántöltő vezeték elzáróival.
Fillset Impuls FQIRA+” kontaktvízórával – A vízzel való utántöltéshez.	Ha a Fillset Impulst FQIRA+ kontaktvízórával szereljük be az utántöltő vezetékbe, akkor az egész utántöltési mennyiséget és a lágyított víz kapacitását a Fillsoft vízlágyító berendezéssel lehet ellenőrizni. A készülék üzembiztonsága szavatolt és megakadályozza az automatikus utántöltést, ha nagy vízvesztesség vagy kisebb szivárgás tapasztalható.
RS-485 interfész	Ezen az interfészen keresztül a vezérlés valamennyi információját le lehet kérdezni és az irányítóközponttal vagy más készülékekkel való kommunikációra lehet használni. Az RS-485 interfésszel a következő interfészek működtethetők: • Modbus RTU (integrált) Az átvitt adatok áttekintése a Reflex Control Smart alkalmazásban található. Kérésre további modulok is kaphatók.
Fillsoft – Az ivóvízhálózatból származó utántöltő víz lágyítására.	A Fillsoft berendezést a Fillset és a készülék közé kapcsoljuk. A készülék vezérlése kiértékeli az utántöltési mennyiségeket, és jelzi a lágyító patronok szükséges cseréjét.
Reflexomat – Nyomástartó állomásos berendezésekhez.	Az utántöltés a Reflexomat „LIS” szintérzékelőjével mért vízszinttől függően a nyomástartó állomás tágulási tartályában történik. Utántöltési igénynél a Reflexomat bekapcsolja a Servitec utántöltési funkciót a 230 V-os jelen keresztül.



Tudnivaló!

A tartozékhoz külön szerelési, használati és karbantartási utasítást küldünk.

5 Műszaki adatok



Tudnivaló!

A berendezésekre az alábbi értékek vonatkoznak:

– Megengedett üzemi hőmérséklet:	70° C
– Utántöltő víz megengedett üzemi hőmérséklete:	0 °C–30 °C
– Megengedett környezeti hőmérséklet:	0 °C–35 °C
– Megengedett üzemi túlnyomás:	8 bar
– Maximális bemeneti nyomás az utántöltéshez:	6 bar
– Maximális utántöltési teljesítmény:	≤ 0,08 m³/h
– Oldott gázok leválasztási foka:	≤ 90%
– Szabad gázok leválasztási foka:	100%
– Védettségi fokozat:	IP 42

5.1 Elektromos adatok

Típus	Elektromos teljesítmény (kW)	Elektromos csatlakozás (V/Hz)	Biztosíték (A)	RS-485 interfészek száma	Zajszint (dB)*
Servitec S	0,2	230/50	8	1 darab	54

* Az adatok a szivattyú emissziós értékének felel meg laboratóriumi feltételek mellett.

5.2 Méretek és csatlakozók

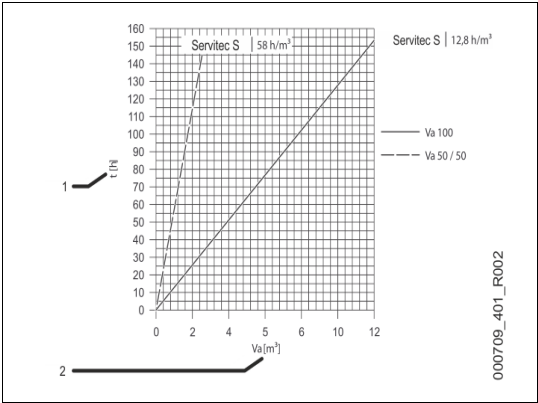
Típus	Súly (kg)	Magasság (mm)	Szélesség (mm)	Mélység (mm)	Gáztalanítás csatlakozás (készülék)	Gáztalanítás csatlakozás (berendezés)	Utántöltés csatlakozása
Servitec S	12,4	572	340	211	IG ½ col	IG ½ col	IG ½ col

5.3 Üzemi adatok

Típus	Berendezés kapacitás (100% víz) (m³)	Berendezés térfogata (50% víz, 50% glikol) (m³)	Munkanyomás (bar)	Megengedett üzemi túlnyomás (bar)	Üzemi hőmérséklet (°C)
Servitec S	6	4	0,5 – 4,5	8	>0 – 70

A maximálisan gáztalanítandó „Va” berendezéstérfogat irányértékei az üzembe helyezés rendkívüli feltételei mellett 18 mg/l-ről 10 mg/l-re történő nitrogén-csökkenés esetén.

- 1 Folyamatos gáztalanítás „t” [h]
- 2 „Va” berendezéstérfogat [m³]



6 Szerelés

 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 megsérthetjük magunkat, ha hirtelen forró víz vagy nyomás alatt álló gőz áramlik ki.
- Gondoskodjunk a szakszerű szerelésről, szétszerelésről és karbantartási munkáról.
 - Győződjünk meg arról, hogy a berendezés nyomásmentes, mielőtt elvégeznénk a csatlakozásokon a szerelést, szétszerelést vagy karbantartási munkákat.

**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 berendezésszerekkel való ütközés zúzódásokat okozhat.

- Viseljünk személyes védőfelszerelést (fejvédőt, védőruházatot, védőkesztyűt, biztonsági lábbelit).

**Tudnivaló!**

Igazoljuk a szakszerű szerelést és üzembe helyezést a szerelési és üzembehelyezési igazolással. Ez a jóállási igények feltétele.

- A beüzemelés és az éves karbantartást szakszeméllyel végeztessze.

6.1 A szállítási állapot ellenőrzése

A készüléket kiszállítás előtt gondosan ellenőrizzük és becsomagoljuk. Nem lehet kizárni, hogy szállítás közben ne sérüljön meg.

Az alábbiak szerint járjunk el:

1. Az áru beérkezése után ellenőrizzük a szállítmányt.
 - hiánytalan-e.
 - szállítás közben megsérült-e.
2. Dokumentáljuk a károkat.
3. Vegyük fel a kapcsolatot a szállítóval és reklamáljuk a kárt.

6.2 Előkészületek**A szállított készülék állapota:**

- Ellenőrizzük a készülék valamennyi csavarkötését, hogy szorosan illeszkednek-e. Szükség esetén húzza utána a csavarokat.

Előkészületek a készüléknek a berendezésrendszerre való csatlakoztatásához:

- Akadálymentes hozzáférés a berendezésrendszerhez.
- Fagymentes, jól szellőztetett helyiség. Helyiség hőmérséklete > 0-35 °C.
- Lefolyó az ürített vízhez.
- Töltőcsatlakozás: •DIN EN 1717 szerinti DN 15.
- Elektromos csatlakoztatás: 230 V~, 50 Hz, 8 A előkapcsolt hibaáram-védőkapcsolóval (kioldó áram 0,03 A).

**Tudnivaló!**

A csőhálózatra való bekötési pontokon lezárásokat kell használni.

**Tudnivaló!**

A meglévő csőhálózatba való bekötését rugalmas tömlőcsatlakozó használatával végezzük (különösen magas zajvédelmi követelményeket támasztó épületeknél).

**Tudnivaló!**

A fali rögzítést csak zajtől leválasztva végezzük (különösen magas zajvédelmi követelményeket támasztó épületeknél).

6.3 Elvégzés



VIGYÁZAT

Sérülésveszély a készülék felborulása miatt

Zúzdás vagy becsípődés veszélye a készülék felborulása miatt.

- Gondoskodjunk a készülék kellő stabilitásáról.
- Rögzítsük a készülék szállítóegységének felállítási helyét megfelelő segédesszközökkel.



Tudnivaló!

Az alkalmazás helyéig történő szállítás során a csatlakozók csavarkötései meglazulhatnak a készüléken.

- A készülék használata előtt ellenőrizzük a készülék valamennyi csavarkötését, hogy szorosan illeszkednek-e.



Tudnivaló!

Kerüljük a tömítetlenségeket a csatlakozókon.

- A készüléknek a berendezésszerre való csatlakoztatása során ügyeljünk arra, hogy a gáztanítást és az utánpótlást szolgáló csatlakozók ne forduljanak el.

Az alábbiak szerint járjunk el:

- Csatlakoztassuk a készüléket a berendezésszer visszatérő oldalára.
 - Biztosítsa, hogy a megengedett nyomás- és hőmérséklet-tartományban üzemeltesse.
- Visszatérő adagolóval vagy hidraulikus váltóval rendelkező berendezésszer esetén csatlakoztassuk a készüléket a keverési pont elé.
 - Ezzel biztosítjuk a víz gáztanítását „V” fő térfogatáram és ≤ 70 °C hőmérsékletek mellett.

FIGYELEM – Károk szakszerűtlen csatlakoztatás miatt! Ügyeljünk a készülék további terhelésére, amelyet a csővezetékek csatlakozói vagy a berendezésszer felé vezető tömlőcsatlakozások idéznek elő. Ügyeljünk a berendezésszer felé menő csatlakozások feszültségmentes szerelésére. Szükség esetén gondoskodjunk a csővezetékek megtámasztásáról.

FIGYELEM – Anyagi károk tömítetlenségek miatt! Anyagi károk a berendezésszeren a készülék felé menő csatlakozóvezetékek tömítetlensége miatt. Használjunk megfelelő csatlakozóvezetéseket megfelelő ellenállóképességgel a rendszerhőmérséklettel szemben.

A készülék előszerelt, amelyet össze kell hangolni a berendezésszer helyi adottságaival.

Az alábbiak szerint járjunk el:

1. Egészítsük ki a vízdali csatlakozókat a készüléktől a berendezésszer felé.
2. Egészítsük ki az elektromos csatlakozást a kapocsterv szerint, 6.5 "Elektromos csatlakozás", 466.



Tudnivaló!

A csatlakoztatáskor vegyük figyelembe a szerelvények kezelését és a csatlakozóvezetékek bevezetési lehetőségeit.

6.3.1 A részszertel részek szerelése

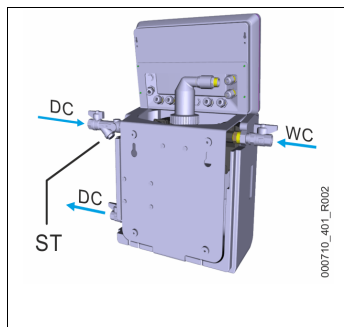


Tudnivaló!

Ehhez vegye figyelembe a mellékelt lapon található ábrákat is.

Szereljük a golyóscsapokat a készülékre.

1. Szereljük a golyóscsapot a „WC” utántöltés csatlakozáshoz (zöld fogantyú) a készülékre.
 - Ha nem csatlakoztatunk utántöltő vezetékét, akkor a „WC” csatlakozást $\frac{1}{2}$ colos vakdugóval kell lezárni a helyszínen.
2. Szereljük fel a rendszeroldali csatlakozáshoz a golyóscsapot az „ST” szennyfogóval (kék fogantyú) együtt a készülék „DC” bemenetére.
3. Szereljük fel a rendszeroldali csatlakozáshoz a golyóscsapot (piros fogantyú) a készülék „DC” kimenetére.



6.3.2 Falra szerelés

A készüléket a burkolat hátulján lévő furatok segítségével a falra szereljük. A rögzítőeszközt a fal tulajdonságának és a készülék súlyának megfelelően kell kiválasztani.

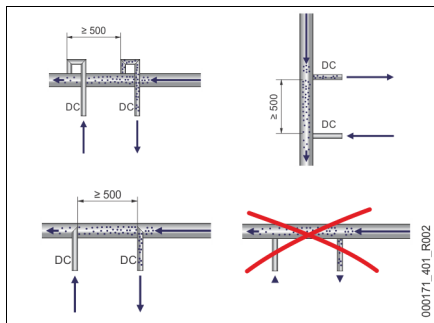
A hangátvitel (rezonancia) csökkentéséhez a szerelést zajtől leválasztva végezzük.

6.3.3 A berendezéshez vezető gázétalanító vezeték

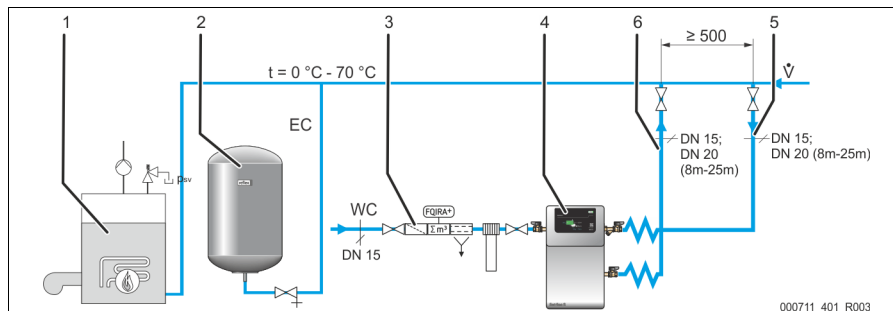
„DC” gázétalanító vezeték bekötésének részlete

A „DC” gázétalanító vezeték bekötését az alábbi séma alapján végezzük el:

- Kerüljük el az „ST” szennyfogónak a készülék általi túlterhelését, a durva szennyeződések behatolása révén.
- Kössük be a gázzal dúsított „DC” gázétalanító vezetékét a gázszegény vezeték elé (Áramlási irány a berendezés áramlási irányából nézve).
- A bekötés során részesítsük előnyben a berendezésrendszer visszatérő oldalát.
 - A közeg hőmérséklete 0°C – 70°C tartományban legyen.



Fűtési berendezésben lévő készülék, nyomástartás membrános „MAG” táglási tartállyal



1	Fűtési berendezés
2	Membrános táglási tartály
3	Opcionális kiegészítő készülék, 4.5 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 459

4	Készülék
5	„DC” gázalanító vezeték (gázzal dúsított víz)
6	„DC” gázalanító vezeték (gázalanított víz)

Az alábbiak szerint járjunk el:

- A „DC” gázalanító vezetékek bekötése a berendezésrendszer „V” fő térfogatáramában történik.
- A berendezésrendszerhez a készülék két gázalanító vezetékét igényel.
 - Gázzal dúsított víz gázalanító vezetéke a berendezésrendszer felől.
 - Gázszegény víz gázalanító vezetéke vissza a berendezésrendszer felé.
- Szereljük fel a gázalanító vezetéket az „EC” táglási vezeték közelében.
 - Ezáltal stabil nyomásviszonyok biztosíthatók.

Tudnivaló!

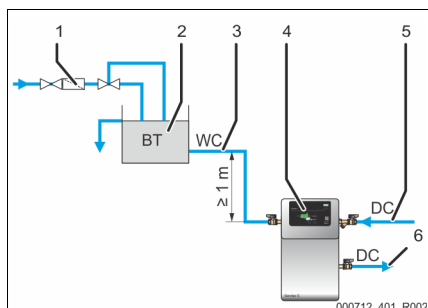
Vegyük figyelembe a „V” fő térfogatáramban lévő bekötést. Főként hidraulikus váltókkal rendelkező és visszafolyó bekeveréses kapcsolási változatoknál vegyük figyelembe.

- Kapcsolási és utántöltési változatok, 0

Kapcsolási és utántöltési változatok”, 465.

6.3.3.1 Utántöltő vezeték

1	„ST” szennyfogó
2	„BT” hálózati leválasztó tartály
3	„WC” utántöltő vezeték
4	Készülék
5	„DC” gázalanító vezeték (gázzal dúsított víz)
6	„DC” gázalanító vezeték (gázalanított víz)



Víz utántöltése esetén vegyük figyelembe a következő feltételeket:

- „BT” hálózati leválasztó tartályon keresztül vízzel történő utántöltés esetén az alsó szintnek legalább 1 m-rel a készülék „PU” szivattyúja felett kell lennie.
- Zárjuk el a „WC” utántöltő vezeték csatlakozóját, ha nem csatlakoztatunk utántöltő vezetékét.
- A Reflex Control Smart alkalmazással állítsuk be az utántöltési változatot „Nincs” opcióra.
- Telepítsünk legalább egy $\leq 0,25$ mm lyukbőségű „ST” szennyfogót közel a készülékhez a „WC” utántöltő vezetékre (3).

Tudnivaló!

Kerüljük a készülék meghibásodását.

- Biztosítsuk a kézi utántöltést a berendezésrendszer felé.

Tudnivaló!

Használjunk nyomáscsökkentőt a „WC” utántöltő vezetékben, ha a nyugalmi nyomás nem éri el a 6 bart.

6.4 Kapcsolási és utántöltési változatok

A készülék 3 utántöltési változattal rendelkezik:

- „Magcontrol” nyomásfüggő utántöltés.
 - Membrános tágulási tartályos berendezérendszer esetén.
- „Levelcontrol” szintfüggő utántöltés.
 - Nyomástartó állomásos berendezérendszer esetén.
- Nincs utántöltés
 - Nincs automatikus utántöltés. Ez a Reflex Control Smart alkalmazás kezelőjében az utántöltési változatok kiválasztásában „Nincs” opcióként van kijelvezve és kiválasztva.

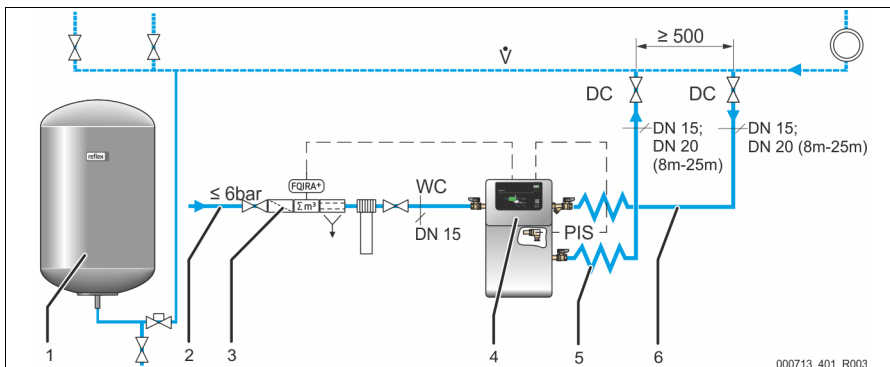


Tudnivaló!

A szintfüggő „Levelcontrol” utántöltéskor a kézi utántöltés a készüléken lévő NSP gombbal végezhető (§ 9.3 "Kézi utántöltés", § 473).

A „Magcontrol” változatnál **nem** lehetséges a kézi utántöltés.

6.4.1 Magcontrol nyomásfüggő utántöltés



1	Membrános tágulási tartály
2	„WC” utántöltő vezeték
3	Opcionális kiegészítő készülék, § 4.5 "Opcionális kiegészítő felszerelés", § 459

4	Készülék
5	„DC” gáztalanító vezeték (gáztalanított víz)
6	„DC” gáztalanító vezeték (gázzal dúsított víz)
PIS	Nyomásérzékelő

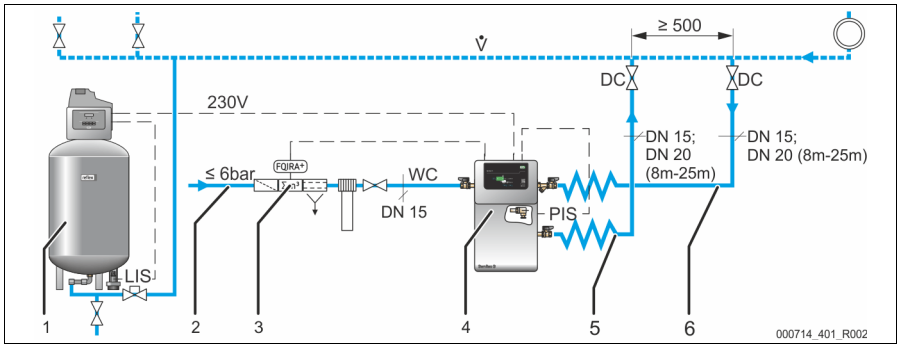
A Reflex Control Smart alkalmazással (§ 9.1 "Reflex Control Smart", § 472) a „Magcontrol” üzemmódot lehet beállítani. Ez az üzemmód membrános tágulási tartályos berendezésekre vonatkozik. A víz utántöltése függ a berendezérendszer nyomásától és a beállított p0 min. üzemi nyomástól (§ 7.2 "A Magcontrol minimális üzemi nyomásának beállítása", § 469). Az ehhez szükséges nyomásérzékelő a készülékbe van integrálva. A gáztalanító vezetékek csatlakozása a membrános tágulási tartály közelében történik. Ezáltal biztosított a vízutántöltés nyomásfelügyelete.

6.4.2 Levelcontrol szintfüggő utántöltés

A Reflex Control Smart alkalmazással a „Levelcontrol” üzemmód állítható be, § 9.1 "Reflex Control Smart", § 472. Ez az üzemmód a nyomástartó állomásos berendezésekre vonatkozik, és rugalmas működtetést tesz lehetővé állandó nyomás mellett.

A vízutántöltés a nyomástartó állomás tágulási tartályában mért vízszintjének megfelelően történik. A töltésszintet a „LIS” nyomásmérő doboz határozza meg, majd továbbítja a nyomástartó állomás vezérlése felé. Ez egy 230 V jelet küld a készülékvezérlés felé, ha a tágulási tartály töltésszintje túl alacsony. A készülékvezérlés szabályozza a motoros

golyóscsap motorállító berendezését a „WC” utántöltő vezetékben. Ezáltal a víz ellenőrzött utántöltése történik az utántöltési idő és az utántöltési ciklus felügyelete mellett.



1	Nyomástartó állomás
2	„WC” utántöltő vezeték
3	Optionális kiegészítő készülék, Ψ 4.5 "Optionális kiegészítő felszerelés", 459

4	Készülék
5	„DC” gáztalanító vezeték (gáztalanított víz)
6	„DC” gáztalanító vezeték (gázzal dúsított víz)
	Nyomásérzékelő

6.5 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.

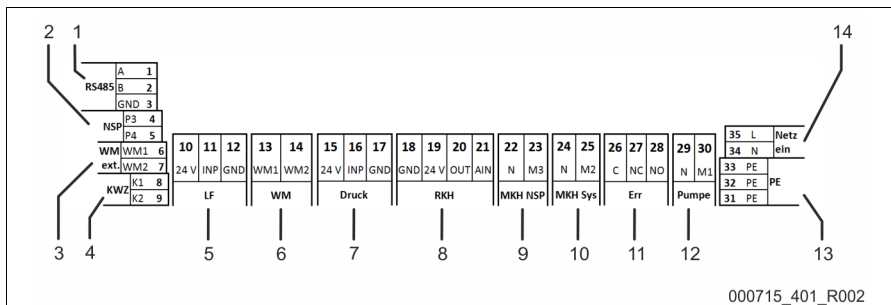
Az alábbi leírások standard berendezésekre vonatkoznak, és a szükséges helyszíni csatlakozásokra korlátozódnak.

1. Kapcsoljuk feszültségmentes állapotba a berendezést, és biztosítsuk a visszakapcsolás ellen.
2. Vegyük le a burkolatot.

⚠ VESZÉLY Életveszélyes sérülések áramütés miatt. A készülék alaplapijának részein még 230 V-os feszültség állhat fenn akkor is, ha a hálózati dugó ki van húzva a dugaljából. Mielőtt levennénk a burkolatokat a készülékről, teljesen válasszuk le a feszültségellátásról. Ellenőrizzük, hogy az alaplapi feszültségmentes-e.

3. Használjunk a megfelelő kábelhez való tömszelencét. Például M16 vagy M20.
 4. Vezessünk át minden beszerelendő kábelt a tömszelencén át.
 5. Valamennyi kábelt a kapcsolási rajz szerint csatlakoztassunk.
 - A helyszíni biztosítás végett vegyük figyelembe a készülék csatlakozási teljesítményét, Ψ 5 "Műszaki adatok", 459.
 6. Szereljük fel a burkolatot.
 7. Dugjuk a hálózati csatlakozót a 230 V-os feszültségellátóba.
 8. Kapcsoljuk be a berendezést.
- Az elektromos csatlakoztatás lezárult.

6.5.1 Kapcsolási terv



000715_401_R002

Pozíciószám	Sorkapocszám	Jel	Működés	Kábelezés
1	1	GND	RS485 interfész	Helyszíni opció
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Külső utántöltés kérése. • A Levelcontrol beállításnál. Bemenet 230 V jel a L+N keresztül	Helyszíni opció
	5	P4		
3	6	WM1	Külső vízhiány - Digitális bemenet	Helyszíni opció
	7	WM2		
4	8	K1	Kontaktvízóra	Helyszíni opció
	9	K2		
5	10	24 V	Vezetőképességi érzékelő - Analóg bemenet 4–20 mA	Helyszíni opció
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Nyomásérzékelő - Analóg bemenet 4–20 mA	Gyárilag
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Motoros golyóscsap az utántöltési oldalon	Gyárilag
	23	M3		
10	24	N	Motoros golyóscsap a rendszeroldalon	Gyárilag
	25	M2		

Pozíciószám	Sorkapocszám	Jel	Működés	Kábelezés
11	26	C	Potenciálmentes gyűjtő hibaérintkező (max. 230 V/8 A)	Helyszíni opció
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	„PU” szivattyú a gáztalanításhoz.	Gyárilag
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Földelés	Gyárilag
14	33	PE	230 V feszültségellátás dugós hálózati kábelen keresztül	Gyárilag
	34	N		
	35	L		

6.6 Szerelési és karbantartási igazolás



Tudnivaló!
A szerelési és karbantartási igazolás a használati utasítás végén található.

7 Beüzemelés



Tudnivaló!
Üzembehelyezési és karbantartási munkát csak szakember vagy a Reflex ügyfélszolgálat végezheti, amelyet igazolni is kell.

Tudnivaló!
Az alkalmazásban a támogatott üzembe helyezés rendelkezésre áll  9.1 "Reflex Control Smart",  472.

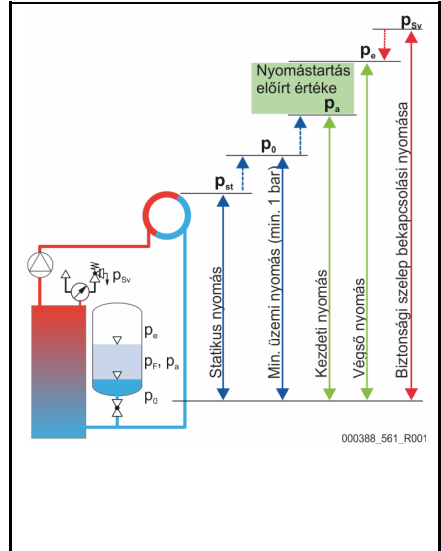
7.1 A beüzemelés feltételei

- A Servitec készülék akkor van kész a beüzemelésre, ha a Szerelés fejezetben leírt munkák lezárultak.
- Megtörtént a Servitec készülék felállítása.
 - Elvégeztük a Servitec készüléknek a berendezésre való csatlakoztatását, és a berendezés nyomástartása üzemkész.
 - Gáztalanító vezeték a berendezésrendszer felé.
 - Gáztalanító vezeték a berendezésrendszer felől.
 - A Servitec készülék vízőldali csatlakoztatása létesítésre került és üzemkész arra az esetre, ha automatikusan kell utántölteni.
 - A Servitec készülék csatlakozó csővezetékei üzembe helyezés előtt át vannak öblítve és meg vannak tisztítva a visszamaradt hegesztési anyagtól és szennytől.
 - A berendezésrendszer vízzel fel van töltve, a gázok ki vannak szellőztetve, hogy az egész rendszeren át biztosítva legyen a keringés.
 - Az elektromos csatlakoztatás az érvényes nemzeti és helyi előírások szerint történt.

7.2 A Magcontrol minimális üzemi nyomásának beállítása

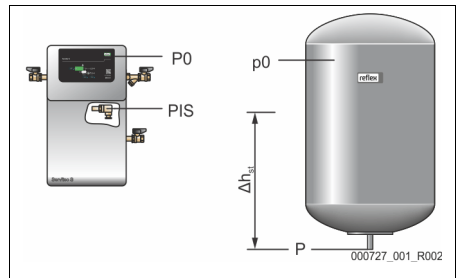
A „P₀” minimális üzemi nyomást csak a nyomástól függően vezérelt utántöltéssel kell megadni a Reflex Control Smart alkalmazással a Servitec készüléken a membrános táglási tartályos berendezések esetén. Az érték a nyomástartó helyén keresztül határozható meg.

	Leírás	Számítás
p_{st}	Statikus nyomás	= statikus magasság (h_{st})/10
p_0	Min. üzemi nyomás	= $p_{st} + 0,2$ bar (javaslat)
p_a	Kezdőnyomás (hidegvíz töltési nyomás)	= $p_0 + 0,3$ bar
p_e	Végző nyomás	$\leq p_{sv} - 0,5$ bar ($p_{sv} \leq 5,0$ bar)
p_{sv}	Biztonsági szelep bekapcsolási nyomása	$\geq p_0 + 1,2$ bar ($p_{sv} \leq 5,0$ bar)



A Reflex Control Smart alkalmazással végzett első üzembe helyezéskor a min. üzemi nyomás a konfigurációhoz közvetlenül kiszámítható és menthető. Kérjük, ellenőrizze mindig a MAG membrános táglási tartály helyes előlőnyomását a berendezésben. Az alábbiak szerint járjunk el:

- Állítsuk az alkalmazásban a „Magcontrol”-ra a vezérlést.
 - Határozzuk meg a készülék „P₀” min. üzemi nyomását a membrános táglási tartály „p₀” előlőnyomásának függvényében.
- A készülék egy szintben van beszerelve a membrános táglási tartállyal ($\Delta h_{st} = 0$).
– $P_0 = p_0^*$
 - A készülék mélyebben van beszerelve, mint a membrános táglási tartály.
– $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
 - A készülék magasabban van beszerelve, mint a membrános táglási tartály.
– $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$
- * p_0 bar-ban, Δh_{st} m-ben



Tudnivaló!

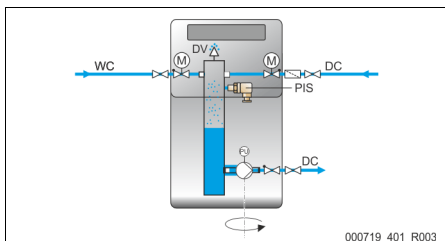
Vegyük figyelembe a Reflex tervezési irányelvét.

- Tervezésnél vegyük figyelembe, hogy a készülék munkatartománya a nyomástartás munkatartományában a „p_a” kezdeti és „p_e” végző nyomás között legyen.

7.3 A készülék vízzel való feltöltése

Töltse fel a készüléket a berendezérendszerrel.

- A „DC” golyóscsapok nyitása után a vákuum szűrőcső magától feltöltődik, amennyiben a berendezérendszerben a víztartalom elegendő.
- A levegő a „DV” légtelenítő szelepen keresztül távozik, és a víznyomás külső nyomásmérőn olvasható le.



7.4 Automata üzemmód indítása

Ha a berendezést feltöltöttük vízzel, és elvégeztük a gáztalanítást, az automatikus üzemmód elindítható.

- Nyomjuk meg a vezérlés kezelőmezőjén lévő „Auto” gombot.

Az első üzembe helyezéskor és a „Reset” után a vákuumteszt automatikusan zajlik. Ennek során két motoros golyóscsap zár, és a szivattyú bekapcsol. A szivattyúzási idő alatt vákuumnak kell létrejönnie, amely 50 másodpercen belül maximálisan 0,1 bar értékkel csökkenhet.

A sikeres vákuumteszt után elindítható az automatikus üzemmód.

Az első üzembe helyezéskor automatikusan folyamatos gáztalanítás kapcsol be, hogy a maradék szabad, valamint oldott gáz távozhasson a berendezés rendszeréből. A Reflex Control Smart alkalmazás Ügyfél menüjében a berendezés viszonyainak megfelelően lehet beállítani a folyamatos és a szakaszos gáztalanítást. Az alapbeállítás 24 óra. A folyamatos gáztalanítás után automatikusan szakaszos gáztalanításra kapcsol át.

Reflex Control Smart nélküli üzemeltetés

Az előre beállított alapértelmezett értékek a következők:

- Folyamatos gáztalanítás az első üzembe helyezéskor (24 óra).
- Ezután a berendezés a szakaszos gáztalanításra vált (naponta 10 ciklus).

Tudnivaló!

A folyamatos gáztalanítás a „Stop gomb” lenyomásával megszakítható. Az „Auto gomb” ezutáni lenyomásával a készüléket újra bekapcsoljuk. Ezzel a Servitec S szakaszos gáztalanításban van (24 óránként 10 gáztalanítási ciklus).

A szakaszos gáztalanítás kezdete automatikusan az első üzembe helyezés időpontjától függ. Ha például az első üzembe helyezést 15 órakor indítják, akkor 24 óra után automatikusan átkapcsol a szakaszos gáztalanításra 10 ciklussal.

Tudnivaló!

A beüzemelés ezen a ponton befejeződött.

Tudnivaló!

Legkésőbb a folyamatos gáztalanítási idő letelte után meg kell tisztítani a „DC” gáztalanító vezetékben lévő „ST” szennyfogót, 10.1.1 "A szennyfogó tisztítása", 477.

8 Üzemi adatok

8.1 Üzem módok

8.1.1 Automata üzemmód

Az automatikus üzemmód magában foglalja a folyamatos gáztalanítás és a szakaszos gáztalanítás üzemmódokat.

**Tudnivaló!**

A gáztalanítási folyamat kezdési idejét az első üzembe helyezés ideje határozza meg.

- Reset és új kezdési idő beállítása,  9.5 "Reset",  475

Folyamatos gáztalanítás

Ezt az üzemmódot az első üzembe helyezésnél az Auto gombbal kell elindítani. A meghatározott időtartamon keresztül több gáztalanítási ciklusra kerül sor, szünetidő nélkül. A napi indításhoz az első üzembe helyezés ideje kerül figyelembevételre.

A folyamatos gáztalanítás után automatikusan kezdetét veszi a szakaszos gáztalanítás.

Szakaszos gáztalanítás

Ez az üzemmód ismétlődő intervallumokból áll. Az időközök között szünetet kell tartani.

8.1.2 Stop üzemmód

Nyomjuk meg a vezérlésen a „Stop” gombot a Stop üzemmód aktiválásához. A kezelőmezőn kialszik az Auto LED, a Stop LED világít.

A Stop üzemmódban nincs működési felügyelet. A szivattyú ki van kapcsolva.

**Tudnivaló!**

Ha a Stop üzemmód 4 óránál tovább van bekapcsolva, a készüléken hibaüzenet jelenik meg a véletlen kikapcsolást jelezve. Ez a Reflex Control Smart alkalmazásban is megjelenik.

8.1.3 Újbóli beüzemelés

**Tudnivaló!**

A hosszabb állásidőt követő újbóli üzembe helyezés az „Auto” gomb megnyomásával történik.

9 Vezérlés

9.1 Reflex Control Smart

A Reflex Control Smart alkalmazással hozzáférhet a Servitec S készülékhez Bluetooth-on keresztül az okostelefon vagy táblagép segítségével. Az alkalmazás beszerezhető az App-Store-ból (Android vagy iOS) vagy a megadott QR-kódon keresztül.

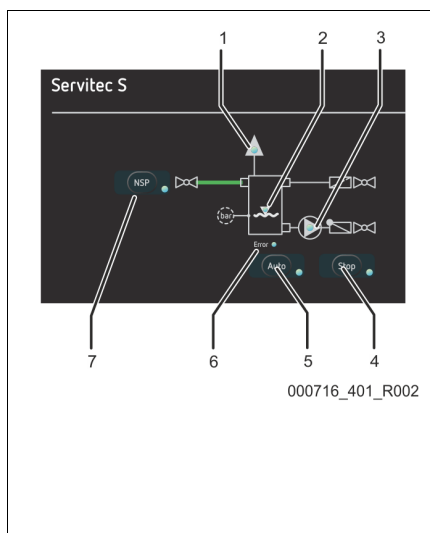


A Reflex Control Smart alkalmazással a következő funkciók állnak rendelkezésre:

- Intuitív és önmagyarázó menü és kezelői vezetés
- Gyors és egyszerű üzembe helyezés (Üzembehelyező asszisztens)
- A berendezésnyomás lekérdezése
- A Levelcontrol, Magcontrol és utántöltési gáztalanítás üzemmódok beállítása
- A gáztalanítási üzemmód egyéni paraméterezése (a folyamatos és szakaszos gáztalanítás üzemidő, ciklusok száma, napja és időpontja)
- Karbantartási és hibaelhárítási asszisztens
- A berendezés vezérlési szoftverének frissítése

9.2 A kezelőmező használata

1	Gáztalanító LED • a gáztalanításkor zölden világít
2	Vízszint LED • figyelmeztetéskor pirosan világít
3	Szivattyú LED • működéskor zölden világít • vákuumteszt során villog
4	Stop gomb/LED • a Stop üzemmódhoz • sárgán világít
5	Auto gomb/LED • az automatikus üzemmódhoz • hibaüzenetek nyugtázása • zölden világít
6	Error LED • hiba esetén pirosan világít
7	NSP gomb/LED • a kézi utántöltéshez • zölden világít, ha utántöltésre van szükség



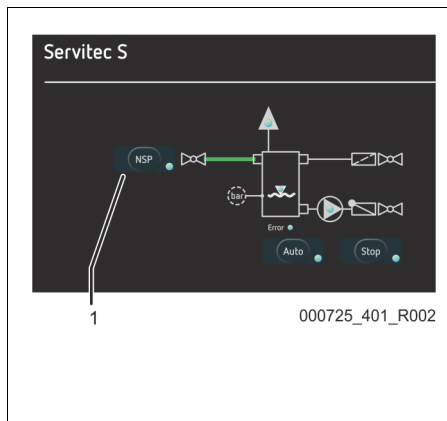
9.3 Kézi utántöltés

Az NSP gombbal (1) a kézi utántöltés is végezhető:

- Nyomjuk meg a gombot > 5 másodpercig a nyomás 0,1 bar értékű növeléséhez.
- A nyomás további növeléséhez ismételve meg a lépést.

Tudnivaló!

- Az NSP gomb megnyomása után a rendszernyomást megfelelő nyomásmérőn felügyelni kell. Csatlakoztatott nyomástartó állomásnál (Levelcontrol üzemmód) és a Magcontrol üzemmódban a rendszernyomás és az utántöltés felügyelete automatikusan történik.



9.4 Jelentések

Ha a berendezés üzemeltetése során hibák jelentkeznek, úgy azokat az Error LED jeleníti meg további LED-ek kíséretében.

- A hibákat az Auto gombbal kell nyugtázni. Nyugtázásig a berendezés a hibaállapotban marad.
- A figyelmeztetéseket nem kell nyugtázni. A berendezés tovább működik. Mihelyt elhárították a figyelmeztetés okát, a megfelelő LED kialszik.

Hibatáblázat

A hibák elhárításának leírását a Reflex Control Smart alkalmazásban megtaláljuk. Ha a készüléken hibát ismer fel a rendszer, akkor ezt villogó LED jelzi, és az alábbi táblázatban található meg.

Hiba/üzenet	Ok	Reakció	Üzenet visszaállítása	LED sz. /f [Hz]
01 - Min. nyomás (MAG)	1. Nem érte el a P0 beállítási értéket. 2. A berendezés vizet veszít. 3. Hiba van a szivattyúban. 4. Meghibásodott a tágulási tartály. 5. Utántöltési zavar, ill. utántöltési hiba.	1. Ellenőrizzük a P0 beállítási értéket. 2. - 3. Ellenőriztessük a szivattyút. 4. Ellenőrizzük a rendszer tágulási tartályát.	✓	06/100 Hz 02/1 Hz 03/1Hz
02.1 - Vízhány	1. Eltömődött a szennyfogó. 2. Tápvezeték elzárva.	1. Tisztítsuk meg a szennyfogót. 2. Nyissuk meg a tápvezeték/ellenőrizzük az utántöltő vezeték nyomását.	✓	06/100 Hz 02/1 Hz 07/1 Hz

Hiba/üzenet	Ok	Reakció	Üzenet visszaállítása	LED sz. /f [Hz]
02.2 - Vízhiány	Nem keletkezik elég gyorsan vákuum. 1. Szivattyú meghibásodott. 2. Gáz van a szivattyúban. 3. Tömítetlen a gáztalanító szelep/visszacsapó szelep a gyorslégtelenítőn. 4. Gyorslégtelenítő csepeg	1. Ellenőrizzük a szivattyút, és adott esetben cseréljük ki. 2. + 3. Cseréljük ki a visszacsapó szelepet a gyorslégtelenítőn. 4. Ellenőrizzük a víz minőségét - a töltetek habzása/oxigéngátoló. A víz minőségének meg kell felelni a VDI 2035 előírásainak.	✓	06/100 Hz 02/1 Hz
05 - Vákuumhiba	1. Vákuum nem hozható létre. 2. Alacsony nyomás nem tartható.	1. Ellenőrizzük a szivattyút. 2. Tömítsük a szivárgást a berendezésben.	✓	06/100 Hz 07/1 Hz 01/1 Hz
06 - Utántöltési idő túllépve	1. Beállítási idő túllépve. 2. Túl alacsony az utántöltési teljesítmény. 3. A berendezés vizet veszít.	1. Ellenőrizzük a beállítási értéket. 2. Ellenőrizzük a tápvezetékét. 3. Ellenőrizzük a rendszert szivárgásra.	✓	06/100 Hz 07/100 Hz
07 - Utántöltési ciklusok száma túllépve	1. Túllépve a beállítási érték.	- Tömítsük a berendezésben lévő szivárgó részt. - Nullázzuk le a ciklusszámlálót – ez a hiba nyugtázásával végezhető.	✓	06/100 Hz 07/1 Hz
08 - Nyomásmérés (MAG)	1. A vezérlés rossz jelet kap. 2. A nyomásérzékelő a munkatartományon kívüli értékeket szolgáltat (4–20 mA).	- Csatlakoztassuk a nyomásérzékelő csatlakozódugóját. - Ellenőrizzük, hogy nem sérült-e meg a kábel. - Cseréljük ki a nyomásérzékelőt.	✓	06/1 Hz
10 - Max. nyomás	1. Beállítási érték $P_{max} = P_{sv} - 0,5$ bar túllépve	- Ellenőrizzük a beállítási értéket. - Ellenőrizzük a nyomásérzékelőt. - Engedjük le a nyomást. - Ellenőrizzük a membrános tágulási tartályt.	✓	06/1 Hz 02/1 Hz 03/1 Hz

Hiba/üzenet	Ok	Reakció	Üzenet visszaállítás a	LED sz. /f [Hz]
14 - Kitolási idő	1. Gáztalanító vezeték zárva. 2. Eltömődött a szennyfogó.	1. Nyissuk a gáztalanító vezetéket. 2. Tisztítsuk meg a szennyfogót.	✓	06/100 Hz 01/1 Hz
19 - Stop időtartama > 4 óra	1. A berendezés több mint 4 órája Stop üzemmódban van.	• Állítsuk a vezérlést automatikus üzemmódba – a berendezésen található Auto gomb megnyomásával.	✓	06/100 Hz 04 Stop LED/villog (1 Hz)
20 - Utántöltési mennyiség/mennyiség túllépve	1. Túllépte a beállítási értéket.	• Ellenőrizzük a berendezést szivárgásra. • Ellenőrizzük az utántöltő tartály szintjét. • Állítsuk vissza a számlálót.	✓	06/100 Hz 07/1 Hz
21 - Karbantartási javaslat	1. A szerviz időközök idői túllépve.	• Végeztessük el a szervizt. • Nullázzuk le a beállítási értéket.		Stop LED 04 villog. Párhuzamosan ezzel a normál üzemmódban kijelző LED-ek is világítanak (Figyelmeztetés)
24 - Lágyítás/sótalanítás	1. Túl kicsi a lágyított víz kapacitása. 2. Túl nagy a töltet vezetőképessége. 3. A max. üzemi idő túllépve.	1. Cseréljük ki a vízlágyító patronrt (Fillsoft). 2. Cseréljük ki a sóatlanító patronrt (Fillsoft Zero). 3. Végezzük el a szervizt, és nullázzuk le a számlálót.	✓	05/1 Hz 01/1 Hz

9.5 Reset

A reset a Reflex Control Smart alkalmazással végezhető. Ehhez kövesse a Reflex Control Smart alkalmazásban megjelenő utasításokat.

A berendezés közvetlenül a készüléken is visszaállítható a gyári beállításokra.

1. Győződjön meg arról, hogy a berendezés Stop üzemmódban van.
2. Nyomja meg egyidejűleg az Auto és a Stop gombokat 5 másodpercnél hosszabb ideig. Ekkor minden LED rövid időre felvillan.
3. Engedjük el a Stop és az Auto gombot.

Megtörténik a reset elvégzése, és a készülék visszaáll a gyári beállításokra. A készülék a Reflex Control Smart alkalmazással újonnan is üzembe helyezhető. Alternatívaként a berendezés alkalmazás használata nélkül is üzemeltethető a Levelcontrol üzemmódban.



Tudnivaló!

A reset után a folyamatos és a szakaszos gáztalanítás üzemi idői ettől az időponttól kezdődően átütemeződnek, ☹ 8.1.1 "Automata üzemmód", 📖 471.

10 Karbantartás



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 lehűlnek, vagy viseljük védőkesztyűt.
- Az üzemeltető helyezzen el megfelelő figyelmeztető utasításokat a készülék közelében.



VIGYÁZAT

Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt

A csatlakozásokon végzett hibás szerelési, szétszerelési vagy karbantartási munkák miatt megégethetjük vagy megsérthetjük magunkat, ha hirtelen forró víz vagy nyomás alatt álló gőz áramlik ki.

- Gondoskodjunk a szakszerű szerelésről, szétszerelésről és karbantartási munkáról.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezés nyomásmentes, mielőtt elvégeznénk a csatlakozásokon a szerelést, szétszerelést vagy karbantartási munkákat.

A „Servitec” készüléket évente, azonban legalább 16 000 gáztalanítási időköz után kell karbantartani.



Tudnivaló!

Ez nagyjából 14 napi folyamatos gáztalanítási időnek vagy 7 nap folyamatos gáztalanítási időnek + 1 év szakaszos gáztalanításnak felel meg alapértelmezett beállítás esetén.

A karbantartási időközök az üzemi feltételektől és a gáztalanítási időktől függenek.

Ne lépjük túl az alább javasolt irányértékeket:

- Folyamatos gáztalanítás: A „Va” legnagyobb berendezéstérfogat folyamatos gáztalanítási ideje, ☞ 5 "Műszaki adatok", 459.
- Szakaszos gáztalanítás: Beállítási értékek a Szerviz menü szerint.

Az évente elvégzendő karbantartás a beállított üzemi idő lejárta után a készüléken figyelmeztetés jelenik meg (LED-konfiguráció, ☞ 9.5 "Reset", 475). A figyelmeztetést nyugtázzuk az Auto gomb lenyomásával.

A figyelmeztető üzenet az alkalmazásban is megjelenik.



Tudnivaló!

Üzembehelyezési és karbantartási munkát csak szakember vagy a Reflex ügyfélszolgálat végezheti, amelyet igazolni is kell.

10.1 Karbantartási terv

A karbantartási terv a karbantartás keretében végzett rendszeres tevékenységek összefoglalása.

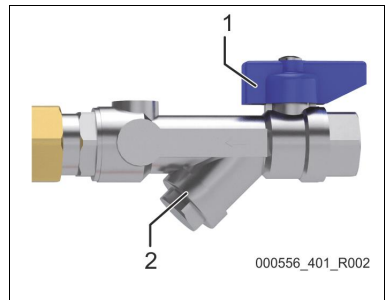
Karbantartási pont	Feltételek			Időköz
▲ = ellenőrzés, ■ = karbantartás, ● = tisztítás				
A tömítettség ellenőrzése. • Csatlakozások csavarkötései • Gáztalanító szelep	▲	■		évente

Karbantartási pont	Feltételek			Időköz
A szivattyú működésének ellenőrzése. 1. Tartsuk lenyomva a Stop gombot kb. 2 másodpercig. – A szivattyú elindul. – Járassuk a szivattyút max. 30 másodpercig. 2. Várjunk két percet. 3. A folyamat a gomb ismételt megnyomásával megismételhető.	▲			évente
Tisztítsuk meg a szennyfogót. – 10.1.1 "A szennyfogó tisztítása", 477	▲	■	●	Az üzemi feltételektől függően

10.1.1 A szennyfogó tisztítása

Legkésőbb a folyamatos gázáltalás idő letelte után meg kell tisztítani a gázáltalító vezetékben lévő szennyfogót. A szennyfogókat feltöltés vagy hosszabb üzemelés után is ellenőrizni kell.

- Nyomjuk meg a vezérlés kezelőmezőjén lévő „Stop” gombot.
– A készülék nem működik, és a szivattyú kikapcsol.
- Zárjuk el a szennyfogó (2) előtti golyóscapot (1).
- Csavarjuk ki lassan a szennyfogó sapkáját a szűrővel.
– A csővezeték darabban uralkodó fennmaradó nyomás csökken.
- Húzzuk ki sapkából a szűrőt.
- Tisztítsuk meg a szűrőt kefével, majd öblítsük le tiszta víz alatt.
- Ellenőrizzük a tömítést sérülések szempontjából, és szükség esetén cseréljük ki.
- Helyezzük vissza a szűrőt a sapkába, majd csavarjuk vissza a sapkát a szűrővel a szennyfogó (2) házába.
- Nyissuk meg a szennyfogó (2) előtti golyóscapot (1).
- Ellenőrizzük a szennyfogó tömítettségét.
- Nyomjuk meg a vezérlés kezelőmezőjén lévő „Auto” gombot.
– A készülék bekapcsol, és a szivattyú üzemel.



11 Szétszerelés



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.



Égési sérülés veszélye

A kilépő forró közeg égési sérülést okozhat.

- Tartsunk megfelelő távolságot a kilépő közeghez.
- Viseljük megfelelő személyes védőfelszerelést (védőkesztyűt, védőszemüveget).



VIGYÁZAT

Égési sérülés veszélye a forró felületek miatt

A fűtési berendezés felületei felforrósodhatnak és égési sérüléseket okozhatnak a bőrön.

- Várjuk meg, amíg a forró felületek lehűlnek, 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.



VIGYÁZAT

Sérülésveszély a készülék felborulása miatt

Zúzdás vagy becsípődés veszélye a készülék felborulása miatt

- Gondoskodjunk a készülék kellő stabilitásáról.
- Rögzítsük a készülék szállítóegységének felállítási helyét megfelelő segédeszközökkel.



VIGYÁZAT

Sérülésveszély a glikoltartalmú vízzel való érintkezés miatt

A hűtő körfolyamok berendezésrendszereiben érintkezésre kerülhet sor a glikoltartalmú vízzel, amely bőr- és szemirritációt okozhat.

- Viseljük személyes védőfelszerelést (pl. védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget).

A leszerelés előtt zárjuk el a berendezéstől a készülékhez menő vezetékeket, majd nyomásmentesítsük a készüléket. Ezután feszültségmentesítsük a készüléket.

Az alábbiak szerint járunk el:

1. Állítsuk a készülék vezérlését Stop üzemmódra.
2. Zárjuk el a gáztalanító vezetékek készülék felőli csatlakozóit.
3. Feszültségmentesítsük a berendezésrendszert.
4. Húzzuk ki a készülék hálózati dugóját a feszültségellátó dugaljából.
5. Biztosítsuk a berendezésrendszert visszakapcsolás ellen.



VESZÉLY – Életveszélyes sérülések áramütés miatt. A készülék alaplapjának részein még 230 V-os feszültség állhat fenn akkor is, ha a hálózati dugó ki van húzva a dugaljából. Mielőtt levennénk a burkolatokat a készülékről, teljesen válasszuk le a feszültségellátásról. Ellenőrizzük, hogy az alaplap feszültségmentes-e.

6. Szereljük le a gáztalanító vezetékeket a készülékről.
 - Ügyeljünk arra, hogy a készülék felőli lezárások a vezetékek leszerelésekor ne kerüljenek elforgatásra.
 - Lassan válasszuk le a vezetékeket, majd gyűjtsük össze a kilépő maradék vizet egy tartályba.
7. Távolítsuk el a készüléket a berendezés területéről.
8. Teljesen ürítsük ki a maradék vizet a készülékből.
 - Nyissuk meg a készüléken a gáztalanító vezetékek csatlakozóit.
 - Gyűjtsük össze a maradék vizet egy megfelelő tartályba.

A készülék leszerelése befejeződött.

12 Ártalmatlanítás

A használt alkatrészek tudatos vagy akaratlan újrafelhasználása személyekre, a környezetre és a berendezésre egyaránt veszélyt jelenthet.

Ezért figyelembe kell venni a következő pontokat:

- A szakszerű ártalmatlanításért az üzemeltető felelős.
- Az ártalmatlanítást csak szakszemélyzet végezheti.
- A használati idő leteltével a berendezést különböző anyagok szerint osztályozva kel szétszerelni, amelyek ártalmatlanításával egy újrahasznosító szakvállalatot kell megbízni.



Tudnivaló!

A következő anyagok újrahasznosíthatók:

- EPP (ház)
- ABS (vezérlés elülső burkolata)
- PP (vezérlés hátsó burkolata)

13 Függelék

13.1 Reflex ügyfélszolgálat

Központi ügyfélszolgálat

Központ: 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 Jótállás

Az érvényes jótállási feltételek érvényesek.

13.3 Megfelelőség / szabványok

A készülék megfelelőségi nyilatkozatai a Reflex honlapján állnak rendelkezésre.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternatívaként a QR-kód is szkennelhető:



1	Käyttöohjeeseen liittyviä ohjeita.....	481	6.5	Sähkökytkentä	494
2	Tuotevastuu ja takuu	481	6.5.1	Kytkenäkaavio	495
3	Turvallisuus	481	6.6	Asennus- ja käyttöönottodistus.....	496
3.1	Symbolien selitykset	481	7	Käyttöönotto.....	496
3.2	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	482	7.1	Käyttöönoton edellytykset	496
3.3	Henkilökohtaiset suojavarusteet	482	7.2	Pienimmän käyttöpaineen määrittäminen Magcontroliin.....	497
3.4	Määräystenmukainen käyttö.....	482	7.3	Laitteen täyttäminen vedellä.....	498
3.5	Määräystenvastaiset käyttöolosuhteet	483	7.4	Automaattikäytön aloittaminen	498
3.6	Muut riskit	483	8	Käyttö.....	499
4	Laitteen kuvaus	484	8.1	Käyttötavat.....	499
4.1	Yleisesittely.....	484	8.1.1	Automaattikäyttö	499
4.2	Merkintä.....	484	8.1.2	Pysäytyskäyttö	499
4.3	Toiminta	484	8.1.3	Uudelleenkäyttöönotto	499
4.4	Toimituksen sisältö	486	9	Ohjaus.....	500
4.5	Valinnaiset lisävarusteet.....	487	9.1	Reflex Control Smart.....	500
5	Tekniset tiedot	487	9.2	Valvontataulun käyttö	500
5.1	Sähkölaitteet	487	9.3	Manuaalinen lisäsyöttö	500
5.2	Mitat ja liitännät	488	9.4	Ilmoitukset	501
5.3	Käyttö	488	9.5	Resetointi	503
6	Asennus	488	10	Huolto	504
6.1	Toimituskunnan tarkistaminen	489	10.1	Huoltosuunnitelma.....	504
6.2	Valmistelut	489	10.1.1	Lianerottimen puhdistus....	505
6.3	Suorittaminen.....	490	11	Purkaminen	505
6.3.1	Toisiinsa liittyvien osien asentaminen	491	12	Hävittäminen.....	507
6.3.2	Seinäasennus	491	13	Liite	507
6.3.3	Kaasunpoistolinja järjestelmään	491	13.1	Reflex-huoltopalvelu.....	507
6.4	Kytkenä- ja lisäsyöttövaihtoehdot	493	13.2	Takuu.....	507
6.4.1	Paineesta riippuva lisäsyöttö Magcontrol	493	13.3	Vaatimustenmukaisuus / standardit ..	507
6.4.2	Tasosta riippuva lisäsyöttö Levelcontrol	493			

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.).



Huomautus!

Jokaisen näitä laitteita asentavan tai muita töitä niiden parissa tekevän tulee ennen laitteen käyttöä lukea tämä käyttöohje huolellisesti ja noudattaa sitä. Käyttöohje tulee myös 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.
- Sähköshauksen kotelon avaaminen.
- Huolto- ja kunnossapitotöille asetettujen määräaikaisten noudattamatta jättäminen.
- Muiden kuin hyväksytyjen varaosien ja lisävarusteiden käyttö.

Takuuvaatimusten edellytysenä on laitteen asianmukainen asennus ja käyttöönotto.



Huomautus!

Laitteen ensimmäinen käyttöönotto ja vuosihuolto tulee antaa ammattitaitoisen henkilökunnan suorittavaksi.

3 Turvallisuus

3.1 Symbolien selitykset

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.

HUOMIO**Aineelliset vahingot**

Huomautus yhdessä huomiosanan ”Huomio” kanssa merkitsee tilannetta, joka voi johtaa itse tuotteen tai sen ympäristössä olevien esineiden vaurioitumiseen.

**Huomautus!**

Tämä symboli yhdessä ”Huomautus”-huomiosanan kanssa viittaa tuotteen tehokasta käyttöä varten annettuihin vinkkeihin tai suosituksiin.

3.2 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Laitteen asennus ja käyttö tulee antaa ainoastaan ammattitaitoisen henkilökunnan tai erityisen opastuksen saaneen henkilöstön suoritettavaksi.

Laitteen sähkökytkentä ja johtojen liitännät tulee antaa ammattitaitoisten henkilöiden suoritettavaksi voimassa olevia kansallisia ja paikallisia määräyksiä noudattaen.

3.3 Henkilökohtaiset suojavarusteet

Kaikissa laitteistoon kohdistuvissa tai sillä suoritettavissa töissä on aina käytettävä määräysten mukaisia henkilökohtaisia suojavarusteita, esim. silmäsuojuksia, turvakengiä, turvakypärää, suojavaatetusta, suojakäsineitä.



Tarkempia tietoja henkilökohtaisista suojavarusteista saat käyttömaan kansallisista määräyksistä.

3.4 Määräystenmukainen käyttö

Laitteen käyttöalueita ovat kiinteiden lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmien laitteistot. Käyttö on sallittua ainoastaan korroosioteknisesti suljetuissa järjestelmissä seuraavilla vesilaaduilla:

- Ei syövyttävää.
- Ei kemiallisesti syövyttävää.
- Ei myrkyllistä.

Ilman hapen pääsy koko laitteistojärjestelmään ja veden lisäsyöttöön on pyrittävä estämään.

**Huomautus!**

Jälkisyötettävän veden laatu on varmistettava maakohtaisten määräysten mukaisesti.

- Esim. VDI 2035 tai SIA 384-1.

**Huomautus!**

- Järjestelmän häiriöttömän toiminnan varmistamiseksi pitkällä aikavälillä vesi-glykoliseoksia käyttävissä laitteistoissa on ehdottomasti käytettävä glykoleja, joiden inhibiittorit estävät ruostumisen muodostamisen. Sen lisäksi on varmistettava, etteivät veden sisältämät aineet aiheuta vaahdon muodostumista. Ne voivat vaarantaa tyhjiösumutusputken kaasunpoiston koko toiminnan, koska ilmaukseen voi muodostua kertymiä, joilla voi olla vaikutusta järjestelmän tiiviyteen.
- Vesi-glykoliseosten erityisominaisuuksissa ja sekoitusuhjeissa on aina ehdottomasti huomioitava kunkin valmistajan ilmoittamat tiedot.
- Glykolityyppejä ei saa sekoittaa keskenään ja pitoisuus on tarkastettava tavallisesti kerran vuodessa (katso valmistajan tiedot).

3.5 Määräystenvastaiset käyttöolosuhteet

Laite ei sovellu seuraaviin olosuhteisiin:

- Ulkokäyttöön.
- Käyttöön mineraaliöljyjen kanssa.
- Käyttöön syttyvien aineiden kanssa.
- Käyttöön tislattun veden kanssa.



Huomautus!

Hydrauliikan tai kytkennän muutokset eivät ole sallittuja.

3.6 Muut riskit

Laite on valmistettu nykyisen tekniikan tason mukaisesti. Siitä huolimatta koskaan ei voida sulkea täysin pois riskien mahdollisuutta.



VAROITUS

Avoimista syttymislähteistä johtuva tulipalovaara

Laitteen kotelo koostuu palavasta materiaalista, ja se on arka kuumuudelle.

- Vältä ulkoista kuumuutta ja syttymislähteitä (liekkejä tai kipinöitä).



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 loukkaantumiswaara

Jos asennus-, purku- tai huoltotöissä on sattunut virheitä, liitäntöjen läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, kun paineen alaista 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

Loukkaantumiswaara kosketuksessa glykolia sisältävän veden kanssa

Glykolia sisältävään veteen koskeminen jäädytyspiirien laitteistojärjestelmissä voi aiheuttaa ihon ja silmien ärsytystä.

- Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita (esim. suojavaatteita, -käsineitä ja -laseja).



HUOMIO

Laitteen suuresta painosta aiheutuva loukkaantumiswaara

Laitteen painosta aiheutuu fyysisten vammojen ja tapaturmien riski.

- Asennus- tai purkutöiden aikana on tarvittaessa käytettävä apuna toista henkilöä.

HUOMIO

Kuljetuksesta aiheutuvat laitevauriot

Ohjeiden vastainen kuljetus voi vaurioittaa laitetta.

- Suojaa liitännät vaurioilta soveltuvilla suojuksilla.

4 Laitteen kuvaus

Servitec on kaasunpoisto- ja lisäsyöttöasema. Tärkeimpiä käyttöalueita ovat lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät sekä laitokset, joissa pyritään välttämään vapautuvista tai vapaista kaasuista johtuvia käyttöhäiriöitä. Servitec tarjoaa turvallisuutta seuraavin tavoin:

- Ei ilman suoraa imemistä, koska paineen pysyminen tasaisena varmistetaan automaattisen syötön avulla.
- Ei kiertoveden vapaista kuplista johtuvia kierto-ongelmia.
- Korroosiovahingot vähenevät, koska täyttö- ja lisäsyöttövedestä poistetaan happea.

4.1 Yleisesittely

Yleiskuva löytyy käyttöoppaan alusta.

1	Lisäsyöttöletkun WG liitäntä
2	Ohjaus
3	Runsaskaasuisen veden tuloliitäntä / järjestelmäpuoli DC
4	Ilmaus
5	Ilmauksen takaiskuventtiili
6	Tyypikilpi
7	Lianerotin
8	Kaasuttoman veden lähtö / järjestelmäpuoli DC

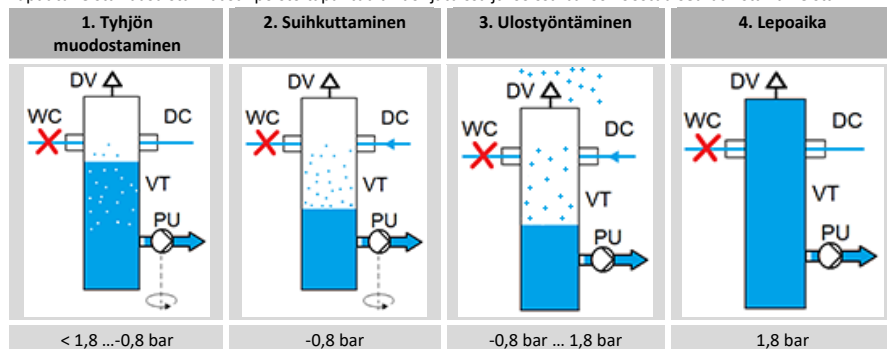
9	Järjestelmäpuolen moottorin palloventtiili
10	Pumppu
11	Sumutusputki
12	Paineanturi
13	Lisäsyöttöpuolen moottorin palloventtiili
WC	Lisäsyöttöliitäntä
DC	Kaasunpoistoliitäntä - Poistoliitäntä kaasuttomalle vedelle - Runsaskaasuisen veden tuloliitäntä

4.2 Merkintä

Katso tyypikilvestä valmistajan tiedot, valmistusvuosi, valmistusnumero sekä tekniset tiedot.

4.3 Toiminta

Laitte soveltuu kaasunpoistoon laitoksesta tulevasta vedestä sekä lisäsyöttövedestä. Se poistaa vedestä jopa 90 % vapautuneista kaasuista. Kaasunpoisto tapahtuu aikaohjatuissa jaksoissa. Jaksot koostuvat seuraavista vaiheista:



1. Tyhjän muodostaminen	2. Suihkuttaminen	3. Ulostyöntäminen	4. Lepoaika
Kaasupitoista vettä ohjautuu sumutusputkeen. Pumppu imee sumutusputkesta enemmän vettä kuin suuttimesta voi virrata lisää sisään.	Laitteiston – tai lisäsyöttöveden – virtaukset hajoavat sumutusputkessa hienoksi sumuksi. Sumuksi muutetun veden suuren pinta-alan ja tyhjiöön kulkevat kaasuntyydytyksen paine korkeudet johtavat kaasun poistumiseen vedestä. Vesi, josta kaasu on poistettu, syötetään pumpun kautta takaisin laitteistoon.	Pumppu kytkeytyy pois päältä. Kaasunpoistoprosessi jatkuu, ja tyhjiösumutusputken vesimäärä kasvaa. Vedestä erotetut kaasut työntyvät ulos kaasunpoistoventtiilin kautta.	Laitte pysyy lepotilassa, kunnes seuraava jakso alkaa.

Jäähdytysvesijärjestelmä $\leq 30\text{ °C}$, järjestelmän paine 1,8 bar, järjestelmän kaasunpoisto "DC" käytössä, lisäsyötön kaasunpoisto "WC" suljettu.

Kaasunpoisto

Koko kaasunpoistoprosessia säädellään hydraulisesti integroidulla paineanturilla ja laitteen ohjauksella. Käyttötiloja valvotaan ja ne voi avata ja näyttää laitteen ohjauksesta älypuhelimella Reflex Control Smart -sovelluksella.

- **Jatkuva kaasunpoisto:** (Sopiva tila käyttöänonon ja korjausten jälkeen)
Useita tunteja tai vuorokausia kestävään jatkuvaan kaasunpoistoon, jossa kaasunpoistojaksot seuraavat toisiaan ilman taukoja.
- **Jaksoittainen kaasunpoisto:** (Sopiva tila kestäkäyttöön)
Jaksoittainen kaasunpoisto koostuu rajallisesta määrästä kaasunpoistojaksoja. Jaksojen välillä pidetään aina tauko.
- **Lisäsyötön kaasunpoisto:**
Lisäsyötön kaasunpoisto aktivoidaan jatkuvan tai jaksoittaisen kaasunpoiston aikana käyttötiloissa Magcontrol ja Levelcontrol jokaisen lisäsyöttöpyynnön yhteydessä. Lisäsyöttömäärää valvotaan lisäsyöttöajan ja -jaksojen avulla.

Lisäsyöttövaihtoehdot

Laitteessa on kaksi lisäsyöttövaihtoehtoa. Ne valitaan ja asetetaan laitetta varten ohjauksesta:

- **Magcontrol** (kalvopaisuntasäiliöillä varustettuihin laitteistoihin):
Integroidun paineenmittausanturin "PIS" avulla rekisteröidään paine lämmitys- tai jäähdytysjärjestelmässä ja valvotaan sitä. Mikäli paine laskee alle lasketun täyttöpaineen, lisäsyötön kaasunpoisto käynnistyy.
- **Levelcontrol** (paineenpitoasemilla varustettuihin laitteistoihin):
Paineenpitoasemassa mitataan veden määrä sen paisuntasäiliössä paineenmittausastian "LIS" avulla. Lisäsyöttötoiminto käynnistetään 230 voltin signaalilla.

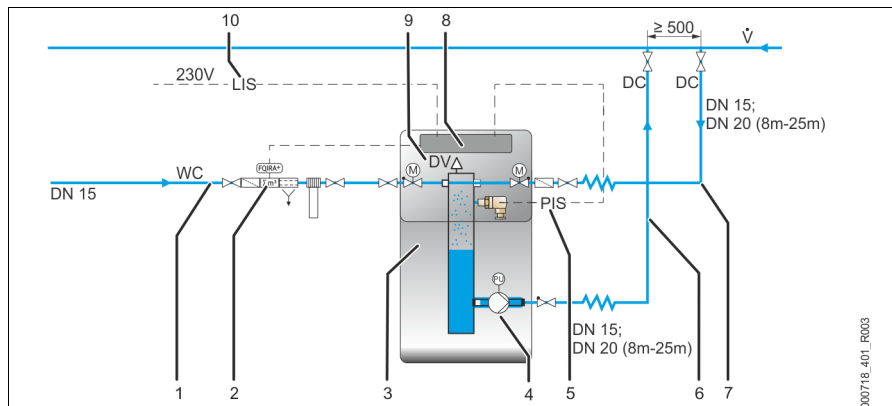
Mikäli mikään yllä kuvatuista lisäsyöttövaihtoehdoista ei ole valittuna, tee seuraava valinta Reflex Control Smart -sovelluksella folgende Auswahl zu treffen:

- **"Ei ole":** Automaattinen lisäsyöttö deaktivoidaan. Paineesta riippumatonta järjestelmän kaasunpoistoa suoritetaan. Varmista, että järjestelmäpainetta valvotaan ulkoisesti.



Huomautus!

Johdon pituuden ollessa 8 m tai yli on suositeltavaa käyttää seuraavaa suurempaa nimellishalkaisijaa DN 20. Maks. johtopituus 25 m.



1	Lisäsyöttöletku "WC", nimellishalkaisija DN 15	6	Kaasunpoistoletku "DC" (laitteistojärjestelmään menevä vesi, josta kaasu on poistettu), nimellishalkaisija DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
2	Valinnainen lisälaite	7	Kaasunpoistoletku "DC" (laitteistojärjestelmään menevä, kaasua sisältävä vesi), nimellishalkaisija DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
3	Laite	8	Laitteen ohjaus
4	Pumppu "PU"	9	Kaasunpoistoventtiili "DV"
5	Laitteen paineanturi "PIS"	10	230 voltin signaali – ulkoinen lisäsyöttövaatimus paineenpitoasemalta

Huomautus!

Varmista, että laite kytketään laitteistojärjestelmään oikein.

- Erityisesti Levelcontrol-lisäsyöttömallissa ulkoiseen lisäsyöttövaatimukseen käytettävä 230 voltin liitäntäjohto on liitettävä paineenpitoamatsella laitteeseen.
- Automaattinen lisäsyöttö on deaktiivitoimitustilassa. Manuaalinen lisäsyöttö voi tapahtua laitteessa olevalla NSP-painikkeella  9.3 "Manuaalinen lisäsyöttö",  500. Se näytetään ja valitaan Reflex Control Smart -sovelluksella tapahtuvassa käytössä lisäsyöttövaihtoehtojen valinnassa nimellä "Ei ole".

4.4 Toimituksen sisältö

Toimituksen sisältö kuvataan ensitoimituksen yhteydessä kuormakirjassa, josta käy ilmi pakkauksen sisältö. Tarkista heti tuotteiden saavuttua, että toimituksesta ei puutu mitään eikä siinä ole vaurioita. Ilmoita mahdollisista kuljetusvaurioista välittömästi.

Perusvarustus kaasuunpoistoon:

- Laite
- 3 palloventtiiliä kaasunpoisto- ja lisäsyöttöliitännöihin
- Käyttöohje

4.5 Valinnaiset lisävarusteet

Laitteeseen on saatavana seuraavat lisävarusteet:

Täyttösarja – Veden lisäsyöttöön.	Täytösetti, johon sisältyy integroitu järjestelmäerotin, vesimittari, lianerotin ja sulut lisäsyöttöletkuun "WC".
Impuls-täyttösarja, jossa kontaktivesimittari FQIRA+ – Veden lisäsyöttöön.	Jos Impuls-täyttösarja asennetaan kontaktivesimittarin FQIRA+ kanssa, koko lisäsyöttömäärää ja pehmeän veden kapasiteettia voidaan valvoa Fillsoft-pehennyslaitteiden avulla. Laitteen käyttöturvallisuus on taattu, ja automaattinen syöttö estyy korkeiden vesihäviöiden tai pienempien vuotojen yhteydessä.
RS-485-liitäntä	Tämän käyttöliittymän kautta voidaan tarkistaa kaikki ohjauksen tiedot ja käyttää niitä kommunikointiin ohjauskeskusten ja muiden laitteiden kanssa. Seuraavia liitäntöjä voi ohjata RS-485-liitännästä: Modbus RTU (integroitu) Luettelo välitetyistä tiedoista on nähtävissä Reflex Control Smart -sovelluksessa. Muita moduuleja on saatavilla pyynnöstä.
Fillsoft – Juomavesiverkosta tulevan lisäsyöttöveden pehmentämiseen.	Fillsoft kytketään täyttösarjan ja laitteen väliin. Laitteen ohjaus arvioi lisäsyöttömäärät ja ilmoittaa pehennyspatruunoiden vaihtotarpeesta.
Reflexomat – Paineenpitoasemilla varustettuihin järjestelmiin.	Lisäsyöttö tapahtuu riippuen Reflexomatin tasoanturin "LIS" mittaamasta vedenpinnan korkeudesta paineenpitoaseman paisuntasäiliössä. Lisäsyöttöä tarvittaessa Reflexomat aktivoi Servitecin lisäsyöttötoiminnon 230 voltin signaalilla.



Huomautus!

Lisävarusteiden mukana toimitetaan erilliset asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeet.

5 Tekniset tiedot



Huomautus!

Seuraavat arvot ovat voimassa kaikille laitteistoille:

– Sallittu käyttölämpötila:	70° C
– Sallittu lisäsyöttöveden käyttölämpötila:	0 °C – 30 °C
– Sallittu ympäristön lämpötila:	0 °C – 35 °C
– Sallittu työylipaine:	8 bar
– Maksimitulopaine lisäsyötölle:	6 bar
– Maksimaalinen lisäsyöttöteho:	≤ 0,08 m³/h
– Vapautuneiden kaasujen erottumisaste:	≤ 90 %
– Vapaiden kaasujen erottumisaste:	100 %
– Kotelointiluokka:	IP 42

5.1 Sähkölaitteet

Tyyppi	Sähköteho (kW)	Sähkökytkentä (V / Hz)	Varoke (A)	RS-485-liitäntöjen määrä	Melutaso (dB)*
Servitec S	0,2	230 / 50	8	1 kpl	54

* Tieto vastaa pumpun emissioarvoa laboratorio-olosuhteissa.

5.2 Mitat ja liitännät

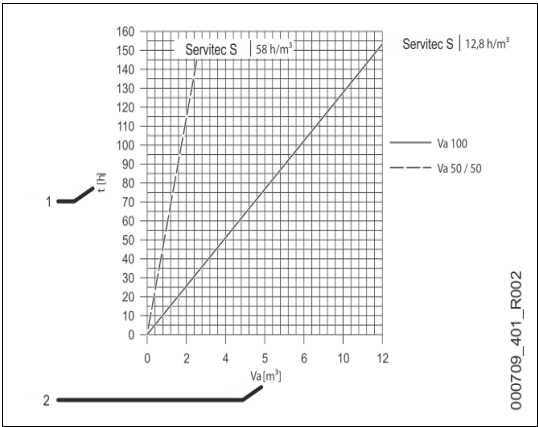
Tyyppi	Paino (kg)	Korkeus (mm)	Leveys (mm)	Syvyys (mm)	Laitteen kaasunpois toliitäntä	Laitteiston kaasunpois toliitäntä	Lisäsyöttölii täntä
Servitec S	12,4	572	340	211	IG ½ tuumaa	IG ½ tuumaa	IG ½ tuumaa

5.3 Käyttö

Tyyppi	Laitteiston tilavuus (100% vettä) (m³)	Laitteiston tilavuus (50 % vettä 50 % glykoolia) (m³)	Työpaine (bar)	Sallittu työylipaine (bar)	Lämpötila käytön aikana (°C)
Servitec S	6	4	0,5 – 4,5	8	>0 – 70

Suuntaa antavat arvot suurimmalle kaasua poistavalle laitteistotilavuudelle "Va" käyttöönoton äärimmäisissä olosuhteissa typpireduktion ollessa 18 mg/l / 10 mg/l.

- 1 Jatkuva kaasunpoisto "t" [h]
- 2 Järjestelmän tilavuus "Va" [m³]



6 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 sähkötekniikan 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 paineen alaista 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

Putoamisista tai tönnäisistä johtuva loukkaantumisvaara

Putoamisesta tai koneenosiin törmäämisestä asennuksen aikana voi aiheutua ruhjevammoja.

- Käytä henkilökohtaisia suojavälineitä (suojakypärää, suojavaatteita, suojakäsineitä, turvakengkiä).



Huomautus!

Vahvista asennuksen ja käyttöönoton asianmukaisuus asennus- ja käyttöönottodistukseen. Tämä on takuukorvauksen edellytys.

- Laitteen ensimmäinen käyttöönotto ja vuosihuolto tulee antaa ammattitaitoisen henkilökunnan suoritettavaksi.

6.1 Toimituskunnan 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.

6.2 Valmistelut

Toimitetun laitteen tila:

- Tarkista, että kaikki laitteen ruuviliitännät ovat tukevasti kiinni. Kiristä ruuveja tarvittaessa.

Valmistelut laitteen liittämiseksi laitteistojärjestelmään:

- Esteetön pääsy laitteistojärjestelmään.
- Jäätymätön, hyvin tuuletettu tila. Huoneenlämpötila > 0 - 35 °C.
- Tyhjennysveden poistoaukko.
- Täyttöliitäntä: DN 15 standardin DIN EN 1717 mukaisesti.
- Sähköliitäntä: 230 V~, 50 Hz, 8 A vikavirtasuojakytkin kytkettynä eteen (laukaisuvirta 0,03 A).



Huomautus!

Putkiverkon liitäntäkohdissa tulee käyttää sulkuja.



Huomautus!

Liitäntä olemassa olevaan putkiverkkoon tulee tehdä joustavalla letkuliitännällä (erityisesti rakennuksissa, joissa on korkeat meluntorjuntavaatimukset).



Huomautus!

Seinäkiinnitys tulee toteuttaa äänieristystä käyttäen (erityisesti rakennuksissa, joissa on korkeat meluntorjuntavaatimukset).

6.3 Suorittaminen



HUOMIO

Laitteen kaatumisesta aiheutuva loukkaantumisvaara

Laitteen kaatumisesta aiheutuvat puristumiset tai osumiset.

- Varmista laitteen riittävä seisontatukevuus.
- Vakauta laitteen kuljetusyksikön asetuspaikka soveltuvilla apuvälineillä.



Huomautus!

Kuljetuksen aiheuttama liike voi aiheuttaa laitteen ruuviliitosten löystymistä kuljetettaessa laitetta seuraavaan käyttöpaikkaan.

- Tarkista ennen laitteen käyttöä ruuviliitännöiden tiukka kiinnitys ja tiiviys.



Huomautus!

Varmista, ettei liitännöihin synny vuotoja.

- Laitetta laitteistojärjestelmään liitettäessä on otettava huomioon, että kaasunpoiston ja lisäsyötön liitännöitä ei voi kääntää.

Toimi seuraavasti:

- Kytke laite laitteistojärjestelmän paluupuolelle.
 - Varmista, että laitetta käytetään sallitulla paine- ja lämpötila-alueella.
- Paluuvirtauksen sekoituskohdalla tai hydraulisella suodattimella varustetussa laitteistojärjestelmässä laite on kytkettävä sekoituspuoleen eteen.
 - Siten varmistetaan veden kaasunpoisto päätilavuusvirrassa "V" lämpötilojen ollessa $\leq 70\text{ °C}$.

HUOMIO – ohjeiden vastaisesti tehdyn liitännän aiheuttamat vauriot! Huomioi laitteistojärjestelmään putkistojen liitännöistä tai järjestelmään kuuluvista letkuista aiheutuvat ylimääräiset kuormitukset. Varmista, että laitejärjestelmään menevät putkistot asennetaan ilman jännitystä. Huolehdi tarvittaessa putkien tukemisesta.

HUOMIO – vuotojen aiheuttamat vauriot! Laitteistojärjestelmän vaurioituminen laitteeseen menevien liitäntäletkujen vuotojen vuoksi. Käytä liitäntäletkuja, joilla on riittävä kestävyys laitteistojärjestelmän järjestelmälämpötilaa vastaan.

Laite on esiasennettu ja se on mukautettava laitteistojärjestelmän paikallisiin olosuhteisiin.

Toimi seuraavasti:

1. Täydennä vesipuolen liitännät laitteesta laitteistojärjestelmään.
2. Täydennä sähköinen liitäntä liitinkaavion mukaisesti, 6.5 "Sähkökytkentä", 494.



Huomautus!

Ota liitännän yhteydessä huomioon varusteiden käytettävyyden sekä liitäntäputkien syöttömahdollisuudet.

6.3.1 Toisiinsa liittyvien osien asentaminen

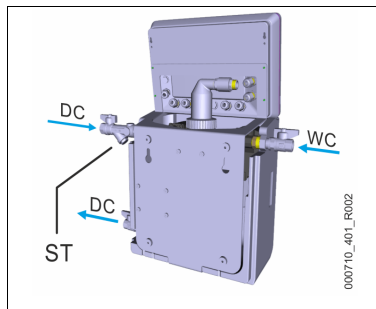


Huomautus!

Ota huomioon liitteenä olevan ohjelehdien tiedot.

Asenna palloventtiilit laitteeseen.

- Asenna lisäsyöttöliitännän "WC" palloventtiili (vihreä kahva) laitteeseen.
 - Jos lisäsyöttöletkua ei liitetä, "WC"-liitäntä on suljettava ½ tuuman täytetulpalla.
- Asenna palloventtiili järjestelmäpuoleista liitäntää varten lianerottimen "ST" (sininen kahva) kanssa laitteen tuloon "DC".
- Asenna palloventtiili järjestelmäpuoleista liitäntää varten (punainen kahva) kanssa laitteen lähtöön "DC".



6.3.2 Seinäasennus

Laite kiinnitetään seinälle laitteen takaosassa olevien aukkojen avulla. Kiinnitysvälineet tulee valita asennuspaikalla seinän rakenteen ja laitteen painon mukaan.

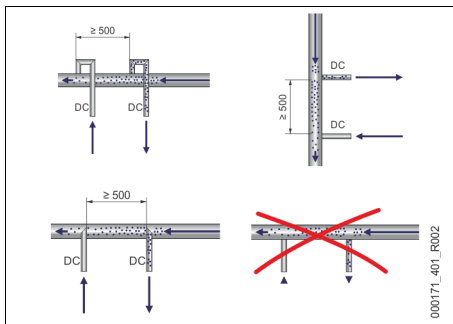
Äänen kantautumisen (resonanssin) vaimentamiseksi asennuksessa on käytettävä äänieristystä.

6.3.3 Kaasunpoistolinja järjestelmään

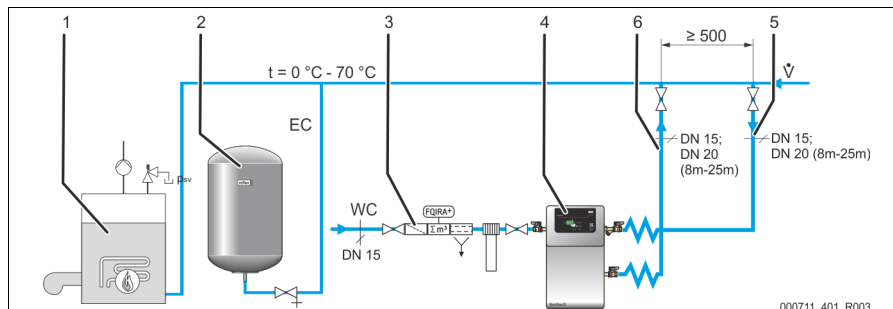
Yksityiskohta, kaasunpoistoletkun "DC" kiinnitys

Tee kaasunpoistoletkujen "DC" liitäntä seuraavasti.

- Vältä laitteen lianerottimen "ST" sisään tunkeutuvasta karkeasta liasta johtuvaa ylikuormitusta.
- Liitä runsaskaasuinen kaasunpoistoletku "DC" ennen kaasutonta kaasunpoistoletkua (laitteiston virtaussuunnassa nähden).
- Käytä liitäntään mieluummin laitteistojärjestelmän taustapuolta.
 - Veden lämpötilan on oltava alueella 0–70 °C.



Laite lämmityslaitoksessa, paineenpito "MAG"-kalvopainepaisuntasäiliöllä



1	Lämmityslaitteisto
2	Kalvopaisuntasäiliö
3	Valinnainen lisälaitte, § 4.5 "Valinnaiset lisävarusteet" Valinnaiset lisävarusteet", § 487

4	Laite
5	Kaasunpoistoletku "DC" (runsaskaasuinen vesi)
6	Kaasunpoistoletku "DC" (kaasuton vesi)

Toimi seuraavasti:

- Kaasunpoistoletkujen "DC" kiinnitys tehdään laitteistojärjestelmän päätilavuusvirrassa "V".
- Laite tarkistee kaksi kaasunpoistoletkua laitteistojärjestelmälle.
 - Yksi kaasunpoistoletku laitteistojärjestelmän runsaskaasuiselle vedelle
 - Yksi kaasunpoistoletku laitteistojärjestelmän vähäkaasuiselle vedelle takaisin laitteistojärjestelmään.
- Asenna kaasunpoistoletkut paisuntaletkun "EC" lähelle.
 - Siten varmistetaan vakaat paineolosuhteet.

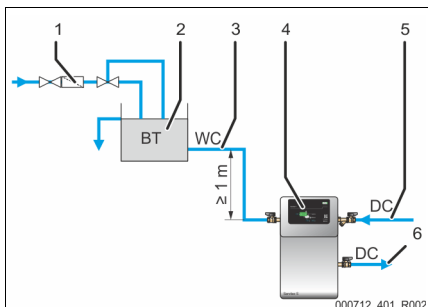
Huomautus!

Huomaa kiinnitys päätilavuusvirrassa "V". Ennen kaikkea kytkentätavoissa, joissa käytetään hydraulisia erotussuodattimia ja tehdään lisäviksiä paluulinjassa.

- KytKentä- ja lisäsyöttövaihtoehdot,  6.4 "KytKentä- ja lisäsyöttövaihtoehdot",  493.

6.3.3.1 Lisäyöttöletku

1	Lianerotin "ST"
2	Verkonerotussäiliö "BT"
3	Lisäsyöttöletku "WC"
4	Laite
5	Kaasunpoistoletku "DC" (runsaskaasuinen vesi)
6	Kaasunpoistoletku "DC" (kaasuton vesi)



Seuraavat seikat on huomioitava veden lisäsyötön yhteydessä:

- Kun lisäsyöttö tapahtuu vedellä verkonerotussäiliön "BT" kautta, tämän alareunan on oltava vähintään 1 m ylempänä kuin laitteen pumppu "PU".
- Lisäsyöttöletkun "WC" liitäntä on suljettava, mikäli lisäsyöttöletkua ei liitetä.
- Säädä lisäsyöttövaihtoehdoksi "Ei mitään" Reflex Control Smart -sovelluksella.
- Asenna vähintään yksi lianerotin "ST", jonka silmäkoko on $\leq 0,25$ mm, lähelle moottorin 3-tiepalloventtiilin "WC" (3) eteen.

Huomautus!

Vältä laitteen häiriötä.

- Varmista veden manuaalinen lisäsyöttö laitteistojärjestelmään.

Huomautus!

Käytä lisäsyöttöletkussa "WC" paineenalenninta, jos lepopaine on yli 6 bar.

6.4 Kytkentä- ja lisäsyöttövaihtoehdot

Laitteessa on kolme lisäsyöttövaihtoehtoa:

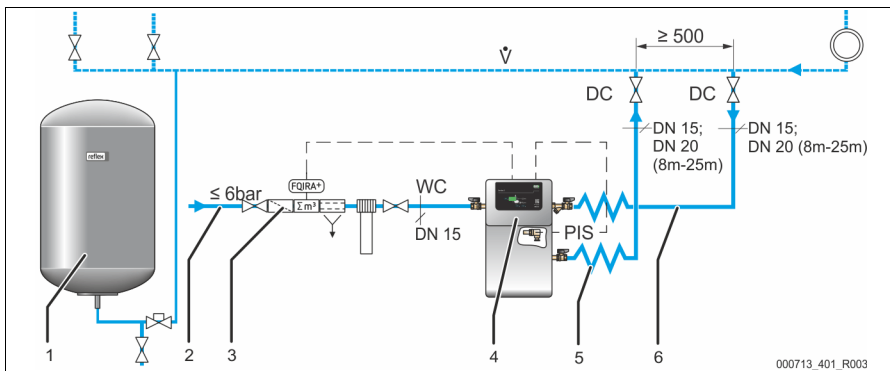
- Paineesta riippuva lisäsyöttö "Magcontrol".
 - Laitosjärjestelmässä, johon sisältyy kalvopaisuntasäiliö.
- Tasosta riippuva lisäsyöttö "Levelcontrol".
 - Laitosjärjestelmässä, johon sisältyy paineenpitoasema.
- Ei lisäsyöttöä
 - Automaattista lisäsyöttöä ei tapahdu. Se näytetään ja valitaan Reflex Control Smart -sovelluksella tapahtuvassa käytössä lisäsyöttövaihtoehtojen valinnassa nimellä "Ei ole".

Huomautus!

Tasosta riippuvassa lisäsyötössä "Levelcontrol" voi tapahtua manuaalinen lisäsyöttö laitteessa olevalla NSP-painikkeella (☞ 9.3 "Manuaalinen lisäsyöttö", 500).

Vaihtoehdossa "Magcontrol" manuaalinen lisäsyöttö ei ole mahdollinen.

6.4.1 Paineesta riippuva lisäsyöttö Magcontrol



1	Kalvopaisuntasäiliö
2	Lisäsyöttöletku "WC"
3	Valinnainen lisälaite, ☞ 4.5 "Valinnaiset lisävarusteet Valinnaiset lisävarusteet", 487

4	Laite
5	Kaasunpoistoletku "DC" (kaasuton vesi)
6	Kaasunpoistoletku "DC" (runsaskaasuinen vesi)
PIS	Paineanturi

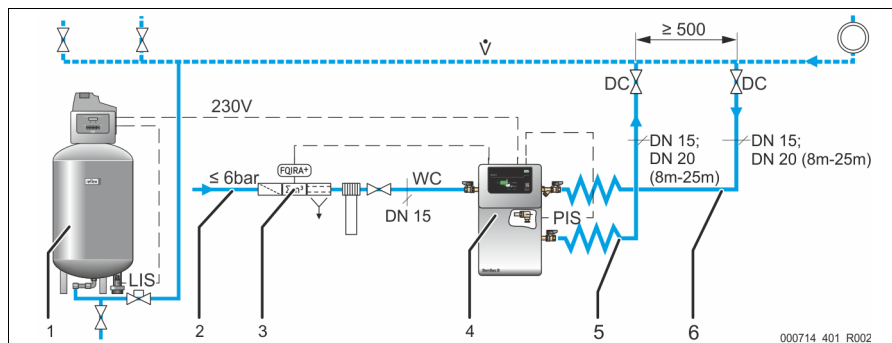
Reflex Control Smart -sovelluksella (☞ 9.1 "Reflex Control Smart", 500) valitaan käyttötapa "Magcontrol". Tämä käyttötila koskee laitteita, joissa on kalvopaisuntasäiliö. Veden lisäsyöttö tapahtuu laitosjärjestelmän paineesta ja asetetusta vähimmäiskäyttöpaineesta riippuen p0 (☞ 7.2 "Pienimmän käyttöpaineen määrittäminen Magcontroliin", 497). Siihen tarvittava paineanturi on laitteeseen integroituna. Kaasunpoistoletkujen liitännät tehdään kalvopaisuntasäiliön lähelle. Näin varmistetaan paineenvalvonta veden lisäsyöttöä varten.

6.4.2 Tasosta riippuva lisäsyöttö Levelcontrol

Reflex Control Smart -sovelluksella asetetaan käyttötapa "Levelcontrol", ☞ 9.1 "Reflex Control Smart", 500. Käyttötapa koskee paineenpitoasemilla varustettuja järjestelmiä ja mahdollistaa elastisen käyttötavan tasaisella paineella.

Veden lisäsyöttö tapahtuu paineenpitoaseman paisuntasäiliön mitatun täyttötilan mukaisesti. Täyttötila mitataan paineenmittausrasian "LIS" avulla ja luovutetaan paineenpitoaseman ohjaukselle. Se antaa 230 V:n signaalin laitteen ohjaukselle, jos paisuntasäiliön täyttötaso on liian alhainen. Laitteen ohjaus säätelee moottorin palloventtiilin

säätölaitetta lisäsyöttöletkussa ”WC”. Siten tapahtuu valvottu veden lisäsyöttö, johon sisältyy lisäsyöttöajan ja lisäsyöttöjaksojen valvonta.



1	Paineenpitoasema
2	Lisäsyöttöletku "WC"
3	Valinnainen lisälaite, 4.5 "Valinnaiset lisävarusteet Valinnaiset lisävarusteet", 487

4	Laite
5	Kaasunpoistoletku "DC" (kaasuton vesi)
6	Kaasunpoistoletku "DC" (runsaskaasuinen vesi)
PIS	Paineanturi

6.5 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 ammattilailla sähkötekniikan määräysten mukaisesti.

Seuraavat kuvaukset pätevät vakiojärjestelmiin ja rajoittuvat tarvittaviin asennuspaikan liitäntöihin.

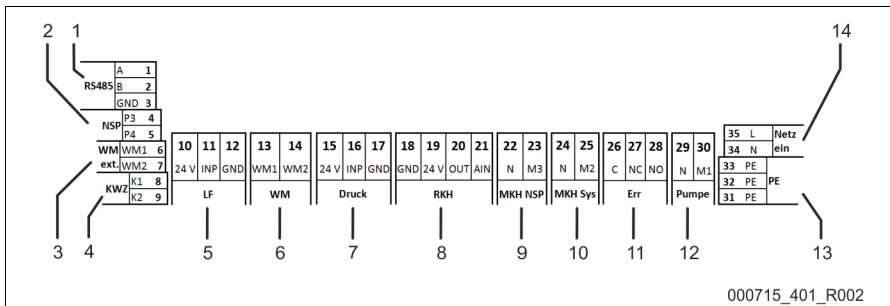
1. Kytke järjestelmä jännitteettömäksi ja estä virran kytkeminen uudelleen päälle.
2. Poista suojus.



VAARA Sähköiskun aiheuttamat hengenvaaralliset loukkaantumiset. Laitteen piirilevyssä voi verkkopistokkeen jännitteensyötöstä irrottamisen jälkeenkin olla 230 V:n jännite. Irrota ennen suojusten poistamista laitteen ohjaus kokonaan jännitteensyötöstä. Tarkista, ettei piirilevyssä ole jännitettä.

3. Asenna vastaavaan kaapeliin sopiva kaapelin ruuviliitos. Esimerkiksi M16 tai M20.
 4. Vie kaikki kytkettävät kaapelit kaapelin ruuviliitoksen läpi.
 5. Kytke kaikki kaapelit kytkentäkaavion mukaisesti.
 - Huomioi asennuspuolen suojauksessa laitteen kytkentätehot, 5 "Tekniset tiedot", 487.
 6. Asenna suojus.
 7. Kytke verkkopistoke 230 V:n jännitteensyöttöön.
 8. Kytke laitos päälle.
- Sähkökytkentä on tehty.

6.5.1 Kytkentäkaavio



000715_401_R002

Kohtien numerot	Liitinnumero	Signaali	Toiminta	Kaapelointi
1	1	GND	RS485-liitäntä	Asennuspaikalla, valinnainen
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Ulkoinen lisäsyöttövaatimus. • Kun asetuksena on Levelcontrol. Tulosignaali 230 V L+N-liitännän kautta.	Asennuspaikalla, valinnainen
	5	P4		
3	6	WM1	Vedenpuute, ulkoinen - digitaalinen tulo	Asennuspaikalla, valinnainen
	7	WM2		
4	8	K1	Kontaktivesimittari	Asennuspaikalla, valinnainen
	9	K2		
5	10	24 V	Johtokykyanturi - analoginen tulo 4-20 mA	Asennuspaikalla, valinnainen
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Paineanturi - analoginen tulo 4-20 mA	Tehtaalla
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	IN		
9	22	N	Moottorin palloventtiili lisäsyöttöpuolella	Tehtaalla
	23	M3		
10	24	N	Moottorin palloventtiili järjestelmäpuolella	Tehtaalla

Kohtien numerot	Liitinnumero	Signaali	Toiminta	Kaapelointi
	25	M2		
11	26	C	Potentiaalivapaa sarjahäiriökontakti (enint. 230 V / 8 A)	Asennuspaikalla, valinnainen
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Pumppu "PU" kaasunpoistoon.	Tehtaalla
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Maadoitus	Tehtaalla
14	33	PE	230 V:n jännitteensyöttö verkkopistokkeella varustetun johdon kautta.	Tehtaalla
	34	N		
	35	L		

6.6 Asennus- ja käyttöönottotodistus



Huomautus!

Asennus- ja käyttöönottotodistus löytyy käyttöoppaan lopusta.

7 Käyttöönotto



Huomautus!

Teetä käyttöönotto- ja huoltotyöt aina ammattihenkilöstöllä tai Reflexin tehtaan asiakaspalvelulla ja anna huoltohenkilön vahvistaa käyttöönoton ja huoltotoiden suorittaminen.

Huomautus!

Sovelluksessa on käytettävissä avustettu käyttöönottotoiminto  9.1 "Reflex Control Smart",  500.

7.1 Käyttöönoton edellytykset

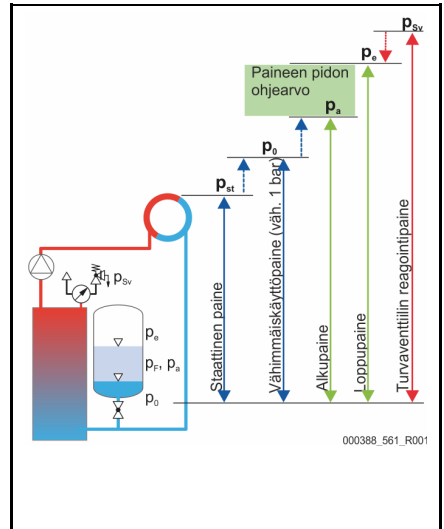
Servitec on valmis otettavaksi käyttöön, kun Asennus-luvussa kuvatut työt on suoritettu.

- Servitec on asennettu paikalleen.
- Servitecin liitännät järjestelmään on tehty, ja järjestelmän paineenpito on käyttövalmiina.
 - Kaasunpoistoletku laitosjärjestelmään.
 - Kaasunpoistoletku laitosjärjestelmästä.
- Servitecin vesiputkiston puoleinen liitäntä lisäsyöttöön on tehty ja käyttövalmis, jos tarkoituksena on käyttää automaattista lisäsyöttöä.
- Servitecin liitäntäputkisto on ennen käyttöönottoa huuhdeltu ja puhdistettu hitsaussakasta ja liasta.
- Järjestelmä on täytetty vedellä ja siitä on poistettu kaasut, niin että kiertö koko järjestelmässä on taattu.
- Sähkökytkentä on tehty voimassa olevien kansallisten ja paikallisten määräysten mukaisesti.

7.2 Pienimmän käyttöpaineen määrittäminen Magcontroliin

Minimikäyttöpainee "P₀" syötetään Reflex Control Smart -sovelluksella vain paineesta riippuvassa lisäsyötössä laitoissa, joissa on kalvopaisuntasäiliö suoraan Servitec-laitteesta. Arvo selvitetään paineenpidon sijaintipaikan avulla.

	Kuvaus	Laskenta
p _{st}	Staatinen paine	= staatinen korkeus (h _{st})/10
p ₀	Vähimmäiskäyttöpainee	= p _{st} + 0,2 bar (suositus)
p _a	Alkupaine (kylmäveden täyttöpaine)	= p ₀ + 0,3 bar
p _e	Loppupaine	≤ p _{sv} - 0,5 bar (p _{sv} ≤ 5,0 bar)
p _{sv}	Turvaventtiilin reagoituspaine	≥ p ₀ + 1,2 bar (für p _{sv} ≤ 5,0 bar)

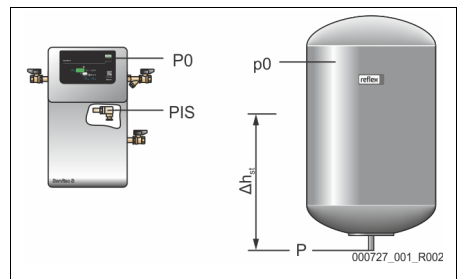


Vähimmäiskäyttöpaineen voi laskea suoraan konfigurointia varten ja tallentaa ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä Reflex Control Smart -sovelluksella. Tarkista myös MAG:n oikea painatus laitteistossa. Toimi seuraavasti:

1. Aseta ohjaus sovelluksesta tilaan "Magcontrol".
2. Määritä laitteen minimikäyttöpainee "P₀" riippuen kalvopaisuntasäiliön esipaineesta "p₀".

- Laite on asennettu samalle tasolle kalvopaisuntasäiliön kanssa ($\Delta h_{st} = 0$).
– $P_0 = p_0^*$
- Laite on asennettu alemmas kuin kalvopaisuntasäiliö.
– $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- Laite on asennettu ylemmäs kuin kalvopaisuntasäiliö.
– $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

* p_0 / bar, Δh_{st} / m



Huomautus!

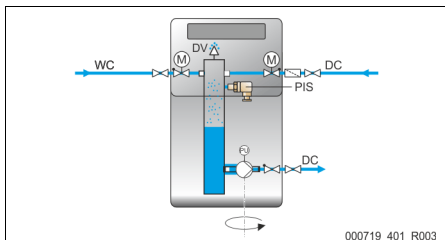
Noudata Reflexin suunnitteluohjetta.

- Huomioi suunnittelun yhteydessä, että laitteen työalue paineenpidon työalueella on alkupaineen "p_a" ja loppupaineen "p_e" välillä.

7.3 Laitteen täyttäminen vedellä

Täytä laite laitoksen järjestelmän kautta.

- "DC"-palloventtiilin avaamisen jälkeen tyhjäsuihkputki täyttyy itsestään, jos laitoksen järjestelmässä on riittävästi vettä.
- Ilma poistuu "DV"-kaasunpoistovenktiilin kautta, ja veden paine on luettavissa ulkoisesta painemittarista.



7.4 Automaattikäytön aloittaminen

Kun järjestelmä on täytetty vedellä ja tyhjennetty kaasuista, voidaan aloittaa automaattikäyttö.

- Paina "Auto"-painiketta ohjauksen valvontataulusta.

Tyhjiötestaus suoritetaan automaattisesti ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä ja resetoinnin jälkeen. Silloin molemmat moottorin palloventtiilit suljetaan ja pumppu kytketään päälle. Pumppausajan aikana on luotava tyhjiö, joka saa laskea 50 sekunnin sisällä enintään 0,1 baaria.

Läpäistyn tyhjiötestauksen jälkeen voidaan käynnistää automaattikäyttö.

Ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä aktivoituu automaattisesti jatkuva kaasunpoisto loppujen vapaiden ja vapautuneiden kaasujen poistamiseksi järjestelmästä. Jatkuvan ja intervallikaasunpoiston ajat voi asettaa Reflex Control Smart -sovelluksen asiakasvalikosta laitteiston olosuhteiden mukaisesti. Oletusasetuksena on 24 tuntia. Jatkuvan kaasunpoiston jälkeen laite siirtyy automaattisesti jaksoittaiseen kaasunpoistoon.

Käyttö ilman Reflex Control Smart -sovellusta

Esiasetetut oletusarvot ovat seuraavia:

- Jatkuva kaasunpoisto ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä (24 tuntia).
- Sen jälkeen laitteisto siirtyy intervallikaasunpoistotilaan (10 sykliä päivässä).



Huomautus!

Jatkuvan kaasunpoiston voi keskeyttää "Stop"-painiketta painamalla. Laite kytketään jälleen päälle painamalla sen jälkeen "Auto"-painiketta. Servitec S on nyt intervallikaasunpoistotilassa (10 kaasunpoistosykliä 24 tunnin välein).

Intervallikaasunpoiston alku määräytyy automaattisesti ensimmäisen käyttöönoton kellonajan jälkeen. Mikäli esim. ensimmäinen käyttöönotto käynnistetään klo 15, automaattinen kytkentä jaksottaiselle kaasunpoistolle tapahtuu 24 tunnin kuluttua kymmenellä syklillä.



Ohje!

Ensimmäinen käyttöönotto päättyi tässä kohdassa.



Ohje!

Viimeistään jatkuvan kaasunpoistojakson kuluttua loppuun on puhdistettava kaasunpoistoletkun "DC" lianerotin "ST", 10.1.1 "Lianerottimen puhdistus", 505.

8 Käyttö

8.1 Käyttötavat

8.1.1 Automaattikäyttö

Automaattikäyttö sisältää molemmat käyttötavat: jatkuvan ja jaksoittaisen kaasunpoiston.



Huomautus!

Kaasunpoistoprosessien aloitusajankohta määritetään kellonajan avulla ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä.

- Resetointi ja aloitusajankohtien asettaminen uudelleen,  9.5 "Resetointi",  503

Jatkuva kaasunpoisto

Tämä tila käynnistyy, kun laitteisto otetaan ensimmäisen kerran käyttöön Auto-painikkeen avulla. Määritetyn usean tunnin ajanjakson aikana päivää kohden suoritetaan useita kaasunpoistoprosesseja ilman taukoja. Päivittäinen käynnistysaika määritetään ensimmäisen käyttöönoton perusteella.

Jatkuvan kaasunpoiston umpeutumisen jälkeen käynnistetään automaattisesti jaksoittainen kaasunpoisto.

Jaksoittainen kaasunpoisto

Tämä tila koostuu toistuvista jaksoista. Jaksojen välillä pidetään aina tauko.

8.1.2 Pysäytyskäyttö

Valitse Pysäytyskäyttö painamalla ohjauksen "Stop"-painiketta. Valvontataulun Auto-LED sammuu ja Stop-LED syttyy palamaan.

Pysäytyskäytössä toimintaa ei valvota. Pumppu on poissa päältä.



Huomautus!

Mikäli pysäytyskäyttö on aktivoitu yli neljän tunnin ajan, laitteessa näkyy virheilmoitus tahattoman deaktivoinnin signalisoinmiseksi. Se näytetään myös Reflex Control Smart -sovelluksessa.

8.1.3 Uudelleenkäyttöönotto



Huomautus!

Uudelleenkäyttöönotto pidemmän seisonta-ajan jälkeen tapahtuu painamalla "Auto"-painiketta.

9 Ohjaus

9.1 Reflex Control Smart

Reflex Control Smart -sovellusta käyttämällä pääsy Servitec S:ään on mahdollista Bluetoothin välityksellä älypuhelimella tai tabletilla. Sovelluksen voi ladata sovelluskaupasta (Android tai iOS) tai alla mainitulla QR-koodilla.



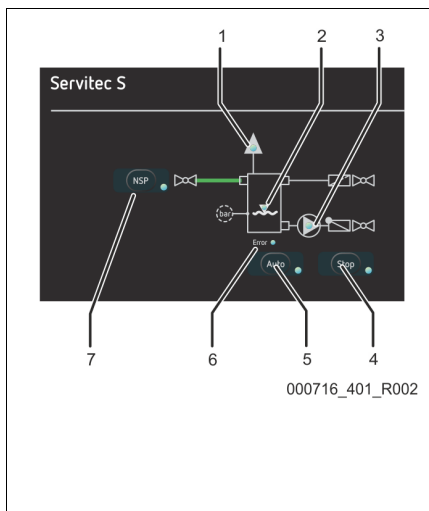
000724_401_R002_f

Reflex Control Smart -sovelluksen myötä mm. seuraavat toiminnot ovat käytettävissä:

- Intuiitiivinen ja itsestään selittävä valikko ja käytön ohjaus
- Nopea ja helppo käyttöönotto (käyttöönottoassistentti)
- Laitteistopaineen kysely
- Käyttötilan Levelcontrol, Magcontrol ja lisäsyötön kaasunpoiston asetusten teko
- Kaasunpoistotilan yksilöllinen parametointi (jatkuvan ja jaksottaisen kaasunpoiston käyttöajat, syklien lukumäärä, viikonpäivä ja kellonaika)
- Huolto- ja virheenpoistoassistentti
- Ohjelmistopäivityksen laitteiston ohjaukselle

9.2 Valvontataulun käyttö

1	Kaasunpoisto-LED • palaa vihreänä kaasunpoiston aikana
2	Veden pinnan tason LED • palaa varoituksena punaisena
3	Pumppu-LED • palaa vihreänä käytön aikana • vilkkuu tyhjiötestauksen aikana
4	Stop-painike/-LED • pysähdyskäytölle • palaa keltaisena
5	Auto-painike/-LED • automaattikäyttöä varten • häiriöilmoitusten kuittaamiseen • palaa vihreänä
6	Error-merkkivalo • palaa virhetilanteissa punaisena
7	NSP-painike/LED • manuaaliseen lisäsyöttöön • palaa vihreänä, kun lisäsyöttöä tarvitaan



000716_401_R002

9.3 Manuaalinen lisäsyöttö

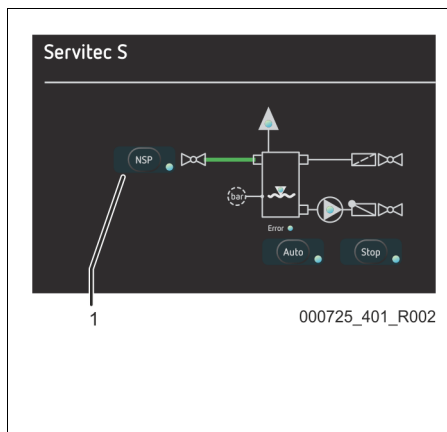
NSP-painikkeella (1) lisäsyötön voi suorittaa manuaalisesti:

- Paina painiketta > 5 sekuntia saavuttaaksesi 0,1 baarin paineennousun.
- Toista lisäpaineennousua varten.

Huomautus!

Järjestelmän painetta tulee valvoa sopivalla painemittarilla painettaessa NSP-painiketta.

Kun liitettyä on paineenpitoasema (Levelcontrol-käyttötila) ja valittuna Magcontrol-käyttötila järjestelmän paineen valvonta ja jälkisyöttö tapahtuvat automaattisesti.



9.4 Ilmoitukset

Mikäli laitteiston käytön aikana ilmenee virheitä, ne visualisoidaan Error-LEDillä yhdessä muiden LEDien kanssa.

- Viat on kuitattava Auto-painikkeella. Laitteisto jää vikatilaa kuitaukseen asti.
- Varoituksia ei tule kuitata. Laitteisto toimii edelleen. Kun varoituksen syy on poistettu, vastaava LED sammuu.

Vikataulukko

Virheiden korjaaminen on kuvattu yksityiskohtaisesti myös Reflex Control Smart -sovelluksessa. Virheiden tunnistus laitteessa visualisoidaan vilkkuvilla LEDeillä ja on lueteltu myös seuraavassa taulukossa.

Virhe/ilmoitus	Syy	Reaktio	Ilmoituksen nollaus	LEDin nro / f [Hz]
01 - Minimipaine (MAG)	1. Asetusarvo P0 alitettu 2. Vesihävikkiä laitteistossa 3. Pumpun häiriö 4. Paisuntasäiliö viallinen 5. Lisäsyötön häiriö – ja/tai NSP-virhe.	1. Tarkista asetusarvo P0. 2. - 3. Anna pumppu tarkistettavaksi. 4. Tarkista järjestelmän paisuntasäiliö.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
02.1 - Veden puute	1. Lianerotin tukossa. 2. Syöttöletku suljettu.	1. Lianerotin puhdistus. 2. Avaa syöttöletku/tarkista lisäsyöttöletkun paine.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 07 / 1 Hz

Virhe/ilmoitus	Syy	Reaktio	Ilmoituksen nollaus	LEDin nro / f [Hz]
02.2 - Veden puute	Alipaine ei synny riittävän nopeasti. 1. Pumppu viallinen. 2. Kaasua pumpussa. 3. Kaasunpoistiventtiili/taka iskuventtiili pikailmauksessa vuotaa. 4. Pikailmaus vuotaa	1. Tarkista pumppu ja vaihda se tarvittaessa. 2. + 3. Vaihda pikailmauksen takaiskuventtiili. 4. Tarkista veden laatu – fluidin/hapenest on vaahoaminen. Veden laadun on vastattava VDI 2035 - määryyksiä.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz
05 - Tyhjiövirhe	1. Tyhjiötä ei voi muodostaa 2. Alipainetta ei voida säilyttää	1. Tarkasta pumppu. 2. Tiivistä laitteiston vuoto.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz 01 / 1 Hz
06 - NSP-aika ylitetty	1. Asetusaika ylitetty. 2. Lisäsyöttöteho liian pieni. 3. Vesihävikkiä laitteistossa.	1. Tarkista asetusarvo. 2. Tarkista tuloletku. 3. Tarkista järjestelmä vuotojen varalta.	✓	06 / 100 Hz 07 / 100 Hz
07 - NSP- syklilukumäärä ylitetty	1. Asetusarvo ylittynyt	• Tiivistä laitteiston vuoto • Nollaa syklilaskuri – tapahtuu kuittaamalla virhe	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
08 - Painemittaus (MAG)	1. Ohjaus saa virheellisen signaalin 2. Paineanturi välittää arvoja, jotka ovat työalueen ulkopuolella (4– 20 mA)	• Kytke painanturin pistokey. • Tarkista johto vaurioiden varalta. • Vaihda painanturi.	✓	06 / 1 Hz
10 - Maksimipaine	1. Asetusarvo Pmax = Psv-0,5 bar ylitetty	• Tarkista asetusarvo. • Tarkista painanturi. • Poista paine. • Tarkista MAG.	✓	06 / 1 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz

Virhe/ilmoitus	Syy	Reaktio	Ilmoituksen nollaus	LEDin nro / f [Hz]
14 - Ulostyöntöaika	1. Kaasunpoistoletku suljettu. 2. Lianerotin tukossa.	1. Avaa kaasunpoistoletku. 2. Lianerottimen puhdistus.	✓	06 / 100 Hz 01 / 1 Hz
19 - Pysähdysten kesto > 4 h	1. Laitteiston pysähdyskäyttö on yli 4 tuntia.	• Aseta ohjaus automaattikäyttölle – painamalla laitteiston Auto-painiketta.	✓	06 / 100 Hz 04 Stop-LED / vilkkuu (1 Hz)
20 - NSP-määrä / määrä ylitetty	1. Asetusarvo ylittynyt	• Tarkasta laitteisto vuotojen varalta. • Tarkista lisäsyöttösäiliön täyttömäärä. • Nollaa laskuri.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
21 - Huoltosuositus	1. Huollon intervalli aika ylitetty.	• Anna laitteisto huollettavaksi. • Nollaa asetusarvo.		Stop-LED 04 vilkkuu. Samalla palavat normaalikäytössä näkyvät LEDit (varoitus).
24 - Kalkinpoisto/suolanpoisto	1. Pehmeän veden kapasiteetti liian alhainen. 2. Fluidin johtokyky on liian suuri. 3. Maksimaalinen käytön kesto on ylitetty.	1. Vaihda kalkinpoistopatr uuna (Fillsoft). 2. Vaihda suolanpoistopatr uuna (Fillsoft Zero). 3. Suorita huolto ja nollaa laskuri.	✓	05 / 1 Hz 01 / 1 Hz

9.5 Resetointi

Resetointi on mahdollista suorittaa Reflex Control Smart -sovelluksella. Noudata tällöin Reflex Control Smart -sovelluksessa annettuja ohjeita.

Laitteisto voidaan vaihtoehtoisesti nollata myös suoraan laitteesta valitsemalla tehdasasetukset.

1. Varmista, että laitteisto on pysäytyskäytöllä.
2. Paina samanaikaisesti Auto-painiketta ja Stop-painiketta yli 5 sekuntia. Kaikki LEDit syttyvät lyhyesti palamaan.
3. Vapauta Stop- ja Auto-painikkeet.

Resetointi aktivoituu, ja laite palautuu tehdasasetuksiin. Laitteen voi ottaa uudelleen käyttöön Reflex Control Smart -sovelluksella. Laitteistoa voi käyttää vaihtoehtoisesti ilman sovellusta Levelcontrol-tilassa.

**Huomautus!**

Resetoinnin jälkeen jatkuvan kaasunpoiston ja jaksoittaisen kaasunpoiston käyttäjät tahditetaan automaattisesti uudelleen kyseisestä ajankohdasta lähtien, ☞ 8.1.1 "Automaattikäyttö", 499.

10 Huolto**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-, purku- tai huoltotöissä on sattunut virheitä, liitäntöjen läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, kun paineen alaista 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.

"Servitec" tulee huoltaa vuosittain, vähintään kuitenkin aina 16 000 kaasunpoistojakson jälkeen.

**Huomautus!**

Se vastaa n. 14 päivän kaasunpoistoaikaa tai 7 päivän jatkuvaa kaasunpoistoaikaa + 1 vuotta jaksoittaista kaasunpoistoa vakioasetuksella.

Huoltovälit riippuvat käyttöolosuhteista ja kaasunpoistoajoista.

Seuraavassa suositeltuja ohjearvoja ei saa ylittää:

- Jatkuva kaasunpoisto: Jatkuvan kaasunpoiston kesto suurimmalla laitoksen tilavuudella "Va", ☞ 5 "Tekniset tiedot", 487.
- Jaksoittainen kaasunpoisto: Huoltovalikon mukaiset asetusarvot.

Vuositain suoritettavasta huollosta ilmoitetaan asetetun käyttöajan kuluttua laitteessa näkyvällä varoituksella (LED-konfigurointi, ☞ 9.5 "Resetointi", 503). Varoitus kuitataan Auto-painiketta painamalla.

Varoitusilmoitus näytetään myös sovelluksessa.

**Huomautus!**

Teetä käyttöönotto- ja huoltotyöt aina ammattihenkilöstöllä tai Reflexin tehtaan asiakaspalvelulla ja anna huoltohenkilön vahvistaa käyttöönoton ja huoltotöiden suorittaminen.

10.1 Huoltosuunnitelma

Huoltosuunnitelma on yhteenvedo huollon puitteissa suoritettavista säännöllisistä toimenpiteistä.

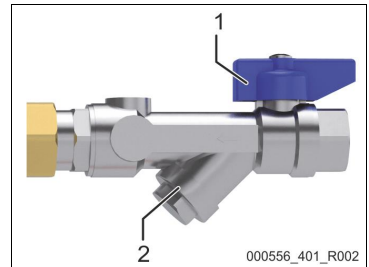
Huoltokohta	Olosuhteet			Väli
▲ = tarkistus, ■ = Huolto, ● = puhdistus				
Tiiviys tarkistaminen. • Liitäntöjen ruuviliitokset • Kaasunpoistovenktiili	▲	■		Vuositain

Huoltokohta	Olosuhteet			Väli
Pumpun toimintatarkastus. 1. Pidä pysäytyspainiketta painettuna noin kahden sekunnin ajan. – Pumppu käynnistyy. – Anna pumpun käydä enintään 30 sekunnin ajan. 2. Odota kaksi minuuttia 3. Prosessi voidaan toistaa painamalla painiketta uudelleen.	▲			Vuositain
Lianerottimen puhdistus. –  10.1.1 "Lianerottimen puhdistus",  505	▲	■	●	Käyttöolosuhteista riippuen

10.1.1 Lianerottimen puhdistus

Kaasunpoistoletkun lianerotin on puhdistettava viimeistään jatkuvan kaasunpoistojakson kuluttua loppuun. Lianerotin on tarkistettava myös täytön tai pidemmän käyttöjakson jälkeen.

- Paina "Stop"-painiketta ohjauksen valvontataulusta.
– Laitteen toiminta keskeytyy, ja pumpusta katkeaa virta.
- Sulje palloventtiili (1) lianerottimen (2) edestä.
- Kierrä lianerottimen kansi ja siivilä hitaasti ulos.
– Putkijohtokappaleessa jäljellä oleva paine purkautuu.
- Vedä siivilä irti kannesta.
- Puhdista siivilä pehmeällä harjalla ja huuhtelee se puhtaalla vedellä.
- Tarkasta tiiviste vaurioiden varalta ja vaihda se tarvittaessa.
- Aseta siivilä kanteen ja kierrä kansi siivilän kanssa lianerottimen (2) koteloon.
- Avaa palloventtiili (1) lianerottimen (2) edestä.
- Tarkasta lianerottimen tiiviys.
- Paina "Auto"-painiketta ohjauksen valvontataulusta.
– Laitte käynnistyy, ja pumppu on käytössä.



11 Purkaminen



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 sähkötekniikien määräysten mukaisesti.



Palovammojen vaara

Ulos tuleva, kuuma väliaine voi aiheuttaa palovammoja.

- Pysyttele riittävän kaukana ulos valuvasta aineesta.
- Käytä sopivia henkilönsuojaimia (suojakäsineitä, -laseja).



HUOMIO

Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara

Lämmityslaitteistoissa pintaämpötilojen 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.
-



HUOMIO

Laitteen kaatumisesta aiheutuva loukkaantumisvaara

Laitteen kaatumisesta aiheutuvat puristumiset tai osumiset

- Varmista laitteen riittävä seisonatukevuus.
 - Vakauta laitteen kuljetusyksikön asetuspaikka soveltuvilla apuvälineillä.
-



HUOMIO

Loukkaantumisvaara kosketuksessa glykolia sisältävän veden kanssa

Glykolia sisältävään veteen koskeminen jäähdytyspiirien laitteistojärjestelmissä voi aiheuttaa ihon ja silmien ärsytystä.

- Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita (esim. suojavaatteita, -käsineitä ja -laseja).
-

Ennen purkamista on suljettava laitteistosta laitteeseen menevät kaasunpoistoletkut ja laite on saatettava paineettomaan tilaan. Katkaise lopuksi laitteesta sähköiset jännitteet.

Toimi seuraavasti:

1. Aseta laitteen ohjaus pysähdyskäytölle.
2. Sulje laitteesta tulevat kaasunpoistojohtojen liitännät.
3. Katkaise laitejärjestelmästä lopuksi sähköiset jännitteet.
4. Irrota laitteen verkkopistoke virtalähteestä.
5. Varmista laitejärjestelmä uudelleenpäällekytkennältä.



VAARA - Sähköiskun aiheuttamat hengenvaaralliset loukkaantumiset. Laitteen piirilevyssä voi verkkopistokkeen jännitteensyötöstä irrottamisen jälkeenkin olla 230 V:n jännite. Irrota ennen suojusten poistamista laitteen ohjaus kokonaan jännitteensyötöstä. Tarkista, ettei piirilevyssä ole jännitettä.

6. Irrota kaasunpoistoletkut laitteesta.
 - Varmista, ettei laitteen sulkuja käännetä letkuja irrotettaessa.
 - Irrota letkut varovasti ja kerää ulos valuva vesi tarvittaessa astiaan.
7. Poista laite laitteiston alueelta.
8. Tyhjennä laite kokonaan vedestä.
 - Avaa laitteen kaasunpoistoletkujen liitännät.
 - Kerää vesi talteen soveltuvaan astiaan.

Laitteen purkaminen on suoritettu loppuun.

12 Hävittäminen

Käytettyjen rakenneosien käytön jatkaminen tarkoituksella tai tahattomasti voi olla vaaraksi henkilöille, ympäristölle ja laitteistolle.

Siksi seuraavat seikat tulee ottaa huomioon:

- Käyttäjäyritys on vastuussa ohjeiden mukaisesta hävittämisestä.
- Hävittäminen on annettava ammattitaitoisten henkilöiden suoritettavaksi.
- Käytön lopettamisen jälkeen laitteisto on purettava ja eri materiaalit eroteltava, minkä jälkeen materiaalit viedään niille tarkoitettuun keräyspaikkaan.



Huomautus!

Seuraavat materiaalit voi kierrättää kokonaan:

- EPP (kotelo)
- ABS (etupuolen ohjaus)
- PP (taustapuolen ohjaus)

13 Liite

13.1 Reflex-huoltopalvelu

Tehtaan keskitetty huoltopalvelu

Keskus: 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 Takuu

Tuotteeseen sovelletaan voimassa olevia lakisääteisiä takuehtoja.

13.3 Vaatimustenmukaisuus / standardit

Laitteen vaatimustenmukaisuusvakuutukset voi ladata Reflexin kotisivulta.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Vaihtoehtoisesti voidaan skannata QR-koodi.



1	Juhised kasutusjuhendi kohta	509	6.5	Elektriühendus.....	522
2	Vastutus ja garantii	509	6.5.1	Ühendusskeem	522
3	Ohutus	509	6.6	Montaazi- ja kasutuselevõtutöödend	524
3.1	Sümbolite selgitus	509	7	Kasutuselevõtmine	524
3.2	Nõuded personalile	510	7.1	Kasutuselevõtu eeldused	524
3.3	Isikukaitsevahendid	510	7.2	Magcontroli minimaalse tööõhu seadistamine	524
3.4	Sihipärane kasutus.....	510	7.3	Seadme täitmine veega	525
3.5	Ebasobivad töötingimused	511	7.4	Automaatrežiimi käivitamine.....	525
3.6	Jääkriskid	511	8	Käitamine	526
4	Seadme kirjeldus	512	8.1	Töörežiimid.....	526
4.1	Ülevaade	512	8.1.1	Automaatrežiim	526
4.2	Identifitseerimine	512	8.1.2	Stopprežiim.....	526
4.3	Funktsioon.....	512	8.1.3	Uuesti kasutuselevõtmine..	526
4.4	Tarnekomplekt	514	9	Juhtimissüsteem	527
4.5	Valikuline lisavarustus	515	9.1	Reflex Control Smart.....	527
5	Tehnilised andmed	515	9.2	Juhtpaneeli käsitsemine	527
5.1	Elektrisüsteem	515	9.3	Manuaalne järeltäitmine	528
5.2	Mõõtmised ja ühendused	516	9.4	Teated	528
5.3	Käitamine	516	9.5	Lähtestamine	530
6	Paigaldus.....	516	10	Hooldus	531
6.1	Tarnimise seisukorra kontrollimine ...	517	10.1	Hooldusplaan.....	531
6.2	Ettevalmistused	517	10.1.1	Mustusekoguri puhastamine	532
6.3	Teostus.....	518	11	Demontaaž.....	532
6.3.1	Koosteosade montaaž.....	518	12	Utiliseerimine	534
6.3.2	Seinale paigaldamine	519	13	Lisa	534
6.3.3	Süsteemi suubuv degaseerimistoru	519	13.1	Reflexi klientide teenindus.....	534
6.3.3.1	Järeltäitetoru	520	13.2	Garantii.....	534
6.4	Lülitus- ja järeltäitevariandid	520	13.3	Vastavus/standardid.....	534
6.4.1	Rõhust sõltuv järeltäitmine Magcontrol	521			
6.4.2	Veetasemest sõltuv järeltäitmine Levelcontrol..	521			

1 Juhised kasutusjuhendi kohta

Kasutusjuhend on oluliseks abiks tagamaks seadme ohutut ja laitmatut töötamist.

Firma Reflex Winkelmann GmbH ei vastuta kahjude eest, mis tekivad käesoleva kasutusjuhendi eiramisest. Lisaks sellele kasutusjuhendile tuleb järgida ka siseriiklikke seaduslikke regulatsioone ja paigalduse asukohariigis kehtivaid sätteid (õnnetuste ennetus, keskkonnakaitse, ohutu ja asjatundlik töötamine jne).



Märkus!

Iga isik, kes tegeleb selle seadme paigaldusega või teostab selle seadme juures muid töid, peab selle kasutusjuhendi enne kasutamist hoolikalt läbi lugema ja seda rakendama. See kasutusjuhend tuleb väljastada seadme käitajale ning viimane peab hoidma seda seadme läheduses käepärast.

2 Vastutus ja garantii

Seade on ehitatud vastavalt tehnika tasemele ja tunnustatud ohutustehnilistele reeglitele. Siiski võib selle kasutamisel tekkida oht personali või kolmandate isikute elule ja tervisele, samuti võivad saada kahjustada süsteem või materiaalsed väärtused.

Seadme juures, nt hüdraulikisüsteemis või lülituskeemis, ei tohi teha muudatusi.

Tootja vastutus ja garantii on välistatud, kui kahjude põhjused on järgmised.

- Seadme mitteotstarbekohane kasutamine.
- Seadme asjatundmatu kasutuselevõtt, käitamine, hooldus, korrashoid, remont ja montaaž.
- Selle kasutusjuhendi ohutusjuhiste eiramine.
- Seadme käitamine defektsete või mitte nõuetekohaselt paigaldatud ohutus- ja kaitseesadistega.
- Elektrilise juhtimissüsteemi korpuse avamine.
- Hooldustööde ja kontrollimiste tähtaegadest mittekinnipidamine.
- Varuosade ja tarvikute, mida tootja ei ole heaks kiitnud, kasutamisel.

Garantii eelduseks on seadme asjatundlik montaaž ja kasutuselevõtmine.



Märkus!

Laske seade esmakordselt kasutusele võtta ja iga-aastane hooldus läbi viia spetsialistidel.

3 Ohutus

3.1 Sümbolite selgitus

Kasutusjuhendis kasutatakse järgmisi juhiseid.



OHT!

Eluohtlik/raske tervisekahjustuse oht.

Juhis koos signaalsõnaga „Oht“ tähistab vahetult ähvardavat ohtu, millega kaasneb surm või raske (pöördumatu) tervisekahjustus.



HOIATUS!

Raske tervisekahjustuse oht.

Juhis koos signaalsõnaga „Hoiatus“ tähistab ähvardavat ohtu, millega võib kaasneda surm või raske (pöördumatu) tervisekahjustus.



ETTEVAATUST

Tervisekahjustused

Juhis koos signaalsõnaga „Ettevaatust“ tähistab ohtu, millega võivad kaasneda kerged (pöörduvad) vigastused.

TÄHELEPANU!**Materiaalne kahju**

Juhis koos signaalsõnaga „Tähelepanu“ tähistab olukorda, mis võib põhjustada kahju tootele endale või selle ümbruses olevatele esemetele.

Märkus!

See sümbol koos signaalsõnaga „Märkus“ tähistab kasulikke nõuandeid ja soovitusi toote efektiivseks kasutamiseks.

3.2 Nõuded personalile

Seadet monteerida ja käitada võivad üksnes spetsialistid või spetsiaalse juhendamise läbi teinud personal. Seadme elektriühendus- ja kaabeldustöid võib teostada elektrimontöör vastavalt kehtivatele siseriiklikele ja kohalikele eeskirjadele.

3.3 Isikukaitsevahendid

Kasutage kõikide süsteemi, millesse seade on ühendatud, juures tehtavate tööde korral ettenähtud isikukaitsevahendeid, nt kaitseprille, turvajalatseid, kaitsekiivrit, kaitseriietust, kaitsekindaid.



Andmed isikukaitsevahendite kohta leiate käitaja asukohariigi siseriiklikest eeskirjadest.

3.4 Sihipärane kasutus

Seadmeid ja seadmete süsteeme kasutatakse statsionaarsetes kütte- ja jahutusringlustes. Käitada võib ainult korrosioonikindlates suletud süsteemides järgmistel omadustega vee:

- ei ole korrosiivne,
- ei ole keemiliselt agressiivne,
- ei ole mürgine.

Viige õhuhapniku juurdevool kogu süsteemis ja vee järeltäitesüsteemis miinimumini.

**Märkus!**

Veenduge, et järeltäitevee kvaliteet vastab riigispetsiifilistele eeskirjadele.

- Näiteks Saksa Inseneride Liidu direktiivile VDI 2035 või Šveitsi Inseneride ja Arhitektide Liidu standardile SIA 384-1.

**Märkus!**

- Süsteemi pikaajalise rikkevaba töö tagamiseks tuleb seadmetes, mida käitatakse vee ja glükooli segudega, tingimata kasutada glükooli, mille inhibiitorid takistavad korrodeerumist. Lisaks tuleb hoolitseda selle eest, et vees sisalduvad ained ei tekitaks vahtu. Need võivad ohustada vaakumpihustustoru funktsiooni, kuna võivad ladestuda õhuseparaatoris ja põhjustada nii lekkeid.
- Spetsiifiliste omaduste ning vee ja glükooli segamisvahekorra puhul on alati oluline jälgida vastava tootja andmeid.
- Erinevaid glükooli ei tohi omavahel segada ja kontsentratsiooni tuleb kontrollida reeglina kord aastas (vt tootja andmeid).

3.5 Ebasobivad töötingimused

Seadet ei tohi kasutada järgmistes tingimustes.

- Välistingimustes.
- Mineraalsete õlidega.
- Kergesti süttivate meediumitega.
- Destilleeritud veega.



Märkus!

Hüdraulikasüsteemi või lülituskeemi muutmine ei ole lubatud.

3.6 Jääkriskid

Seade on valmistatud vastavalt tehnika hetketasemele. Sellele vaatamata ei saa välistada jääkriske.



HOIATUS!

Tuleoht lahtise süttimisallika tõttu

Seadme korpus on põlevast materjalist ja kuumuse suhtes tundlik.

- Vältige väga suurt kuumust ja süttimisallikaid (leeke ja sädemeid).



ETTEVAATUST!

Põletusohu kuumade pealispindade tõttu!

Küttesüsteemides võivad kõrged pealispindade temperatuurid põhjustada nahapõletusi.

- Kandke kaitsekindaid.
- Paigaldage seadme lähedusse vastavad hoiatused.



ETTEVAATUST!

Vigastusohu surve all oleva vedeliku väljumisel!

Ühenduskohtades võib montaaživigade või hooldustööde tõttu või demonteerimisel esineda põletus- ja vigastusohu, kui kuum vesi või aur rõhu all ootamatult välja paiskub.

- Veenduge, et montaažitööd, demonteerimine või hooldustööd viiakse läbi nõuetekohaselt.
- Veenduge enne montaažitöid, demonteerimist või hooldustöid, et süsteem ei ole rõhu all.



ETTEVAATUST!

Vigastusohu kokkupuutel glükooli sisaldava veega.

Jahutusringluste süsteemides võib kokkupuude glükooli sisaldava veega põhjustada naha ja silmade ärritust.

- Kasutage isikukaitsevahendeid (nt kaitseriietust, kaitsekindaid ja kaitseprille).



ETTEVAATUST!

Vigastusohu seadme suure kaalu tõttu!

Seadme kaalust tulenevalt on kehavigastuste ja õnnetuste oht.

- Võimalusel teostage montaaži- või demontaažitöid kahekesi.

TÄHELEPANU!

Seadme kahjustumine transpordil

Asjatundmatul transportimisel võib seade saada kahjustada.

- Kaitske ühendusi sobivate katete abil kahjustuste eest.

4 Seadme kirjeldus

Servitec on degaseerimis- ja järeltäitejaam. Peamised kasutusala on kütte- ja jahutusringlused, samuti süsteemid, milles tuleb vältida lahustunud või vabade gaaside põhjustatud tõrkeid. Servitec pakub alljärgnevat kaitset.

- Ei tõmba õhku otse sisse tänu automaatse järeltäitefunktsiooniga rõhuhoide kontrollisüsteemile.
- Ringlusvees olevad vabad mullid ei põhjusta tsirkulatsiooniprobleeme.
- Korrosioonikahjude vähendamine tänu hapniku eemaldamisele täite- ja järeltäiteveest.

4.1 Ülevaade

Ülevaade asub kasutusjuhendi alguses.

1	Järeltäiteturu WC ühendus
2	Juhtimissüsteem
3	Gaasi sisaldava vee sisend / süsteemipoolne DC
4	Õhuseparaator
5	Õhuseparaatori tagasilöögiklapp
6	Tüübisilt
7	Mustusekogur
8	Degaseeritud vee väljund / süsteemipoolne DC

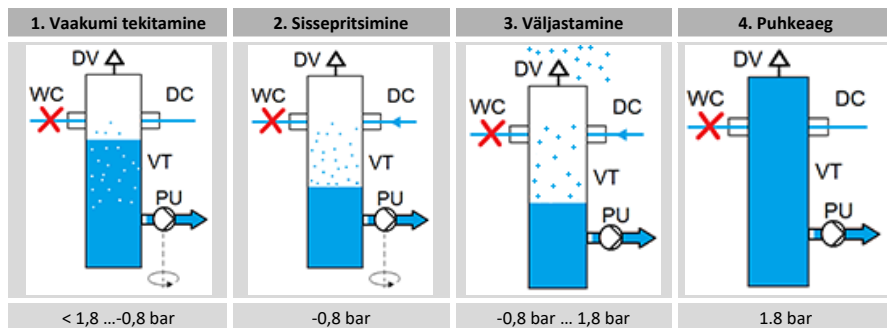
9	Süsteemipoolne mootoriga kuulkraan
10	Pump
11	Pihustustoru
12	Rõhuandur
13	Järeltäitepoolne mootoriga kuulkraan
WC	Järeltäiteühendus
DC	Degaseerimisühendus • Degaseeritud vee väljund • Gaasirikka vee sisend

4.2 Identifitseerimine

Tüübisildilt leiate tootja, ehitusaasta, tootenumbri, samuti tehnilised andmed.

4.3 Funktsioon

Seade on mõeldud süsteemist tulevate vee ja järeltäitevee degaseerimiseks. See eraldab veest kuni 90% lahustunud gaase. Gaaside eraldamine toimub taimeriga juhitud tsükliena. Tsükkel koosneb järgmistest faasidest.



1. Vaakumi tekitamine	2. Sissepritsimine	3. Väljastamine	4. Puhkeaeg
Gaasirikas vesi pihustatakse pihustustorru. Pump tõmbab pihustustorru rohkem vett kui düüsist läbi voolata suudab.	Süsteemide - või järeltäitevee osavoolud hajutatakse peenelt pihustustorus. Vesi degaseeritakse hajutatud vee suure pinna ja gaasirikastuse langemise tõttu vaakumisse. Degaseeritud vee pumpab pump süsteemi.	Pump lülitub välja. Degaseerimine jätkub ja veetase vaakumpihustustorus tõuseb. Veest eraldatud gaas väljastatakse gaasialaldusklapi kaudu.	Seade jääb seisma kuni järgmise tsükli käivitumiseni.

Jahutusvee süsteem $\leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$, süsteemi rõhk 1,8 bar, süsteemi degaseerimine „DC“ käib, järeltäite degaseerimissüsteem „WC“ suletud.

Degaseerimine

Kogu degaseerimisprotsessi reguleeritakse hüdrauliliselt integreeritud rõhuanduri ja seadme juhtimissüsteemi abil. Töörežiime kontrollitakse, käivitatakse ja kuvatakse seadme juhtimissüsteemi abil rakenduse Reflex Control Smart toel.

- **Pidev degaseerimine:** (sobib pärast kasutuselevõttu või remonti)
Mitmetunnine või -päevane degaseerimine pausideta üksteisele järgnevate degaseerimistsükklitega.
- **Degaseerimine intervallrežiimis:** (sobib püsirežiimi jaoks)
Intervallrežiimis degaseerimine toimub piiratud arvu degaseerimistsükklite abil. Intervallide vahel on pausid.
- **Järeltäitevee degaseerimine:**
Järeltäitevee degaseerimine aktiveeritakse iga pideva või intervallrežiimiga degaseerimise käigus automaatselt alati vee lisamisel töörežiimides Magcontrol ja Levelcontrol. Järeltäitekogust kontrollitakse järeltäiteaja ja järeltäitetsükklite jälgimise teel.

Järeltäitmise variandid

Seadme järeltäitmiseks on kaks varianti. Need valitakse juhtimissüsteemis välja ja seadistatakse seadmel.

- **Magcontrol** (membraanpaisupaakidega süsteemidele):
Integreeritud rõhuanduri „PIS“ abil registreeritakse ja jälgitakse rõhku kütte- või jahutussüsteemis. Kui rõhk langeb alla arvutatud täiterõhu, siis aktiveeritakse järeltäitesüsteemi degaseerimine.
- **Levelcontrol** (rõhuhoiadeseadmetega süsteemidele):
Rõhuhoiadeseadme paisupaagi veetase selgitatakse välja rõhumõõteseadme „LIS“ abil. Järeltäitefunktsiooni saab käivitada 230 V signaali abil.

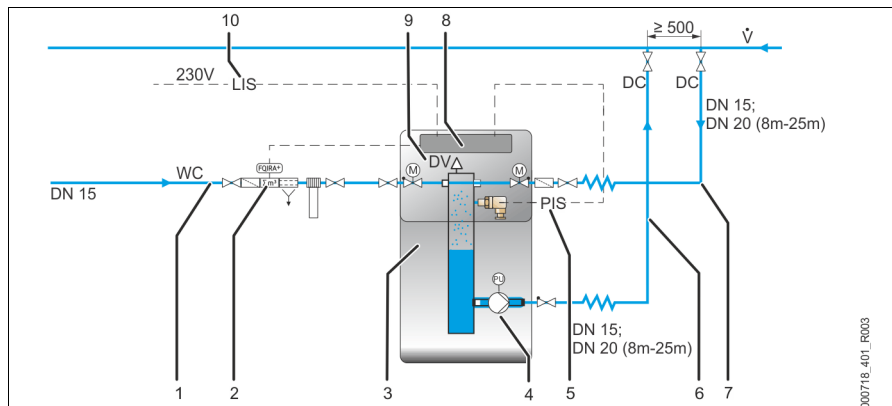
Kui ei ole ühtki ülaltoodud järeltäitmise varianti valitud, siis on võimalik teha rakenduse Reflex Control Smart abil järgmine valik.

- **„Mitte ühtki“:** Automaatne järeltäitmine inaktiveeritakse. Toimub rõhust sõltumatu süsteemi degaseerimine. Tuleb väliselt tagada automaatne süsteemirõhu kontroll.



Märkus!

Alates toru pikkusest 8 m soovime valida vastavalt järgmise suurema nimiläbimõõdu DN 20. Max toru pikkus 25 m



1	Järeltäitevee toru „WC“, nimiläbimõõt DN 15	6	Degaseerimistoru „DC“ (degaseeritud vee juhtimine seadmete süsteemi), nimiläbimõõt DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
2	Valikuline lisaseade	7	Degaseerimistoru „DC“ (gaasirikka vee juhtimine seadmete süsteemist välja), nimiläbimõõt DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
3	Seade	8	Seadme juhtimissüsteem
4	Pump „PU“	9	Gaasieraldusklapp „DV“
5	Seadme rõhuandur „PIS“	10	230 V signaal - rõhuhoideseade väline järeltäitenõue

Märkus!

Tagage, et seade oleks süsteemiga korrektselt ühendatud.

- Eeskätt järeltäitevariandi Levelcontrol korral peab ühendustoru 230 V olema seadmega ühendatud rõhuühendusest tuleva välise järeltäitenõudega.
- Väljutoserežiimi korral on automaatne järeltäitmine inaktiivne. Manuaalse järeltäitmise saab käivitada NSP nupu abil ☞ 9.3 "Manuaalne järeltäitmine", ☞ 528. Reguleerides seadme tööd rakenduse Reflex Control Smart abil kuvatakse ja valitakse välja järeltäitmise variandid kui „mitte ühtki“.

4.4 Tarnekomplekt

Tarnimisel kirjeldatakse saatelehel tarnekomplekti ja pakendil tuuakse ära selle sisu.

Kontrollige kohe peale kauba kättesaamist tarnekomplekti terviklikkuse ja kahjustuste suhtes. Viidake kohe võimalikele transpordikahjustustele.

Degaseerimise põhivarustus:

- seade,
- 3 kuulkraani degaseerimis- ja järeltäiteühenduste jaoks,
- kasutusjuhend,

4.5 Valikuline lisavarustus

Seadmele on saadaval alljärgnevad lisatarvikud.

Fillset – Veega järeltäitmise jaoks.	Integreeritud süsteemialdi, veemõõtja, mustusekoguri ja sulgeseadistega järeltäiteseade Fillset „WC“.
Kontaktveemõõtjaga FQIRA+ Fillset Impuls – Veega järeltäitmise jaoks.	Kui täiteseade Fillset Impuls koos kontaktveemõõtjaga FQIRA+ on järeltäitetorule paigaldatud, siis saab järeltäitekogust ja pehme vee hulka kontrollida Fillsoft veepehmenussüsteemide abil. Nii tagatakse seadme töökindlus ja automaatne järeltäitmine suurte veekadude või väikeste lekete korral.
Liides RS-485	Nende liideste kaudu saab küsida juhtimissüsteemilt infot ja kasutada juhtimiskeskuse või teiste seadmetega ühenduse pidamiseks. Järgmisi liideseid saab kasutada liidese RS-485 kaudu: • Modbus RTU (integreeritud) Edastatavate andmete loetelu leiata rakendusest Reflex Control Smart. Muud moodulid nõudmisel.
Fillsoft – Joogiveevõrgu järeltäitevee pehmemdamiseks.	Fillsoft paigaldatakse Fillseti ja seadme vahele. Seadme juhtimissüsteem hindab järeltäitevee koguseid ja teavitab, kui veepehmenusseadme padrun on vaja välja vahetada.
Reflexomat – Rõuhoideseadmetega süsteemidele.	Järeltäitmine toimub sõltuvalt veetaseme anduriga „LIS“ Reflexomati poolt rõuhoideseadme paisupaagis mõõdetud veetasemest. Järeltäitmise vajaduse korral aktiveerib Reflexomat 230 V signaali kaudu Serviteci järeltäitefunktsiooni.



Märkus!

Koos tarvikutega tarnitakse ka eraldiseisvad montaaži-, kasutus- ja hooldusjuhendid.

5 Tehnilised andmed



Märkus!

Järgmised väärtused kehtivad kõikide süsteemi seadmete kohta:

– lubatud töötemperatuur:	70° C
– järeltäitevee lubatud töötemperatuur:	0–30 °C
– lubatud keskkonnatemperatuur:	0–35 °C
– lubatud tööülerõhk:	8 bar
– maksimaalne juurdevoolurõhk järeltäitmisel:	6 bar
– maksimaalne järeltäitevõimsus:	≤ 0,08 m³/h
– lahustunud gaaside eraldamisaste:	≤ 90%
– vabade gaaside eraldamisaste:	100%
– kaitseaste:	IP 42

5.1 Elektrisüsteem

Tüüp	Elektrivõimsus (kW)	Elektriühendus (V / Hz)	Kaitse (A)	RS-485 liideste arv	Müratase (dB)*
Servitec S	0,2	230/50	8	1 tükk	54

* andmed vastavad pumba emissiooniväärtustele laboritingimustes.

5.2 Mõõtmised ja ühendused

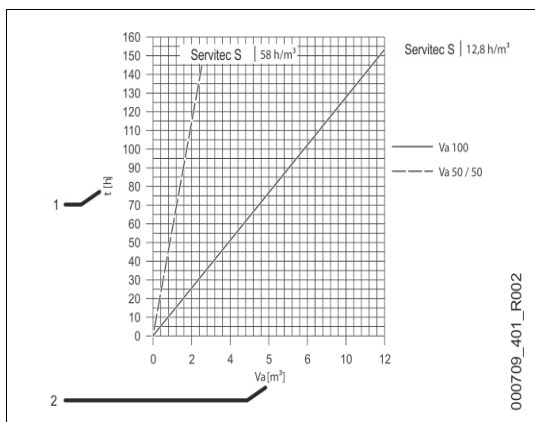
Tüüp	Kaal (kg)	Kõrgus (mm)	Laius (mm)	Sügavus (mm)	Seadme degaseerimise ühendus	Süsteemi degaseerimise ühendus	Järeltäiteühendus
Servitec S	12,4	572	340	211	IG ½ tolli	IG ½ tolli	IG ½ tolli

5.3 Käitamine

Tüüp	Süsteemi maht (100% vett) (m³)	Süsteemi maht (50% vett, 50% glükooli) (m³)	Töörõhk (bar)	Lubatud töörõhk (bar)	Töötemperatuur (°C)
Servitec S	6	4	0,5–4,5	8	> 0–70

Orienteeruvad väärtused maksimaalse degaseeritava süsteemi mahu „Va” kohta äärmuslikes kasutuselevõtu tingimustes lämmastikusisalduse vähendamisel väärtuselt 18 mg/l väärtuseni 10 mg/l.

- 1 Pidev degaseerimine „t” [h]
- 2 Süsteemi maht „Va” [m³]



6 Paigaldus

**OHT!****Eluohtlikud vigastused elektrilöögi tõttu.**

Elektrit juhtivate detailide puudutamisel on eluohtlike vigastuste oht.

- Veenduge, et selle süsteemi, millesse seade monteeritakse, pinge on välja lülitatud.
- Veenduge, et teised isikud ei saa süsteemi uuesti sisse lülitada.
- Veenduge, et elektrihendustöid seadme juures teostavad üksnes elektrikud ning seda vastavalt elektrotehnika reeglitele.

**ETTEVAATUST!****Vigastusoht surve all oleva vedeliku väljumisel!**

Ühenduskohtades võib montaaživigade või hooldustööde tõttu või demonteerimisel esineda põletus- ja vigastusohtu, kui kuum vesi või aur rõhu all ootamatult välja paiskub.

- Veenduge, et montaažitööd, demonteerimine või hooldustööd viiakse läbi nõuetekohaselt.
- Veenduge enne montaažitöid, demonteerimist või hooldustöid, et süsteem ei ole rõhu all.

**ETTEVAATUST!****Põletusohht kuumade pealispindade tõttu!**

Küttesüsteemides võivad kõrged pealispindade temperatuurid põhjustada nahapõletusi.

- Kandke kaitsekindaid.
- Paigaldage seadme lähedusse vastavad hoiatused.

**ETTEVAATUST!****Vigastusohht kukkumise või löögi tõttu!**

Põrutused seadmete otsa kukkumise või ärälöömise tõttu montaaži käigus.

- Kasutage isikukaitsevahendeid (kaitsekiiver, kaitseriietus, kaitsekindad, turvajalatsid).

**Märkus!**

Kinnitage asjatundlikku monteerimist ja kasutuselevõttu montaaži- ja kasutuselevõttutõendis. See on garantiinõude eelduseks.

- Laske seade esmakordselt kasutusele võtta ja iga-aastane hooldus läbi viia spetsialistidel.

6.1 Tarnimise seisukorra kontrollimine

Seadet kontrollitakse ja see pakendatakse enne tarnimist hoolikalt. Transpordikahjusid ei saa välistada.

Toimige järgmiselt.

1. Peale kauba saabumist kontrollige tarnitud kaupa
 - terviklikkuse,
 - võimalike transpordikahjude suhtes.
2. Dokumenteerige kahjud.
3. Pöörduge kahjude kohta reklamatsiooni esitamiseks vedaja poole.

6.2 Ettevalmistused**Tarnitud seadme seisukord**

- Kontrollige kõikide seadme ühendusliitmike kinnitumist. Vajadusel pingutage kruvisid.

Ettevalmistused seadme ühendamiseks seadmete süsteemi

- Tõketeta juurdepääs seadmete süsteemile.
- Külmakindel, hästi ventileeritud ruum. Toatemperatuur > 0 - 35 °C.
- Tühjendusvee äravool.
- Täiteühendus: – DN 15 standardi DIN EN 1717 järgi.
- Elektriühendus: –230 V~, 50 Hz, 8 A koos rikkevoolukaitseüliliga (rakendumisvool 0,03 A).

**Märkus!**

Kasutage torustiku ühenduspunktides sulgeseadiseid.

**Märkus!**

Seadme olemasoleva torustikuga ühendus tuleb teha paindliku ühendusvooliku abil (eelkõige kõrgete mürakaitseenõuetega hoonetes).

**Märkus!**

Seinakinnitus tuleb paigaldada heli tõkestavalt (eelkõige kõrgete mürakaitseenõuetega hoonetes).

6.3 Teostus



ETTEVAATUST!

Vigastusohht seadme ümberminekul!

Põrutuste või muljumise oht seadme ümberminekul.

- Tagage seadme piisav stabiilsus.
- Kindlustage seadet transportiva üksuse pind sobivate abivahenditega.



Märkus!

Kasutuskohale transportimise käigus võivad seadme ühenduste kruviühendused lahti tulla.

- Enne seadme kasutamist kontrollige, et seadme kruviühendused on tugevalt kinni ega leki.



Märkus!

Vältige ühenduste lekkimist.

- Seadme ühendamisel süsteemiga jälgige, et degaseerimis- ja järeltäiteühendus ei läheks segamini.

Toimige järgmiselt.

- Ühendage seadme tagasivool süsteemiga.
 - Tagage, et seda käitatakse lubatud rõhu- ja temperatuurivahemikus.
- Tagasivoolusegisti või hüdraulilise paisuga süsteemi korral ühendage seade segamispunkti ette.
 - Sellega tagate peavoolu „V” vee degaseerimise temperatuuridel $\leq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$.

TÄHELEPANU – asjatundmatu ühendamise tõttu tekkiv kahju! Pöörake tähelepanu seadet süsteemiga ühendavatest torudest ja voolikühendustest lähtuvatele täiendavatele koormustele. Veenduge, et süsteemi ühendused on monteeritud pingevabalt. Vajadusel toestage torud.

TÄHELEPANU – materiaalne kahju lekete tõttu! Seadme ja süsteemi vaheliste ühendustorude lekked põhjustavad materiaalset kahju. Kasutage süsteemi temperatuurile vastava temperatuurikindlusega ühendustorusid.

Seade on eelmonteeritud ja see tuleb kohandada vastavalt kohapealsetele süsteemi tingimustele.

Toimige järgmiselt.

1. Komplekteerige seadme ja süsteemi vahelised veepoolsed ühendused.
2. Komplekteerige elektriühendused vastavalt ühendusskeemile, ☞ 6.5 "Elektriühendus", ☞ 522.



Märkus!

Ühendamisel jälgige, et armatuure oleks võimalik käsitseda ja ühendustorustikele oleks juurdepääs.

6.3.1 Koosteosade montaaž

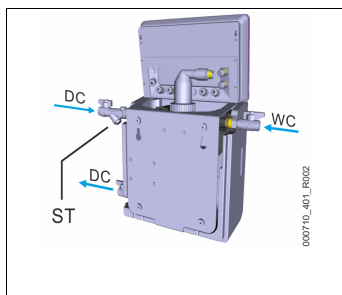


Märkus!

Jälgige siinkohal ka lisalehel ära toodud jooniseid.

Monteerige seadmele kuulkraanid.

1. Keerake seadme külge järeltäite ühenduse „WC” (roheline käepide) kuulkraan.
 - Kui järeltäitmist ei ühendata, siis sulgege kohapeal ühendus „WC” G ½-tollise keermega pimekorgiga.
2. Monteerige seadmel süsteemi ühendamiseks kuulkraan koos mustusekoguriga „ST” (sinine käepide) sisendil „DC”.
3. Monteerige seadmel süsteemi ühendamiseks kuulkraan koos mustusekoguriga (punane käepide) väljundil „DC”.



6.3.2 Seinale paigaldamine

Seade paigaldatakse seinale korpuse tagaküljel olevate ja selleks ette nähtud avade abil. Valige kinnitusvahendid kohapeal vastavalt seina omadustele ja seadme kaalule.

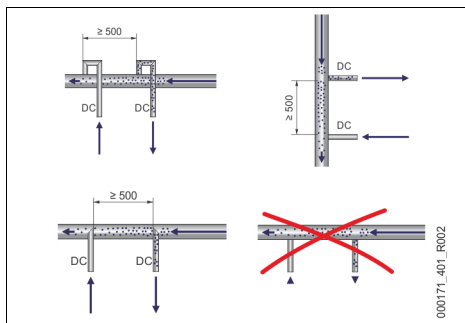
Müra edasikandumise (resonantsi) vähendamiseks tuleb teha müra summutav paigaldus.

6.3.3 Süsteemi suubuv degaseerimistoru

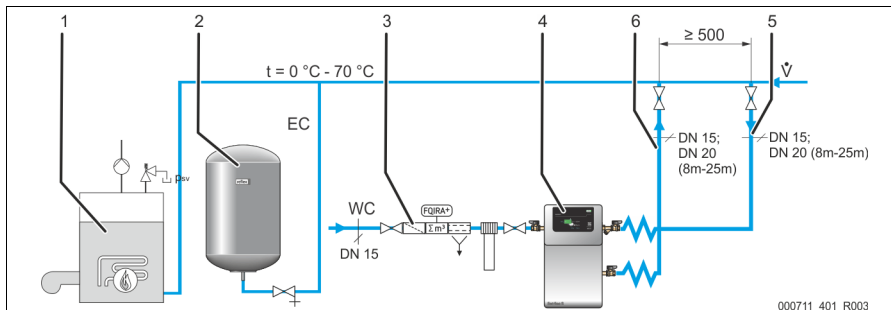
Gaasialdustoru „DC” ühendamisest üksikasjalikult

Ühendage gaasialdustorud „DC” järgmiselt.

- Vältige suure mustuse sissetungimisest tingitud seadme mustusekoguri „ST” ülekoormust.
- Ühendage gaasirikka vee gaasialdustoru „DC” vähese gaasisaldusega vee toru ette (süsteemi voolusuunas vaadates).
- Eelistage ühendamisel seadmete süsteemi tagasisuulu poolset külge.
 - Veetemperatuur peab olema vahemikus $0^{\circ}\text{C} - 70^{\circ}\text{C}$.



Küttesüsteemi paigaldatud seade, rõhu hoidmine membraanpaisupaagiga „MAG”



1	Küttesüsteem
2	Membraanpaisupaak
3	Valikuline lisaseade, Ψ 4.5 " Valikuline lisavarustusValikuline lisavarustus", 515

4	Seade
5	Degaseerimistoru „DC” (gaasirikas vesi)
6	Degaseerimistoru „DC” (degaseeritud vesi)

Toimige järgmiselt.

- Degaseerimistorud „DC” ühendatakse seadmete süsteemi peavoolule „V”.
- Seade vajab seadmete süsteemiga ühendamiseks kahte degaseerimistoru.
 - Üks degaseerimistoru gaasirikka vee suunamiseks seadmete süsteemist välja.
 - Üks degaseerimistoru vähese gaasisaldusega vee seadmete süsteemi tagasisuunamise jaoks.
- Paigaldage degaseerimistorud paisutoru „EC” lähedusse.
 - Sellega tagate stabiilsed rõhuvahekorrad.

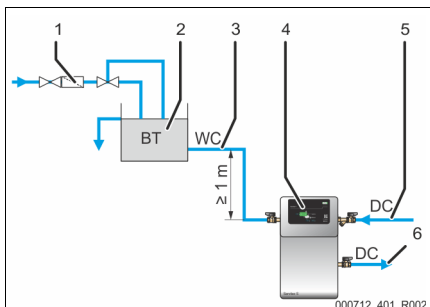
Märkus!

Pöörake tähelepanu, et ühendamine toimuks peavoolule „V“. Elköige hüdrauliliste paisude ja tagasivoolusegistitega lülitusvariantide puhul.

- Lülitus- ja järeltäitevariandid, ☞ 6.4 "Lülitus- ja järeltäitevariandid", 📖 520.

6.3.3.1 Järeltäitetoru

1	Mustusekogur „ST“
2	Veevõrgu eraldusmahuti „BT“
3	Järeltäitetoru „WC“
4	Seade
5	Degaseerimistoru „DC“ (gaasirikas vesi)
6	Degaseerimistoru „DC“ (degaseeritud vesi)



Veega järeltäitmisel järgige järgmisi tingimusi.

- Veega järeltäitmisel veevõrgu eraldusmahuti „BT“ kaudu peab veevõrgu eraldusmahuti „BT“ alaserv olema vähemalt 1 m kõrgemal kui seadme pump „PU“.
- Sulgege järeltäitetoru „WC“ ühendus, kui järeltäitetoru ei ühendata.
- Valige rakenduse Reflex Control Smart kaudu järeltäitmise variandina välja „mitte ühtki“.
- Paigaldage mustusekogur „ST“ võrgusilma suurusega $\leq 0,25$ mm seadme lähedale järeltäitetoru „WC“ külge (3).

Märkus!

Vältige seadme töös tõrgete põhjustamist.

- Tagage süsteemi manuaalne veega järeltäitmine.

Märkus!

Kasutage järeltäitetorus „WC“ rõhualandajat, kui seisurõhk ületab 6 bar.

6.4 Lülitus- ja järeltäitevariandid

Seadmel on kolm järeltäitmise võimalust:

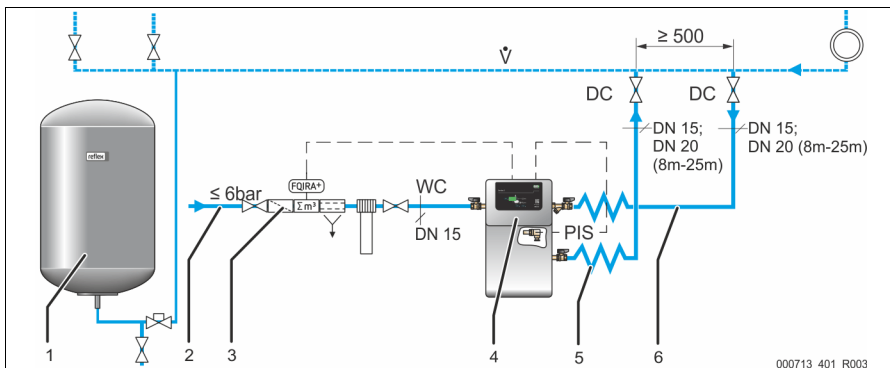
- Rõhust sõltuv järeltäitmine „Magcontrol“.
 - Membraanpaisupaagiga süsteemi puhul.
- Tasemest sõltuv järeltäitmine „Levelcontrol“.
 - Rõhuhoiuseadmega süsteemi puhul.
- Järeltäitmist ei toimu
 - Automaatset järeltäitmist ei toimu. Reguleerides seadme tööd rakenduse Reflex Control Smart abil kuvatakse ja valitakse välja järeltäitmise variandid kui „mitte ühtki“.

Märkus!

Tasemest sõltuv järeltäide „Levelcontrol“ seadmel võib järgneda manuaalsele järeltäitmisele järeltäiteklahvi kaudu (☞ 9.3 "Manuaalne järeltäitmine", 📖 528).

Variandi „Magcontrol“ ei ole **manuaalne** järeltäitmine võimalik.

6.4.1 Rõhust sõltuv järeltäitmine Magcontrol



1	Membraanpaisupaak
2	Järeltäitetoru „WC”
3	Valinnainen lisälaite, 4.5 "Valinnaiset lisävarusteet Valinnaiset lisävarusteet", 487

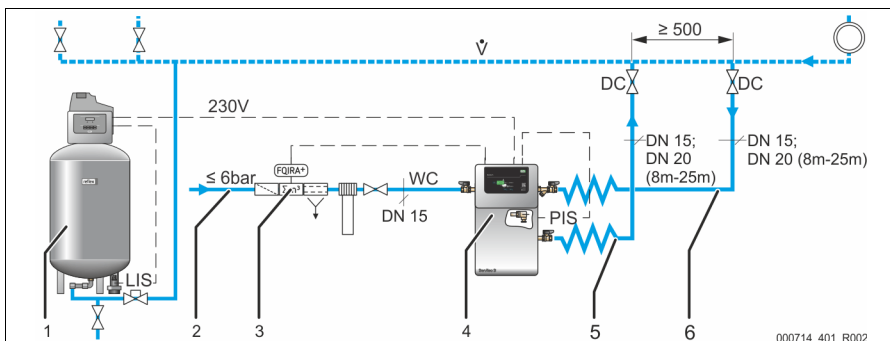
4	Seade
5	Degaseerimistoru „DC” (degaseeritud vesi)
6	Degaseerimistoru „DC” (gaasirikas vesi)
PLS	Rõhuandur

Rakendusega Reflex Control Smart (☞ 9.1 "Reflex Control Smart", ☞ 527) seadistatakse töörežiimiks „Magcontrol“. See töörežiim on mõeldud ühe membraanpaisupaagiga seadmete süsteemidele. Veega järeltäitmine toimub seadmete süsteemi rõhust sõltumata ning seadistatud minimaalse töörrõhu p0 (☞ 7.2"Magcontrol minimaalse töörrõhu seadistamine", ☞ 524). Selleks vajalik rõhuandur on seadmesse integreeritud. Gaasialerdustorud ühendatakse süsteemi membraanpaisupaagi lähedal. Seeläbi tagatakse rõhu jälgimine vee lisamisel.

6.4.2 Veetasemest sõltuv järeltäitmine Levelcontrol

Rakendusega Reflex Control Smart seadistatakse töörežiim „Levelcontrol“, ☞ 9.1 "Reflex Control Smart", ☞ 527. See töörežiim on mõeldud rõhuhoiuseadmega seadmetele ja võimaldab püsiva rõhuga paindlikku töövõitu.

Vett lisatakse rõhuhoiuseadme paisupaagi mõõdetud täitetaseme abil. Täitetas ehk kindlaks rõhumõõteseadmega „LIS“ ja edastatakse rõhuhoiuseadme juhtimissüsteemile. Paisupaagi liiga madala täitetaseme korral edastab see 230 V signaali seadme juhtimissüsteemile. Seadme juhtimissüsteem reguleerib järeltäitetoru „WC“ mootoriga kuulkraani mootori seadistusseadist. Nii toimub vee lisamine kontrolliltult, jälgides järeltäiteaega ja -tsükleid.



1	Rõhuhoiuseade
2	Järeltäiteturu „WC”
3	Valinnainen lisälaite, 4.5 "Valinnaiset lisävarusteet Valinnaiset lisävarusteet", 487

4	Seade
5	Degaseerimistoru „DC” (degaseeritud vesi)
6	Degaseerimistoru „DC” (gaasirikas vesi)
PIS	Rõhuandur

6.5 Elektriühendus



Eluohtlikud vigastused elektrilöögi tõttu.

Elektrit juhtivate detailide puudutamisel on eluohtlike vigastuste oht.

- Veenduge, et selle süsteemi, millesse seade monteeritakse, pinge on välja lülitatud.
- Veenduge, et teised isikud ei saa süsteemi uuesti sisse lülitada.
- Veenduge, et elektriühendustöid seadme juures teostavad üksnes elektrikud ning seda vastavalt elektrotehnika reeglitele.

Alljärgnevad kirjeldused kehtivad standardsetele süsteemidele ja piirduvad vajalike kohapealsete ühendustega.

1. Lülitage süsteemi elektripinge välja ja kindlustage uuesti sisselülitamise vastu.
2. Eemaldage kate.

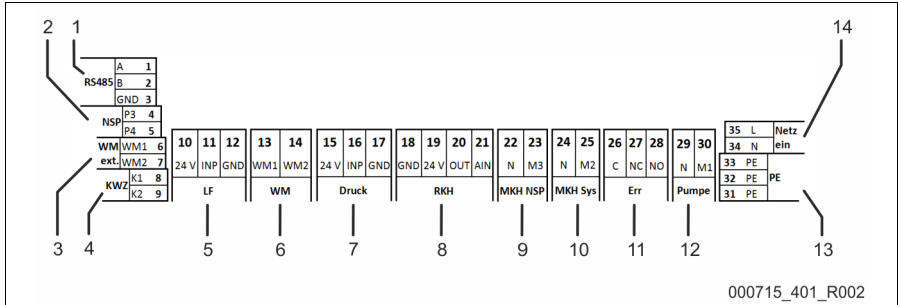


OHT – eluohtlikud vigastused elektrilöögi tõttu! Seadme trükkplaadi osad võivad ka peale võrgupistikku elektrivõrgust eemaldamist olla 230 V pinge all. Ühendage seadme juhtimissüsteem enne katete eemaldamist vooluvõrgust täiesti lahti. Kontrollige, et trükkplaat ei ole pinge all.

3. Paigaldage vastavale juhtmele sobiv kaabli ühendusliitmik. Nt M16 või M20.
4. Juhtige kõik paigaldatavad juhtmed läbi kaabli ühendusliitmiku.
5. Ühendage kõik juhtmed vastavalt ühendusskeemile.
 - Kohapealsete kaitsmete puhul jälgige seadme ühendusvõimsusi, 5 "Tehnilised andmed", 515.
6. Monteerige kate.
7. Ühendage võrgupistik 230 V pingega.
8. Lülitage seade sisse.

Elektriühendustööd on lõpetatud.

6.5.1 Ühendusskeem



000715_401_R002

Positsioonide numbrid	Klemmi number	Signaal	Funktsioon	Juhtmete ühendamine
1	1	GND	RS485 liides	Kohapeal, lisavarustus
	2	A		
	3	B		

Positsioonide numbrid	Klemmi number	Signaal	Funktsioon	Juhtmete ühendamine
2	4	P3	Väline järeltäitenõue	Kohapeal, lisavarustus
	5	P4	Seadistuse Levelcontrol korral. Sisend 230 V signaal L+N.	
3	6	WM1	Väline veepuudus – digitaalne sisend.	Kohapeal, lisavarustus
	7	WM2		
4	8	K1	Kontaktveemõõtja	Kohapeal, lisavarustus
	9	K2		
5	10	24 V	Konduktomeeter – analoogsisend 4–20 mA	Kohapeal, lisavarustus
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Rõhuandur – analoogsisend 4–20 mA	Tehases
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Mootoriga kuulkraan järeltäite poolel	Tehases
	23	M3		
10	24	N	Mootoriga kuulkraan süsteemi poolel	Tehases
	25	M2		
11	26	C	Isoleeritud keskne weakontakt (max. 230 V / 8 A)	Kohapeal, lisavarustus
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Degaseerimissüsteemi pump „PU”.	Tehases
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Maandus	Tehases
14	33	PE	230 V toitepinge võrgupistikuga kaabli kaudu.	Tehases
	34	N		
	35	L		

6.6 Montaaži- ja kasutuselevõttutõend



Märkus!

Montaaži- ja kasutuselevõttutõend asub kasutusjuhendi lõpus.

7 Kasutuselevõtmine



Märkus!

Laske kasutuselevõtt ja hooldustööd teostada spetsialistil või Reflexi klienditeeninduses ja laske tööde teostamist kinnitada.

Märkus!

Rakenduses on saadaval toetatud kasutuselevõtu funktsioon, ☞ 9.1 "Reflex Control Smart", 📖 527

7.1 Kasutuselevõtu eeldused

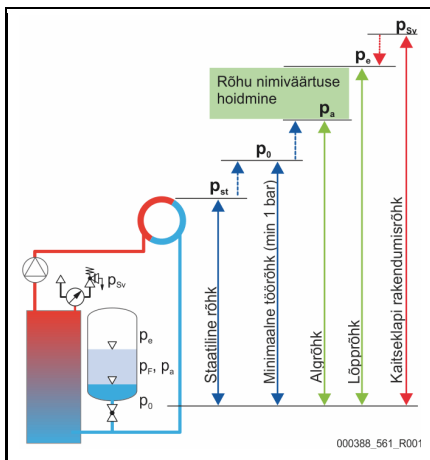
Servitec on valmis esmaseks kasutuselevõtuks, kui peatükis „Montaaž” kirjeldatud tööd on lõpetatud.

- Servitec on paigaldatud.
- Servitec on ühendatud süsteemiga ja süsteemi rõhuhoiuseade on töövalmis.
 - Süsteemi sisenev gaasialdustoru.
 - Süsteemist väljuv gaasialdustoru.
- Veepoolne Serviteci ühendus järeltäitesüsteemiga on loodud ja töövalmis, kui automaatne järeltäitmine on vajalik.
- Serviteci ühendustorud on enne kasutuselevõttu läbi loputatud ja keevitusjääkidest ning mustusest puhastatud.
- Süsteem on veega täidetud ja degaseeritud, nii et kogu süsteemi ringlus on tagatud.
- Elektriühendus vastab siseriiklikele ja kohalikele eeskirjadele.

7.2 Magcontrolli minimaalse töö rõhu seadistamine

Minimaalne töö rõhk „P₀” sisestatakse otse seadmel Servitec ainult membraanpaisupaagiga süsteemide puhul, mille järeltäitmine sõltub rõhust. Väärtus määratakse kindlaks rõhuhoiuseadme asukoha abil.

	Kirjeldus	Arvutus
p _{st}	Staatiline rõhk	= staatiline kõrgus (h _{st})/10
P ₀	Minimaalne töö rõhk	= p _{st} + 0,2 bar (soovitav)
p _a	Algrõhk (külma vee valamise surve)	= p ₀ + 0,3 bar
p _e	Lõpprõhk	≤ p _{sv} - 0,5 bar (p _{sv} ≤ 5,0 bar kohta)
p _{sv}	Kaitseklapi rakendusrõhk	= p ₀ + 1,2 bar (p _{sv} ≤ 5,0 bar kohta)

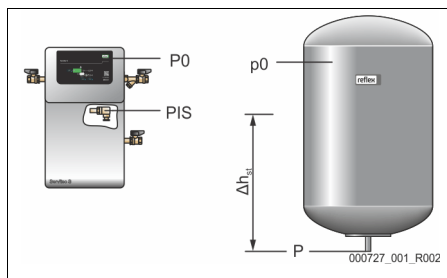


Minimaalse töö rõhu võib esmasel rakenduse Reflex Control Smart kaudu kasutuselevõtul konfigureerimise jaoks vahetult välja arvutada ja salvestada. Kontrollige alati, et membraanpaisupaagi eelrõhk süsteemis oleks korrektne. Toimige järgmiselt.

1. Seadistage juhtimissüsteem rakenduses töörežiimile „Magcontrol“.
2. Sõltuvalt membraanpaisupaagi eelrõhust „p0“ määrake kindlaks seadme minimaalne töö rõhk „P0“.

- Seade on paigaldatud membraanpaisupaagiga samale tasandile ($\Delta h_{st} = 0$).
– $P_0 = p_0^*$
- Seade on paigaldatud madalamale kui membraanpaisupaak.
– $P_0 = p_0 + h_{st}/10^*$
- Seade on paigaldatud kõrgemale kui membraanpaisupaak.
– $P_0 = p_0 + h_{st}/10^*$

* p_0 in bar, Δh_{st} in m



Märkus!

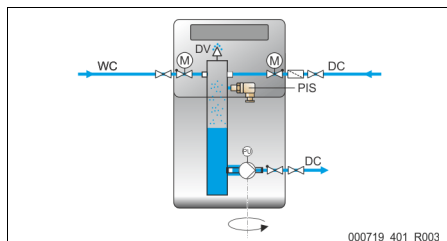
Järgige Reflexi projekteerimisjuhiseid.

- Projekteerimisel pöörake tähelepanu sellele, et seadme tööalas jääks rõhuhoide töövahemik lähterõhu „pa“ ja lõpprõhu „pe“ vahele.

7.3 Seadme täitmine veega

Täitke seade selle süsteemi kaudu.

- Pärast kuulkraani „DC“ avamist täitub vaakumi pihustustoru seadme süsteemi piisava hüdraulilise düüsi korral iseseisvalt.
- Õhk pääseb välja gaasieraldusklapi „DV“ ja veerõhku saab lugeda väliselt manomeetrit.



7.4 Automaatrežiimi käivitamine

Kui süsteem on veega täidetud ja degaseeritud, siis võib käivitada automaatrežiimi.

- Vajutage juhtimissüsteemi juhtpaneelil klahvi „Auto“.

Esmasel kasutuselevõtul ja pärast lähtestamist viiakse automaatselt läbi vaakumtest. Seejuures suletakse mõlemad mootoriga kuulkraanid ja pump lülitatakse sisse. Pumba töötamise ajal peab tekkima vaakum ja see tohib 50 s jooksul langeda maksimaalselt 0,1 bar võrra.

Pärast vaakumtesti läbimist võib käivitada automaatrežiimi.

Esmasel kasutuselevõtul aktiveeritakse automaatselt pidev degaseerimine, et eemaldada süsteemist allesjäänud vabad, samuti lahustunud gaasid. Pideva ja intervallrežiimiga degaseerimise aegu saab seadistada rakenduse Reflex Control Smart kliendimenüüs vastavalt süsteemi käitamise tingimustele. Standardseadistus on 24 tundi. Peale pideva degaseerimise lõppemist lülitub seade automaatselt ümber intervallrežiimis degaseerimisele.

Töötamine ilma Reflex Control Smartita

Eelseadistatud vaikeväärtused on järgmised.

- Pidev degaseerimine esmasel kasutuselevõtmisel (24 tundi).
- Seejärel läheb süsteem üle intervallrežiimis degaseerimisele (10 tsüklit päevas).

**Märkus!**

Pidev degaseerimine on võimalik katkestada, kui vajutate klahvi „Stopp“. Vajutades järgnevalt „Auto“ klahvi lülitatakse süsteem sisse. Nüüd on Servitec S intervalliga degaseerimise režiimis (10 degaseerimistsükli kohta iga 24 tunni kohta). Intervalldegaseerimise algus sõltub automaatselt esmase kasutuselevõtu kellaajast. Kui esmane kasutuselevõtmine algab nt kell 15, siis lülitub seade ümber 10 tsükliga intervalldegaseerimisele 24 tunni möödudes.

**Märkus!**

Esmane kasutuselevõtt on sellega lõppenud.

**Märkus!**

Kõige hiljem peale pideva degaseerimisaja möödumist tuleb degaseerimistoru „DC“ mustusekogur „ST“ puhastada, ➤ 10.1.1 "Mustusekoguri puhastamine", ■ 532.

8 Käitamine

8.1 Töörežiimid

8.1.1 Automaatrežiim

Automaatrežiim hõlmab mõlemat töörežiimi, pidevat degaseerimist ja intervallrežiimis degaseerimist.

**Märkus!**

Degaseerimise toiming seatakse lähtuvalt esmase kasutuselevõtmise kellaajast.

- Lähtestamiseks ja alguse kellaaja uuesti seadistamiseks ➤ 9.5 "Lähtestamine", ■ 530

Pidev degaseerimine

See režiim käivitatakse esmasel kasutuselevõtul automaatrežiimi klahviga. Kindlaks määratud aja vältel, mis hõlmab mitut tundi päevas, viiakse ilma pausideta läbi mitu degaseerimistsükli. Igapäevase käivitamisaja määramisel arvestatakse esmakordse kasutuselevõtu kellaaajaga.

Peale pideva degaseerimise lõppemist käivitub intervallrežiimis degaseerimine automaatselt.

Degaseerimise intervallrežiim

See režiim koosneb korduvatest intervallidest. Intervallide vahel on pausid.

8.1.2 Stopprežiim

Stopprežiimi aktiveerimiseks vajutage juhtimissüsteemi klahvi „Stopp“. Automaatrežiimi LED juhtpaneelil kustub, põlema süttib stopprežiimi LED.

Stopprežiimil ei kontrollita funktsioone. Pump on välja lülitatud.

**Märkus!**

Kui stopprežiim on üle 4 tunni aktiveeritud, ilmub seadmele veateade eesmärgiga teavitada järelevalveta inaktiveerimisest. See kuvatakse ka rakenduses Reflex Control Smart.

8.1.3 Uuesti kasutuselevõtmine

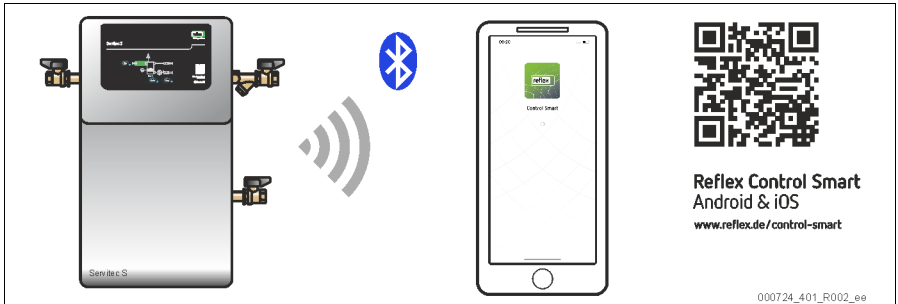
**Märkus!**

Seadme uuesti kasutuselevõtmiseks peale pikemat seisuaega vajutage automaatrežiimi klahvi „Auto“.

9 Juhtimissüsteem

9.1 Reflex Control Smart

Rakendus Reflex Control Smart võimaldab Bluetooth'i kaudu nutitelefonil või tahvelarvutiga juurdepääsu Servitec S-ile. Rakendus on saadaval rakenduste keskkonnas App-Store (Android või iOS) või allpool ära toodud QR-koodiga.

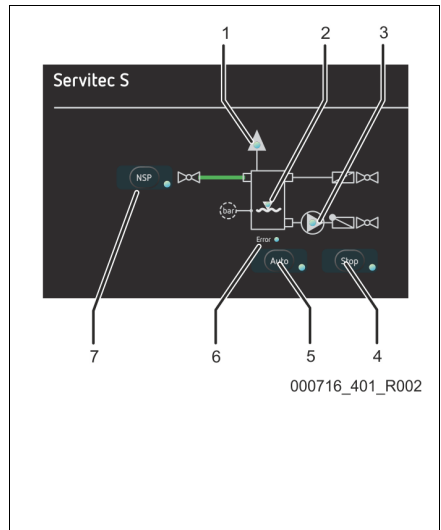


Rakendusega Reflex Control Smart saab kasutada muu hulgas järgmisi funktsioone.

- Intuiitiivne ja selgitustega menüü ning juhtimine
- Kiire ja lihtne kasutuselevõtt (kasutuselevõtu abisüsteem)
- Süsteemirõhu pearing
- Töörežiimi Levelcontrol, Magcontrol ja järeltäitevee degaseerimise seadistamine
- Degaseerimisrežiimi individuaalne parameetrimine (pideva ja intervallrežiimis degaseerimise tööaja arvestus, tsükli arv, nädalapäev ja kellaaeg)
- Hoolduse ja vigade kõrvaldamise abisüsteem
- Seadme juhtimissüsteemi tarkvaravärskendused

9.2 Juhtpaneeli käsitlemine

1	Degaseerimise LED • Põleb degaseerimise ajal roheliselt
2	Veetaseme LED • Põleb hoiatuse korral punaselt
3	Pumba LED • Põleb töötamise ajal roheliselt • Vilgub vaakumtesti ajal
4	Stoppplahvi LED • Stopprežiimi puhul • Põleb kollaselt
5	Automaatrežiimi klahvi LED • Automaatrežiimi jaoks • Rikketeadete kviteerimisel • Põleb roheliselt
6	Vea LED • Põleb vea korral punaselt
7	Järeltäiteklahvi LED • Manuaalse järeltäitmise jaoks • Põleb roheliselt, kui nõutakse järeltäitmist



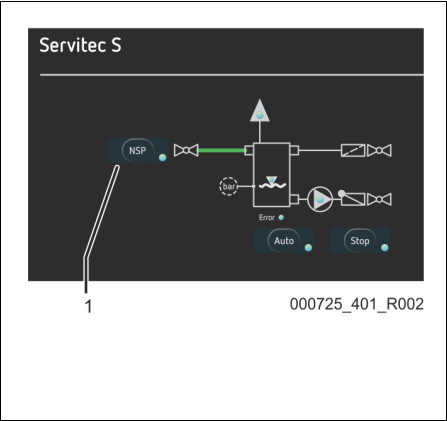
9.3 Manuaalne järeltäitmine

Järeltäiteklahvi (1) abil on võimalik ka manuaalselt järeltäidet teostada:

- Rõhu tõstmiseks 0,1 bar võrra vajutage klahvi > 5 sekundit.
- Rõhu edasiseks tõstmiseks vajutage klahvi uuesti.

Märkus!

Järeltäiteklahvi vajutamisel tuleb süsteemirõhku vastava manomeetriga jälgida. Ühendatud rõuhoideseadme (Levelcontrol'i töörežiim) korral ja Magcontrol'i töörežiimis jälgitakse süsteemirõhku ja järeltäitmist automaatselt.



9.4 Teated

Kui süsteemi töös esineb viga, siis teavitatakse neist vea LEDi ja teiste LEDide abil.

- Vead tuleb kviteerida automaatrežiimi klahviga. Süsteem jääb kuni kviteerimiseni vea olekusse.
- Hoiatused ei kuulu kviteerimisele. Süsteem töötab edasi. Vastav LED kustub kohe, kui hoiatuse põhjus on kõrvaldatud.

Vigade tabel

Vigade leidmist kirjeldatakse üksikasjalikult ka rakenduses Reflex Control Smart. Veatuvastusest seadmel antakse märu vilkuva LED tulega ja kuvatakse järgnevates tabelites.

Viga/teade	Põhjus	Tegevus	Teate lähtestamine	LEDi nr / f [Hz]
01 - minimaalne rõhk (MAG)	1. Väärtus p0 seadistusväärtusest madalam. 2. Veekadu süsteemis 3. Pumba rike 4. Paisupaak on defektne. 5. Järeltäitmine on häiritud või järeltäitmise viga.	1. Kontrollige p0 seadistusväärtust. 2. - 3. Laske pump üle kontrollida. 4. Kontrollige süsteemi paisupaaki.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
02.1 - veepuudus	1. Mustusekogur on ummistunud. 2. Juurdevool peatatud.	1. Puhastage mustusekogurit. 2. Vabastage juurdevoolutoru; kontrollige järeltäitetoru rõhku.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 07 / 1 Hz

Viga/teade	Põhjus	Tegevus	Teate lähtestamine	LEDi nr / f [Hz]
02.2 - veepuudus	Alarõhk ei teki piisavalt kiiresti. 1. Pumba defekt. 2. Gaas pumbas. 3. Kiire õhuseparaatori gaasieraldusklapp / tagasilöögiklapp ei ole tihe. 4. Kiire õhuseparaator tilgub.	1. Kontrollige pumba ja vajadusel vahetage see välja. 2. + 3. Vahetage kiire õhuseparaatori tagasilöögiklapp välja. 4. Kontrollige vee kvaliteeti – vedeliku vahutamine / hapniku blokaator. Vee kvaliteet peab vastama standardile VDI 2035.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz
05 - vaakumi viga	1. Vaakumit ei teki. 2. Alarõhku ei saa hoida.	1. Kontrollige pumpasid. 2. Tihendage süsteemi lekkekohad.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz 01 / 1 Hz
06 - järeltäiteaeg ületatud	1. Seadistusaeg on ületatud. 2. Järeltäitetoru on liiga väike. 3. Veekadu süsteemis.	1. Kontrollige seadistusväärtust. 2. Kontrollige juurdevoolutoru. 3. Kontrollige süsteemi lekete suhtes.	✓	06 / 100 Hz 07 / 100 Hz
07 - järeltäite tsüklite arv on ületatud	1. Seadistusväärtus ületatud	- Tihendage süsteemi lekkekohad. - Lähtestage tsüklite loendur – toimub vea kviteerimisel.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
08 - rõhu mõõtmine (MAG)	1. Juhtimissüsteem saab vale signaali. 2. Rõhuandur väljastab väljapoole töövahemikku jäävaid väärtusi (4–20 mA)	- Ühendage rõhuanduri pistik. - Kontrollige kaableid kahjustuste suhtes. - Vahetage rõhuandur välja.	✓	06 / 1 Hz
10 - maksimaalne rõhk	1. Seadistusväärtus $P_{max} = P_{sv} - 0,5$ bar on ületatud	- Kontrollige seadistusväärtust. - Kontrollige rõhuandurit. - Laske rõhk välja. - Kontrollige membraanpaisupaaki.	✓	06 / 1 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
14 - väljastusaeg	1. Gaasieraldustoru on suletud. 2. Mustusekogur on ummistunud	1. Avage gaasieraldustoru. 2. Puhastage mustusekogurit.	✓	06 / 100 Hz 01 / 1 Hz

Viga/teade	Põhjus	Tegevus	Teate lähtestamine	LEDi nr / f [Hz]
19 - seiskamise kestus > 4 h	1. Seade on stopprežiimis kauem kui 4 tundi.	Seadistage juhtimissüsteem automaatrežiimile, vajutades seadme automaatrežiimi nupule.	✓	06 / 100 Hz 04 stopp-LED / vilgub (1 Hz)
20 - järeltäitekogus / kogus ületatud	1. Seadistusväärtus ületatud	- Kontrollige seadet lekete suhtes. - Kontrollige järeltäitemahuti täitetaset. - Lähtestage loendur.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
21 - hooldussoovitus	1. Teenindusintervalli aeg on ületatud.	- Laske läbi viia hooldustööd. - Lähtestage seadistusväärtus.		Stopp-LED 04 vilgub. Paralleelselt sellega süttivad LEDid, mida kuvatakse tavarežiimis (hoiatus).
24 - pehmendamine/demineraliseerimine	- Pehme vee kogus on liiga väike. - Vedeliku juhtivus on liiga suur. - Maksimaalne tööaeg on ületatud.	- Vahetage veepehmenduspadrun (Fillsoft) välja. - Vahetage vett demineraliseeriv padrun (Fillsoft Zero) välja. - Viige läbi hooldus ja lähtestage loendur.	✓	05 / 1 Hz 01 / 1 Hz

9.5 Lähtestamine

Lähtestamine on võimalik rakenduse Reflex Control Smarti abil. Järgige selleks juhiseid Reflex Control Smarti rakenduses.

Alternatiivselt saab süsteemi lähtestada tehase seadetele vahetult seadmel.

1. Veenduge, et süsteem on stopprežiimis.
2. Vajutage automaat- ja stopprežiimi klahvi korraga kauem kui 5 sekundit. Korraks hakkavad kõik LEDid vilkuma.
3. Laske stopp- ja automaatrežiimi klahvid uuesti lahti.

Taasseadistamine viiakse läbi ja seade seadistatakse taas töörežiimile. Rakenduse Reflex Control Smart abil on võimalik seade uuesti töösse võtta. Alternatiivina saab süsteemi juhtida rakendusest „Levelcontrol“ režiimil.



Märkus!

Peale lähtestamist algab pideva degaseerimise ja intervallrežiimis gaseerimise tööaja arvestus sellest ajahetkest uuesti,  8.1.1 "Automaatrežiim",  526.

10 Hooldus



ETTEVAATUST!

Põletusohu kuumade pealispindade tõttu!

Küttesüsteemides võivad kõrged pealispindade temperatuurid põhjustada nahapõletusi.

- Oodake, kuni kuumad pealispinnad on jahtunud või kandke kaitsekindaid.
- Käitaja peab paigaldama seadme lähedusse vastavad hoiatused.



ETTEVAATUST!

Vigastusohu surve all oleva vedeliku väljumisel!

Ühenduskohtades võib montaaživigade või hooldustööde tõttu või demonteerimisel esineda põletus- ja vigastusohu, kui kuum vesi või aur rõhu all ootamatult välja paiskub.

- Veenduge, et montaažitööd, demonteerimine või hooldustööd viiakse läbi nõuetekohaselt.
- Veenduge enne montaažitööd, demonteerimist või hooldustööd, et süsteem ei ole rõhu all.

Serviteci tuleb igal aastal, ent vähemalt 16000 degaseerimisintervalli järel hooldada.



Märkus!

See vastab pideva degaseerimise ajale pikkusega 14 päeva või pideva degaseerimise ajale pikkusega 7 päeva, millele lisandub 1 aasta degaseerimist intervallirežiimis standardseadistuse korral.

Hooldusintervallid sõltuvad töötingimustest ja degaseerimise aegadest.

Ärge ületage alljärgnevalt soovitatud orienteeruvaid väärtusi.

- Pidev degaseerimine: Pideva degaseerimise aeg suurima süsteemimahu „Va” kohta, ☞ 5 "Tehnilised andmed", 515.
- Degaseerimine intervallirežiimis: Seadistusväärtused vastavalt teenindusmenüüle.

Igal aastal tuleb läbi viia hooldus, millekohane teade ilmub pärast seadistatud tööperioodi lõppu (LED konfiguratsioon, ☞ 9.5 "Lähtestamine", 530). Hoiatus kinnitatakse automaatrežiimi klahviga.

Hoiatusteade kuvatakse ka rakenduses.



Märkus!

Laske kasutuselevõtt ja hooldustööd teostada spetsialistil või Reflexi klienditeeninduses ja laske tööde teostamist kinnitada.

10.1 Hooldusplaan

Hooldusplaan on hoolduse raames läbiviidavate regulaarsete tegevuste kokkuvõte.

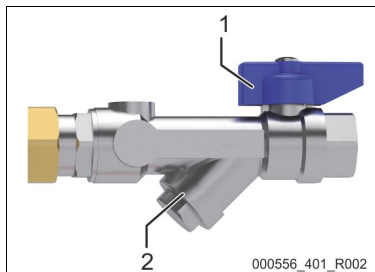
Hoolduspunkt	Tingimused			Intervall
▲ = Kontroll, ■ = Hooldus, ● = Puhastamine				
Kontrollige tihedust. • Ühenduste liitmikud • Gaasieraldusklapp	▲	■		Igal aastal
Pumba funktsiooni kontroll. 1. Hoidke stopprežiimi klahvi u 2 sekundit all. – Pump käivitub. – Laske pumbal max 30 s töötada. 2. Oodake kaks minutit. 3. Toimingut saab nuppu uuesti vajutades korrata.	▲			Igal aastal

Hoolduspunkt	Tingimused			Intervall
Puhastage mustusekogurit. –  10.1.1 "Mustusekoguri puhastamine",  532	▲	■	●	Sõltuvalt töötingimustest.

10.1.1 Mustusekoguri puhastamine

Kõige hiljem peale pideva degaseerimisaja möödumist tuleb degaseerimistoru mustusekoguri puhastada. Mustusekogurit tuleb kontrollida ka peale täitmist või pikemaajalist töötamist.

- Vajutage juhtimissüsteemi juhtpaneelil klahvi „Stopp”.
– Seade ei tööta ja pump lülitatakse välja.
- Sulgege kuulkraan (1) mustusekoguri (2) ees.
- Keerake mustusekoguri kate koos sõelaga aeglaselt välja.
– Torustiku jääkrõhk langeb.
- Tõmmake sõel kattest välja.
- Puhastage sõela pehme harjaga ja loputage puhta vee all.
- Kontrollige tihendit kahjustuste suhtes ja vajadusel vahetage see välja.
- Asetage sõel kattesse ja keerake kate koos sõelaga mustusekoguri (2) korpusesse.
- Avage kuulkraan (1) mustusekoguri (2) ees.
- Kontrollige mustusekoguri tihedust.
- Vajutage juhtimissüsteemi juhtpaneelil klahvi „Auto”.
– Seade lülitatakse sisse ja pump töötab.



11 Demontaaž



OHT!

Eluohtlikud vigastused elektrilöögi tõttu.

Elektrit juhtivate detailide puudutamisel on eluohtlike vigastuste oht.

- Veenduge, et selle süsteemi, millesse seade monteeritakse, pinge on välja lülitatud.
- Veenduge, et teised isikud ei saa süsteemi uuesti sisse lülitada.
- Veenduge, et elektriühendustöid seadme juures teostavad üksnes elektrikud ning seda vastavalt elektrotehnika reeglitele.



ETTEVAATUST!

Põletusohht!

Väljuv kuum vedelik võib põhjustada põletusi.

- Hoiduge väljuvast vedelikust piisavas kaugusesse.
- Kasutage sobivaid isikukaitsevahendeid (kaitsekindad, kaitseprillid).



ETTEVAATUST!

Põletusohht kuumade pealispindade tõttu!

Küttesüsteemides võivad kõrged pealispindade temperatuurid põhjustada nahapõletusi.

- Oodake, kuni kuumad pealispinnad on jahtunud või kandke kaitsekindaid.
- Käitaja peab paigaldama seadme lähedusse vastavad hoiatused.

**ETTEVAATUST!****Vigastusohht surge all oleva vedeliku väljumisel!**

Ühenduskohtades võib montaaživigade või hooldustööde tõttu esineda põletus- ja vigastusohu, kui kuum vesi või aur ootamatult rõhu all välja paiskub.

- Veenduge, et demonteerimine toimub nõuetekohaselt.
- Veenduge enne demonteerimisega alustamist, et süsteem ei ole rõhu all.

**ETTEVAATUST!****Vigastusohht seadme ümberminekul!**

Põrutuste või muljumise oht seadme ümberminekul!

- Tagage seadme piisav stabiilsus.
- Kindlustage seadet transportiva üksuse pind sobivate abivahenditega.

**ETTEVAATUST!****Vigastusohht kokkupuutel glükooli sisaldava veega.**

Jahutusringluste süsteemides võib kokkupuude glükooli sisaldava veega põhjustada naha ja silmade ärritust.

- Kasutage isikukaitsevahendeid (nt kaitseriietust, kaitsekindaid ja kaitseprille).

Enne demonteerimist tuleb süsteemi seadmesse suubuvad gaasialdustorud sulgeda ja muuta seade rõhuvabaks. Seejärel lülitage välja seadme toitepinge.

Toimige järgmiselt.

1. Lülitage seadme juhtimissüsteem stopprežiimile.
2. Sulgege seadme gaasialdustorude ühendused.
3. Lülitage süsteemi toitepinge välja.
4. Eemaldage seadme võrgupistik elektrivõrgust.
5. Kindlustage süsteem uuesti sisselülitamise vastu.



OHT – eluohtlikud vigastused elektrilöögi tõttu! Seadme trükkplaadi osad võivad ka peale võrgupistikku elektrivõrgust eemaldamist olla 230 V pinge all. Ühendage seadme juhtimissüsteem enne katete eemaldamist vooluvõrgust täiesti lahti. Kontrollige, et trükkplaat ei ole pinge all.

6. Demonteerige seadme gaasialdustorud.
 - Pöörake tähelepanu sellele, et torude demonteerimisel ei läheks seadme sulgeseadised segamini.
 - Eemaldage torud aeglaselt ja vajadusel koguge väljuv jääkvesi mahutisse.
7. Eemaldage seade süsteemi alast.
8. Tühjendage seade täielikult jääkveest.
 - Avage seadme gaasialdustorude ühendused.
 - Koguge jääkvesi sobivasse mahutisse.

Seadme demonteerimine on lõppenud.

12 Utiliseerimine

Teadlik või teadmatuses tulenev kasutatud komponentide edasikasutamine võib ohustada isikuid, keskkonda ja süsteemi.

Seepärast pöörake tähelepanu järgmistele punktidele.

- Käitaja vastutab asjatundliku utiliseerimise eest.
- Pöörduge utiliseerimiseks spetsialistide poole.
- Peale kasutusaia lõppu lammutage seade erinevatest materjalidest osadeks ja viige spetsiaalsesse jäätmekäitlusettevõttesse.



Märkus!

Järgmised materjalid on täielikult taaskasutatavad:

- EPP (korpus),
- ABS (juhtsüsteemi esipaneel),
- PP (juhtsüsteemi tagumine kate).

13 Lisa

13.1 Reflexi klienditeenindus

Klienditeeninduskeskus

Peakorter: Telefon: +49 (0)2382 7069 - 0

Klienditeeninduse telefon: +49 (0)2382 7069 - 9505

Faks: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-posti aadress: service@reflex.de

Tehniline infoliin

Küsimused meie toodete kohta

Telefon: +49 (0)2382 7069-9546

Esmaspäevast reedeni kell 8.00–16.30.

13.2 Garantii

Kehtivad igakordsed seaduslikud garantiitingimused.

13.3 Vastavus/standardid

Seadme vastavusdeklaratsioonid leiate Reflexi kodulehelt.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternatiivina võite skannida ka QR-koodi:



1	Indicaciones acerca del manual de instrucciones	536			
2	Responsabilidad y garantía	536			
3	Seguridad.....	536			
3.1	Explicación de los símbolos	536			
3.2	Requisitos en cuanto al personal	537			
3.3	Equipamiento de protección personal.....	537			
3.4	Uso adecuado	537			
3.5	Condiciones de servicio no admisibles	538			
3.6	Riesgos residuales.....	538			
4	Descripción del dispositivo.....	539			
4.1	Representación esquemática	539			
4.2	Identificación	539			
4.3	Función	540			
4.4	Volumen de suministro.....	542			
4.5	Equipamiento adicional opcional	542			
5	Datos técnicos.....	543			
5.1	Sistema eléctrico.....	543			
5.2	Dimensiones y conexiones	543			
5.3	Funcionamiento	543			
6	Montaje	544			
6.1	Comprobación del estado de suministro	545			
6.2	Preparativos.....	545			
6.3	Ejecución	545			
6.3.1	Montaje de los componentes	546			
6.3.2	Montaje mural	546			
6.3.3	Tubería de desgasificación hacia la instalación	547			
6.4	Variantes de conmutación y realimentación.....	548			
6.4.1	Realimentación dependiente de la presión Magcontrol ...	549			
6.4.2	Realimentación dependiente del nivel Levelcontrol	549			
6.5	Conexión eléctrica	550			
6.5.1	Esquema de bornes.....	551			
6.6	Certificado de montaje y puesta en servicio	552			
7	Puesta en servicio	552			
7.1	Requisitos para la puesta en servicio	552			
7.2	Ajuste de la presión de servicio mínima para Magcontrol	553			
7.3	Llenar el dispositivo con agua	554			
7.4	Iniciar el modo automático	554			
8	Funcionamiento	554			
8.1	Modos operativos	554			
8.1.1	Modo automático	554			
8.1.2	Modo de parada.....	555			
8.1.3	Nueva puesta en servicio ...	555			
9	Control	555			
9.1	Reflex Control Smart.....	555			
9.2	Manejo del panel de mando	556			
9.3	Realimentación manual	557			
9.4	Mensajes	557			
9.5	Reinicio	559			
10	Mantenimiento	560			
10.1	Esquema de mantenimiento	561			
10.1.1	Limpiar el colector de suciedad	561			
11	Desmontaje.....	561			
12	Eliminación.....	563			
13	Anexo.....	563			
13.1	Servicio de atención al cliente Reflex	563			
13.2	Garantía	563			
13.3	Conformidad/normas	563			

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.).



¡Indicación!

Toda persona encargada del montaje de estos dispositivos o de realizar otros trabajos en los mismos debe haber leído cuidadosamente este manual de instrucciones antes del uso y aplicarlo. Este 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.
- Apertura de la carcasa del control eléctrico.
- 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.



¡Indicación!

Encargue la primera puesta en servicio y el mantenimiento anual a personal especializado.

3 Seguridad

3.1 Explicación de los símbolos

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.

¡Indicación!

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

El montaje y el funcionamiento solo pueden llevarlos a cabo personal especializado o personal instruido de forma especial.

La conexión eléctrica y el cableado del dispositivo debe realizarlos un instalador electricista según las disposiciones vigentes nacionales y locales.

3.3 Equipamiento de protección personal

Al realizar cualquier trabajo en la instalación en la que está montado el equipo utilice el equipamiento de protección personal prescrito, p. ej., protección de los ojos, zapatos de seguridad, casco de protección, ropa de protección y guantes de protección.



Encontrará indicaciones sobre el equipamiento de protección personal en las disposiciones nacionales del respectivo país del explotador.

3.4 Uso adecuado

Los ámbitos de aplicación del dispositivo son sistemas de la instalación para circuitos de calefacción y refrigeración fijos. El funcionamiento solo debe producirse en sistemas cerrados resistentes a la corrosión con las siguientes aguas:

- no corrosivas
- químicamente no agresivas
- no tóxicas

Minimice el acceso de oxígeno atmosférico en todo el sistema de la instalación y en la realimentación de agua.

**¡Indicación!**

Garantice la calidad del agua de realimentación conforme a las disposiciones específicas del país.

- Por ejemplo, las normas VDI 2035 o SIA 384-1.

**¡Indicación!**

- Para que quede garantizado un servicio sin fallos del sistema a largo plazo, en el caso de las instalaciones en servicio con mezclas de agua-glicol deben usarse de manera obligatoria glicoles cuyos inhibidores aseguren la prevención de fenómenos de corrosión. Además, debe atenderse a que no se produzca ninguna formación de espuma causada por las sustancias presentes en el agua. En caso contrario, se puede poner en riesgo todo el funcionamiento de la unidad de desgasificación por boquilla de aspersión de vacío, puesto que pueden producirse depósitos en el ventilador y, con ello, puntos no estancos.
- Para las propiedades específicas y la proporción de la mezcla de agua-glicol es determinante atender siempre a las indicaciones del fabricante correspondiente.
- No deben mezclarse tipos de glicol y la concentración debe controlarse anualmente por regla general (véanse las indicaciones del fabricante).

3.5 Condiciones de servicio no admisibles

El equipo no es adecuado para las siguientes condiciones:

- 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

El dispositivo se ha fabricado teniendo en cuenta el progreso técnico. Sin embargo, no es posible descartar la presencia de riesgos residuales.



ADVERTENCIA

Peligro de incendio a causa de fuentes de ignición

La carcasa del equipo consta de material inflamable y es sensible al calor.

- Deben evitarse el calor extremo y las fuentes de ignición (llamas o chispas).



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.



CUIDADO

Peligro de lesiones en caso de contacto con agua con contenido de glicol

En los sistemas de instalación para circuitos de refrigeración pueden producirse irritaciones en la piel y los ojos en caso de contacto con agua con contenido de glicol.

- Utilice el equipamiento de protección personal (p. ej., ropa, guantes y gafas de protección).



CUIDADO

Peligro de lesiones debido a un elevado peso del equipo

A causa del peso del equipo existe peligro de daños físicos y accidentes.

- En caso necesario, al realizar el montaje o el desmontaje solicite la ayuda de una segunda persona.

ATENCIÓN

Daños en el dispositivo por el transporte

En caso de transporte inadecuado, pueden producirse daños en el dispositivo.

- Proteja las conexiones de daños con las cubiertas adecuadas.

4 Descripción del dispositivo

El Servitec es una estación de desgasificación y realimentación. Los principales ámbitos de aplicación son circuitos de calefacción y refrigeración, así como instalaciones en las que deben evitarse averías de funcionamiento a causa de gases disueltos o libres. El Servitec ofrece las siguientes garantías:

- No se produce absorción directa de aire mediante control del mantenimiento de presión con realimentación automática.
- No se producen problemas de circulación a causa de burbujas libres en el agua de circulación.
- Reducción de los daños de corrosión a causa de desoxidación del agua de llenado y realimentación.

4.1 Representación esquemática

La representación esquemática se halla al inicio del manual de instrucciones.

1	Conexión de la tubería de realimentación WC
2	Control
3	Entrada para agua rica en gases/lado del sistema DC
4	Ventilador
5	Válvula de retorno en el ventilador
6	Placa de características
7	Colector de suciedad
8	Salida para el agua desgasificada/lado del sistema DC

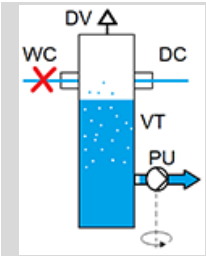
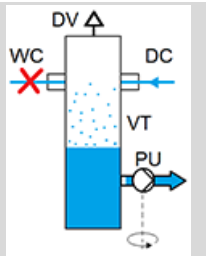
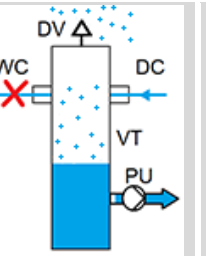
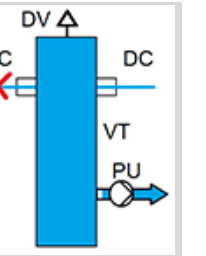
9	Llave esférica de motor lado del sistema
10	Bomba
11	Boquilla de aspersión
12	Sensor de presión
13	Llave esférica de motor lado de realimentación
WC	Conexión realimentación
DC	Conexión desgasificación • Salida para agua desgasificada • Entrada para agua rica en gases

4.2 Identificación

En la placa de características puede consultar indicaciones sobre el fabricante, el año de construcción, el número de fabricación, así como los datos técnicos.

4.3 Función

El equipo es adecuado para desgasificar agua de la instalación y para el agua de realimentación. Este extrae el agua hasta un 90 % de los gases disueltos. La desgasificación se produce en ciclos con control de tiempo. Un ciclo está formado por las siguientes fases:

1. Generación del vacío	2. Inyección	3. Extracción	4. Tiempo de pausa
			
< 1,8 ... -0,8 bar	-0,8 bar	-0,8 bar ... 1,8 bar	1,8 bar
El agua rica en gas se pulveriza en la boquilla de aspersión. La bomba extrae de la boquilla de aspersión más agua de la que puede fluir por la boquilla.	Las corrientes parciales del agua de la instalación y/o realimentación se pulverizan de forma fina en la boquilla de aspersión. Mediante la gran superficie del agua pulverizada y la gran caída de saturación de gases para el vacío se desgasifica el agua. El agua desgasificada se transporta de nuevo a la instalación a través de la bomba.	La bomba se desconecta. El proceso de desgasificación sigue en curso y el nivel de agua aumenta en la boquilla de aspersión de vacío. Los gases separados del agua se extraen a través de la válvula de desgasificación.	El equipo permanece en reposo hasta que se inicia el ciclo siguiente.

Sistema de agua de refrigeración $\leq 30^{\circ}\text{C}$, presión de la instalación 1,8 bar, desgasificación de la instalación DC en servicio, desgasificación de realimentación WC cerrada.

Desgasificación

Todo el proceso de desgasificación se regula hidráulicamente mediante el sensor de presión integrado y el control del equipo. Se supervisan los estados operativos y pueden consultarse y visualizarse desde el control del equipo mediante el smartphone con la aplicación Reflex Control Smart.

- **Desgasificación permanente:** (adecuada tras la puesta en marcha o después de reparaciones) Para una desgasificación permanente a lo largo de varias horas o días con la sucesión de ciclos de desgasificación sin tiempos de pausa.
- **Desgasificación a intervalos:** (adecuada para el) Una desgasificación a intervalos está formada por un número limitado de ciclos de desgasificación. Entre los intervalos se mantiene un tiempo de pausa.
- **Desgasificación de realimentación:** La desgasificación de realimentación se activa automáticamente durante la desgasificación permanente y a intervalos en el modo operativo Magcontrol y Levelcontrol con cada solicitud de realimentación. La cantidad de realimentación se supervisa mediante el tiempo de realimentación y los ciclos de realimentación.

Variantes de realimentación

Hay dos variantes de realimentación para el equipo. Estas se seleccionan en el control y se ajustan para el equipo:

- **Magcontrol** (para instalaciones con recipientes de expansión de presión de membrana):
con ayuda del sensor de presión integrado «PIS», se registra y controla la presión en el sistema de calefacción o refrigeración. Si la presión cae por debajo de la presión de llenado calculada, se activa la desgasificación de realimentación.
- **Levelcontrol** (para instalaciones con estaciones de mantenimiento de la presión):
en la estación de mantenimiento de la presión se registra el nivel de agua en su recipiente de expansión con ayuda de un captor de presión «LIS». La función de realimentación se activa mediante una señal de 230 V.

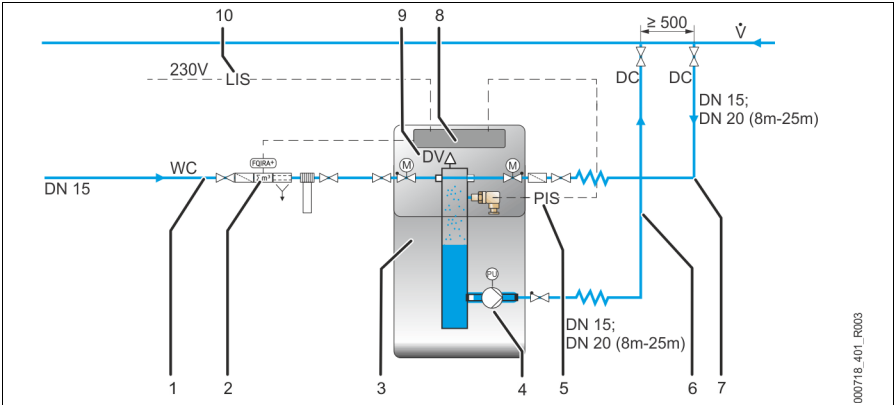
Si no se selecciona ninguna de las variantes de realimentación descritas arriba, debe realizarse la siguiente selección mediante la aplicación Reflex Control Smart:

- **«Ninguna»:** se desactiva la realimentación automática. Se produce una desgasificación del sistema independiente de la presión. Debe garantizarse una supervisión de la presión del sistema automática externa.



¡Nota!

A partir de una longitud de línea de 8 m recomendamos elegir el diámetro nominal más grande siguiente DN 20. Longitud de línea máx. 25 m.



1	Tubería de realimentación «WC», diámetro nominal DN 15
2	Dispositivo adicional opcional
3	Equipo
4	Bomba «PU»
5	Sensor de presión «PIS» del equipo

6	Tubería de desgasificación «DC» (agua desgasificada para el sistema de la instalación), diámetro nominal DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
7	Tubería de desgasificación «DC» (agua rica en gases del sistema de la instalación), diámetro nominal DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
8	Control del equipo
9	Válvula de desgasificación «DV»
10	Señal de 230 voltios - solicitud de realimentación externa de una estación de mantenimiento de la presión



¡Nota!

Garantice la conexión correcta del equipo en el sistema de la instalación.

- Especialmente en la variante de realimentación Levelcontrol, la línea de conexión de 230 voltios para la solicitud de realimentación externa debe estar conectada de una estación de mantenimiento de la presión al equipo.
- En el estado de suministro, la realimentación automática está desactivada. La realimentación manual puede llevarse a cabo mediante la tecla NSP en el equipo,  9.3 "

Realimentación manualRealimentación manual",  557. En el manejo mediante la aplicación Reflex Control Smart esta se muestra en la selección de las variantes de realimentación como «ninguna».

4.4 Volumen de suministro

En la primera entrega 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. Indique los posibles daños producidos durante el transporte inmediatamente.

Equipamiento básico para desgasificación:

- dispositivo
- 3 llaves esféricas para las conexiones de desgasificación y realimentación
- manual de instrucciones

4.5 Equipamiento adicional opcional

Para el equipo se suministran los siguientes equipamientos adicionales:

Fillset – Para la realimentación con agua.	Fillset con separador de sistema integrado, contador de agua, colector de suciedad y bloqueos para la tubería de realimentación «WC».
Impulso Fillset con contador de agua de contacto FQIRA+ – Para la realimentación con agua.	Si el Fillset Impuls se monta con un contador de agua de contacto FQIRA+ en la tubería de realimentación, toda la cantidad de realimentación y la capacidad de agua blanda pueden ser controladas por instalaciones de descalcificación Fillsoft. De este modo, se garantiza la seguridad funcional del equipo y se evita la realimentación automática en caso de pérdidas de agua elevadas o pequeñas fugas.
Interfaz RS-485	A través de esta interfaz pueden consultarse todas las informaciones del control y utilizarse para la comunicación con puestos de control u otros dispositivos. Las siguientes interfaces pueden operarse mediante RS-485: • Modbus RTU (integrado) La disposición de los datos transferidos puede consultarse en la app Reflex Control Smart. Otros módulos bajo demanda
Fillsoft – Para la descalcificación 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.

Reflexomat – Para instalaciones con estaciones de mantenimiento de la presión.	La realimentación se produce dependiendo del nivel de agua medido con el sensor de nivel «LIS» del Reflexomat en el recipiente de expansión de la estación de mantenimiento de la presión. En caso de necesidad de realimentación, el Reflexomat activa la función de realimentación de Servitec mediante una señal de 230 V.

¡Nota!
Junto con los accesorios se suministran manuales de montaje, servicio y mantenimiento separados.

5 Datos técnicos

¡Nota!
Los siguientes valores son válidos para todas las instalaciones:

- Temperatura de servicio admisible: 70 °C
- Temperatura de servicio admisible agua de realimentación: 0 °C-30 °C
- Temperatura ambiente admisible: 0 °C-35 °C
- Sobrepresión de servicio admisible: 8 bar
- Presión de entrada máxima para la realimentación: 6 bar
- Potencia de realimentación máxima: ≤ 0,08 m³/h
- Grado de separación de gases disueltos: ≤ 90 %
- Grado de separación de gases libres: 100 %
- Grado de protección: IP 42

5.1 Sistema eléctrico

Tipo	Potencia eléctrica (kW)	Conexión eléctrica (V / Hz)	Protección por fusible (A)	Número de interfaces RS-485	Nivel de ruido (dB)*
Servitec S	0,2	230/50	8	1 pieza	54

* este dato se corresponde con el valor de emisiones de la bomba en condiciones de laboratorio.

5.2 Dimensiones y conexiones

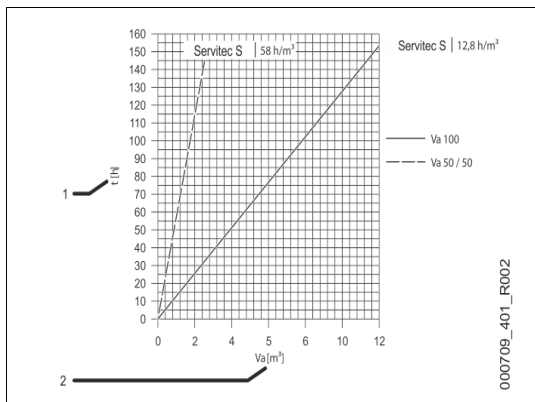
Tipo	Peso (kg)	Altura (mm)	Ancho (mm)	Profundidad (mm)	Conexión desgasificación equipo	Conexión desgasificación instalación	Conexión realimentación
Servitec S	12,4	572	340	211	RI ½ pulg.	RI ½ pulg.	RI ½ pulg.

5.3 Funcionamiento

Tipo	Volumen de la instalación (100 % agua) (m³)	Volumen de la instalación (50 % agua, 50 % glicol) (m³)	Presión de trabajo (bar)	Sobrepresión de servicio admisible (bar)	Temperatura de servicio (°C)
Servitec S	6	4	0,5-4,5	8	>0-70

Valores orientativos para el volumen de la instalación a desgasificar máximo "Va" bajo las condiciones extremas de la puesta en servicio con una reducción de nitrógeno de 18 mg/l a 10 mg/l.

- 1 Desgasificación permanente "t" [h]
- 2 Volumen de la instalación "Va" [m³]



6 Montaje

⚠ PELIGRO

Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica.

En caso de contacto con componentes bajo corriente se producen lesiones mortales.

- Asegúrese de que la instalación en la que se monta el equipo esté desconectada de la tensión.
- Asegúrese de que la instalación no pueda volver a ser conectada por otras personas.
- Asegúrese de que los trabajos de montaje en la conexión eléctrica del equipo solo los lleven a cabo técnicos electricistas y según las normas electrotécnicas.

⚠ CUIDADO

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

En caso de un montaje o desmontaje defectuosos o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.

- Asegúrese de que el montaje, el desmontaje o los trabajos de mantenimiento se realizan correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el montaje, el desmontaje o trabajos de mantenimiento en las conexiones.

⚠ CUIDADO

Peligro de quemaduras en superficies calientes

En instalaciones de calefacción pueden producirse quemaduras en la piel a causa de temperaturas de la superficie demasiado elevadas.

- Utilice guantes de protección.
- Disponga las correspondientes indicaciones de advertencia cerca del equipo.

⚠ CUIDADO

Peligro de lesiones a causa de caídas o golpes

Rebotes a causa de caídas o golpes en partes de la instalación durante el montaje.

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

**¡Nota!**

Confirme en el Certificado de Montaje y Puesta en servicio que el montaje y la puesta en servicio se han ejecutado de forma profesional. Esto constituye un requisito de garantía obligatorio.

- Encargue la primera puesta en servicio y el mantenimiento anual a personal especializado.

6.1 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.

6.2 Preparativos

Estado del equipo suministrado:

- Compruebe que todas las uniones atornilladas del equipo estén bien apretadas. Reapriete los tornillos si fuera necesario.

Preparativos para la conexión del equipo al sistema de instalación:

- Acceso sin barreras al sistema de la instalación.
- Espacio protegido contra las heladas y bien ventilado. Temperatura ambiental > 0 - 35 °C.
- Secuencia para el agua de vaciado.
- Conexión de llenado: DN 15 según DIN EN 1717.
- Conexión eléctrica: 230 V~, 50 Hz, 8 A con interruptor de protección diferencial preconectado (corriente de disparo 0,03 A).

**¡Nota!**

En los puntos de integración en el sistema de tubos deben emplearse bloqueos.

**¡Nota!**

La conexión a la red de tuberías existente debe realizarse mediante una conexión de manguera flexible (sobre todo en edificios con elevados requisitos en cuanto a la protección acústica).

**¡Nota!**

La fijación mural debe realizarse con aislamiento del ruido (especialmente en edificios con elevados requisitos en cuanto a la protección acústica).

6.3 Ejecución

**CUIDADO**

Peligro de lesiones a causa del vuelco del equipo

Peligro de rebotes o aplastamientos a causa del vuelco del equipo.

- Garantice una estabilidad suficiente del equipo.
- Coloque un peso en la superficie de instalación de la unidad de transporte del equipo con medios auxiliares adecuados.

¡Indicación!

El movimiento durante el transporte al siguiente lugar de montaje puede aflojar las atornilladuras de las conexiones del dispositivo.

- Antes de utilizar el dispositivo, compruebe el correcto asiento y la estanqueidad de las atornilladuras.

¡Indicación!

Evite los puntos no estancos en las conexiones.

- Al conectar el aparato al sistema de la instalación, preste atención a que las conexiones para la desgasificación y la realimentación no se retuercen.

Proceda según sigue:

- Conecte el equipo al lado de retorno del sistema de la instalación.
 - Asegúrese de que se opere en el rango de presión y temperatura admisible.
- En el caso de un sistema de la instalación con mezcla de retorno o un separador hidráulico conecte el equipo antes del punto de mezcla.
 - Así garantiza la desgasificación del agua en el flujo volumétrico principal "V" a temperaturas ≤ 70 °C.

ATENCIÓN: daños a causa de una conexión defectuosa. Preste atención a posibles cargas adicionales del equipo mediante conexiones de tuberías o conexiones de manguera al sistema de la instalación. Garantice un montaje sin tensión de las conexiones con el sistema de la instalación. En caso necesario, facilite un apoyo para las tuberías.

ATENCIÓN: daños materiales debidos a puntos no estancos. Daños materiales en el sistema de la instalación por puntos no estancos en las tuberías de conexión con el equipo. Utilice tuberías de conexión con la correspondiente resistencia frente a la temperatura de sistema del sistema de la instalación.

El equipo está premontado y debe adaptarse a las condiciones locales del sistema de la instalación.

Proceda según sigue:

1. Complete las conexiones en el lado del agua del equipo al sistema de la instalación.
2. Complete la conexión eléctrica según el esquema de bornes, 6.5 "Conexión eléctrica", 550.

¡Nota!

Al realizar la conexión preste atención a la manejabilidad de las guarniciones y opciones de alimentación de las tuberías de conexión.

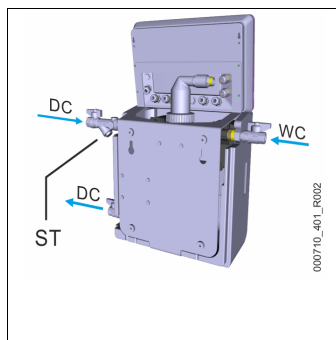
6.3.1 Montaje de los componentes

¡Nota!

Tenga en cuenta también en este sentido las representaciones de la hoja complementaria adjunta.

Monte las llaves esféricas en el equipo.

1. Monte la llave esférica para la conexión de realimentación «WC» (asa verde) en el equipo.
 - Si no se ha conectado ninguna tubería de realimentación, la conexión «WC» debe cerrarla el cliente con un tapón ciego G ½ pulg.
2. Para la conexión del lado del sistema monte la llave esférica con el colector de suciedad «ST» (asa azul) en la entrada «DC» del equipo.
3. Para la conexión del lado del sistema monte la llave esférica (asa roja) en la salida «DC» del equipo.



6.3.2 Montaje mural

El equipo se monta en la pared con ayuda de los orificios previstos en la parte posterior de la carcasa. Los medios de fijación debe seleccionarlos el propietario según la consistencia de la pared y el peso del equipo.

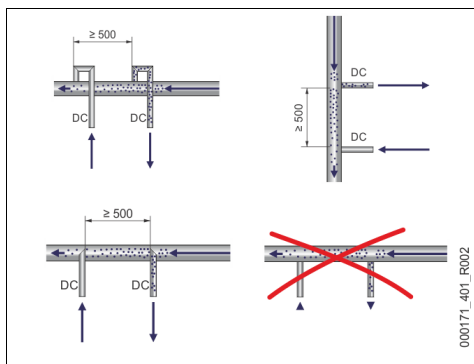
Para reducir las transmisiones de sonido (resonancias), debe llevarse a cabo un montaje con aislamiento del ruido.

6.3.3 Tubería de desgasificación hacia la instalación

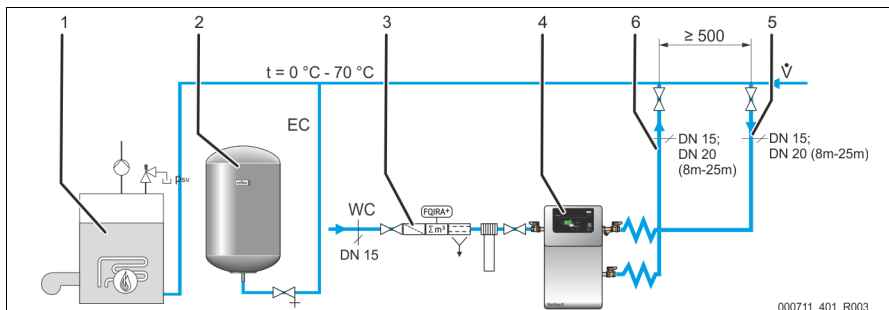
Detalle de la integración de la tubería de desgasificación «DC»

Realice la integración de las tuberías de desgasificación «DC» del siguiente modo.

- Evite una sobrecarga del colector de suciedad «ST» del equipo por la penetración de suciedad gruesa.
- Integre la tubería de desgasificación rica en gases delante de la tubería de desgasificación «DC» pobre en gases (visto en el sentido del flujo de la instalación).
- Al realizar la integración, favorezca el lado de retorno del sistema de la instalación.
 - La temperatura del agua debe hallarse en el rango de 0 °C-70 °C.



Equipo en una instalación de calefacción, mantenimiento de la presión con recipiente de expansión de presión con membrana «MAG»



1	Instalación de calefacción
2	Recipiente de expansión de presión de membrana
3	Equipo adicional opcional, ∇ 4.5 "Equipamiento adicional opcional", ∇ 542

4	Equipo
5	Tubería de desgasificación «DC» (agua rica en gases)
6	Tubería de desgasificación «DC» (agua desgasificada)

Proceda como sigue:

- La integración de las tuberías de desgasificación «DC» se realiza en el flujo volumétrico principal «V» del sistema de la instalación.
- El equipo precisa dos tuberías de desgasificación para el sistema de la instalación.
 - Una tubería de desgasificación para el agua rica en gases del sistema de la instalación
 - Una tubería de desgasificación para el agua pobre en gases de nuevo al sistema de la instalación
- Monte las tuberías de desgasificación cerca de la tubería de expansión «EC».
 - De este modo, garantiza proporciones de presión estables.

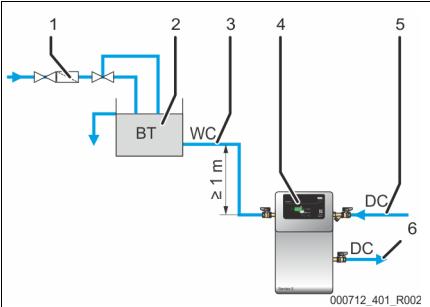
¡Nota!

Tenga en cuenta la integración en el flujo volumétrico principal «V». Sobre todo en variantes de conmutación con separadores hidráulicos y mezclas de retorno.

- Variantes de conexión y realimentación,  6.4 "Variantes de conmutación y realimentación",  548.

6.3.3.1 Tubería de realimentación

1	Colector de suciedad «ST»
2	Depósito separador de red «BT»
3	Tubería de realimentación «WC»
4	Equipo
5	Tubería de desgasificación «DC» (agua rica en gases)
6	Tubería de desgasificación «DC» (agua desgasificada)



Tenga en cuenta las siguientes condiciones con una realimentación con agua:

- En caso de una realimentación con agua mediante un depósito separador de la red «BT», su canto inferior deberá situarse como mínimo 1 m sobre la bomba «PU» del equipo.
- Cierre la conexión de la tubería de realimentación «WC» si no hay conectada ninguna tubería de realimentación.
- Ajuste mediante la aplicación Reflex Control Smart la variante de realimentación «Ninguna».
- Instale como mínimo un colector de suciedad «ST» con un ancho de malla de $\leq 0,25$ mm junto a la parte delantera del equipo en la tubería de realimentación «WC» (3).

¡Nota!

Evite una avería del equipo.

- Garantice una realimentación manual con agua al sistema de la instalación.

¡Nota!

Utilice un manorreductor en la tubería de realimentación «WC» si la presión de reposo excede los 6 bar.

6.4 Variantes de conmutación y realimentación

El equipo dispone de 3 variantes de realimentación:

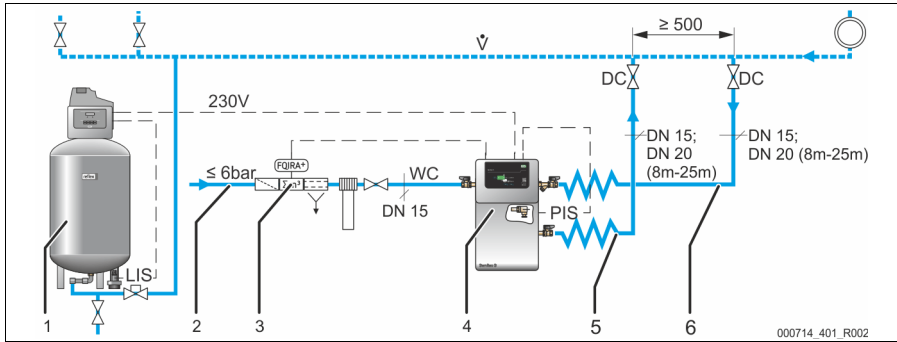
- Realimentación dependiente de la presión "Magcontrol".
 - En un sistema de la instalación con un recipiente de expansión de presión de membrana.
- Realimentación dependiente del nivel "Levelcontrol".
 - En un sistema de la instalación con una estación de mantenimiento de la presión.
- Sin realimentación
 - No se produce ninguna realimentación automática. En el manejo mediante la aplicación Reflex Control Smart esta se muestra en la selección de las variantes de realimentación como "ninguna".

¡Nota!

En la realimentación dependiente del nivel "Levelcontrol" puede llevarse a cabo una realimentación manual mediante la tecla NSP del equipo ( 9.3"

Realimentación manualRealimentación manual",  557).

En la variante "Magcontrol" **no** es posible ninguna realimentación manual.



000714_401_R002

1	Estación de mantenimiento de la presión
2	Tubería de realimentación "WC"
3	Equipamiento adicional opcional, Ψ 4.5 "Equipamiento adicional opcional", $\blacksquare$ 542

4	Equipo
5	Tubería de desgasificación "DC" (agua desgasificada)
6	Tubería de desgasificación "DC" (agua rica en gases)
PIS	Sensor de presión

6.5 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.

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 la cubierta.

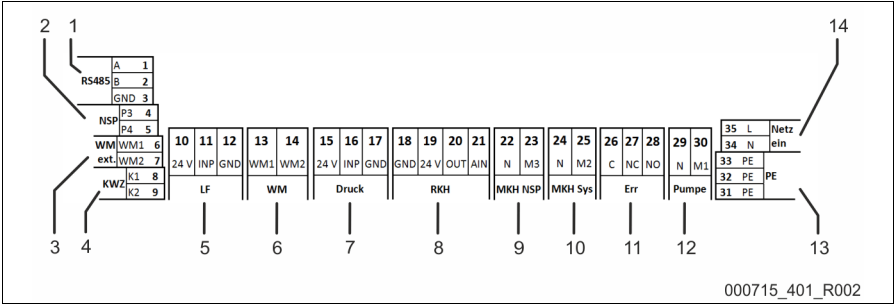


⚠ PELIGRO Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica. En algunas partes de la pletina del equipo, incluso después de haber extraído el conector de red de la alimentación de tensión, es posible que haya una tensión de 230 V. Antes de retirar las cubiertas, desconecte completamente el control del equipo de la alimentación de tensión. Verifique que la pletina está libre de tensión.

3. Instale un prensaestopas adecuado para el cable correspondiente. Por ejemplo M16 o M20.
4. Haga pasar todos los cables que deben tenderse a través del prensaestopas.
5. Conecte todos los cables según el esquema de bornes.
 - Para una protección por parte del cliente, observe las potencias de conexión del equipo, Ψ 5 "Datos técnicos", $\blacksquare$ 543.
6. Monte la cubierta.
7. Conecte el conector de red a la alimentación de tensión de 230 V.
8. Conecte la instalación.

La conexión eléctrica ha finalizado.

6.5.1 Esquema de bornes



Números de posición	Número de borne	Señal	Función	Cableado
1	1	GND	Interfaz RS485	A cargo del propietario, opcional
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Solicitud de realimentación externa. • En el ajuste Levelcontrol. Entrada 230 V señal mediante L+N.	A cargo del propietario, opcional
	5	P4		
3	6	WM1	Falta de agua externa - entrada digital.	A cargo del propietario, opcional
	7	WM2		
4	8	K1	Contador de agua de contacto	A cargo del propietario, opcional
	9	K2		
5	10	24 V	Sensor de conductividad - entrada analógica 4-20 mA	A cargo del propietario, opcional
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Sensor de presión - entrada analógica 4-20 mA	En fábrica
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Llave esférica de motor en el lado de realimentación	En fábrica
	23	M3		

Números de posición	Número de borne	Señal	Función	Cableado
10	24	N	Llave esférica de motor en el lado del sistema	En fábrica
	25	M2		
11	26	C	Contacto de avería colectiva libre de potencial (máx. 230 V/8 A)	A cargo del propietario, opcional
	27	NC		
	28	NA		
12	29	N	Bomba "PU" para desgasificación.	En fábrica
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Puesta a tierra	En fábrica
14	33	PE	Alimentación de tensión 230 V mediante cable con conector de red.	En fábrica
	34	N		
	35	L		

6.6 Certificado de montaje y puesta en servicio



¡Nota!
El certificado de montaje y puesta en servicio se encuentra al final del manual de instrucciones.

7 Puesta en servicio



¡Nota!
Encargue la puesta en marcha y los trabajos de mantenimiento solo a personal técnico o al servicio de atención al cliente de Reflex y deje que sean estos quienes los confirmen.



¡Nota!
En la app se facilita una puesta en marcha asistida, 9.1 "Reflex Control Smart", 555.

7.1 Requisitos para la puesta en servicio

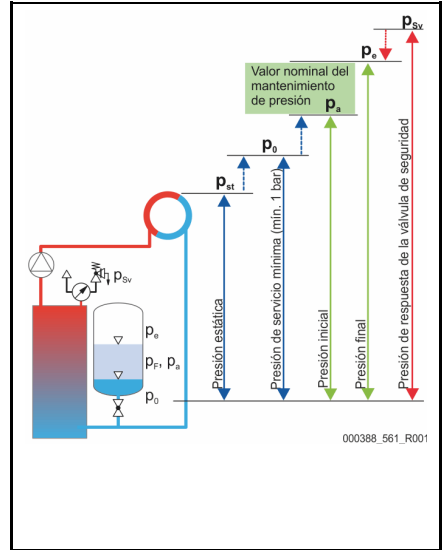
El Servitec está listo para la primera puesta en servicio cuando han finalizado los trabajos descritos en el capítulo Montaje.

- Se ha producido la instalación del Servitec.
- Se han establecido las conexiones del Servitec a la instalación y el mantenimiento de la presión de la instalación está listo para el servicio.
 - Tubería de desgasificación al sistema de la instalación.
 - Tubería de desgasificación del sistema de la instalación.
- La conexión del lado del agua del Servitec para la realimentación se ha establecido y está lista para el servicio en caso de que deba realimentarse automáticamente.
- Las tuberías de conexión del Servitec se han lavado antes de la puesta en servicio y se han eliminado los restos de soldadura y la suciedad.
- El sistema de la instalación se ha llenado con agua y se ha purgado de gases, de forma que se garantiza una circulación por todo el sistema.
- La conexión eléctrica se ha establecido según las disposiciones válidas nacionales y locales.

7.2 Ajuste de la presión de servicio mínima para Magcontrol

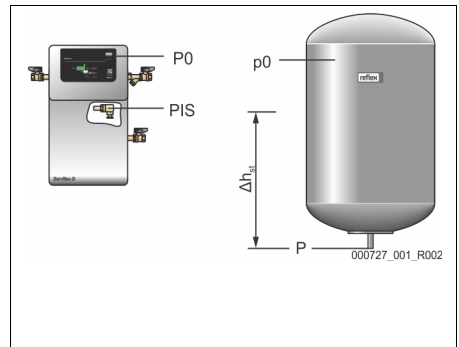
La presión de servicio mínima "P₀" solo se indica con la realimentación controlada en función de la presión en instalaciones con recipiente de expansión de presión directamente en el equipo Servitec mediante la aplicación de mando Reflex Control Smart. El valor se determina a través del emplazamiento del mantenimiento de presión.

	Descripción	Cálculo
p _{st}	Presión estática	= altura estática (h _{st})/10
p ₀	Presión de servicio mínima	= p _{st} + 0,2 bar (recomendación)
p _a	Presión inicial (presión de llenado de agua fría)	= p ₀ + 0,3 bar
p _e	Presión final	≤ p _{sv} - 0,5 bar (para p _{sv} ≤ 5,0 bar)
p _{sv}	Presión de respuesta de la válvula de seguridad	≥ p ₀ + 1,2 bar (para p _{sv} ≤ 5,0 bar)



El cálculo de la presión de servicio mínima para la configuración puede calcularse y definirse directamente durante la primera puesta en servicio mediante la app Reflex Control Smart. Compruebe siempre también que la presión previa del MAG en la instalación sea correcta. Proceda según sigue:

1. Ajuste el control en la app en "Magcontrol".
 2. Determine la presión de servicio mínima "P₀" del equipo dependiendo de la presión previa "p₀" del recipiente de expansión de presión de membrana.
- El equipo se ha instalado en el mismo nivel que el recipiente de expansión de presión de membrana ($\Delta h_{st} = 0$).
 - $P_0 = p_0^*$
 - El equipo se ha instalado a mayor profundidad que el recipiente de expansión de presión de membrana.
 - $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
 - El equipo se ha instalado a mayor altura que el recipiente de expansión de presión de membrana.
 - $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$
- * p₀ en bar, Δh_{st} en m



¡Nota!

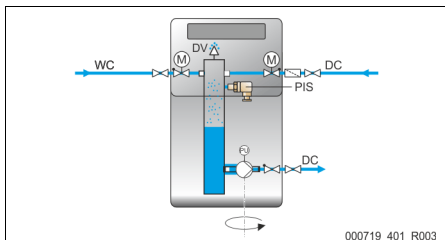
Debe tenerse en cuenta la directiva de planificación de Reflex.

- Durante la planificación, tenga en cuenta que la zona de trabajo del equipo se halla en la zona de trabajo del mantenimiento de presión entre la presión inicial "p_a" y la presión final "p_e".

7.3 Llenar el dispositivo con agua

Llene el equipo mediante el sistema de la instalación.

- Tras abrir las llaves esféricas "DC", la boquilla de aspersión de vacío se llena automáticamente si la junta hidráulica del sistema de la instalación es suficiente.
- El aire se escapa a través de la válvula de desgasificación "DV" y la presión del agua puede leerse en un manómetro externo.



7.4 Iniciar el modo automático

Si la instalación se ha llenado con agua y se ha purgado de gases, puede iniciarse el modo automático.

- Pulse la tecla «Auto» en el panel de mando del control.

Durante la primera puesta en servicio y tras un «reinicio» se ejecuta automáticamente una prueba de vacío. Para ello, se cierran las dos llaves esféricas de motor y se conecta la bomba. Durante el tiempo de bombeo debe establecerse un vacío que en un plazo máximo de 50 s puede caer 0,1 bar.

Una vez aprobada la prueba de vacío puede iniciarse el modo automático.

Durante la primera puesta en servicio se activa automáticamente la desgasificación permanente para eliminar los gases libres residuales así como los gases disueltos del sistema de la instalación. Los tiempos para la desgasificación permanente y a intervalos pueden ajustarse en el menú del cliente de la app Reflex Control Smart según las condiciones de la instalación. Los ajustes estándar son 24 horas. Tras la desgasificación permanente se produce la conmutación automática de la desgasificación a intervalos.

Funcionamiento sin Reflex Control Smart

Los valores por defecto preajustados son los siguientes:

- Desgasificación permanente durante la primera puesta en servicio (24 horas).
- A continuación, la instalación cambia a la desgasificación a intervalos (10 ciclos al día).



¡Nota!

La desgasificación permanente puede interrumpirse pulsando la «tecla Stop». Si a continuación se pulsa la tecla «Auto», el equipo vuelve a conectarse. Ahora, el Servitec S se halla en la desgasificación a intervalos (10 ciclos de desgasificación cada 24 horas)

El inicio de la desgasificación a intervalos depende automáticamente de la hora de la primera puesta en servicio. Si por ejemplo la primera puesta en servicio se inicia a las 15 horas, tras 24 horas se produce el cambio automático a la desgasificación a intervalos con 10 ciclos.



¡Nota!

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



¡Nota!

Como máximo una vez haya transcurrido el tiempo de desgasificación permanente, debe limpiarse el colector de suciedad "ST" en la tubería de desgasificación "DC", 10.1.1 "Limpiar el colector de suciedad", 561.

8 Funcionamiento

8.1 Modos operativos

8.1.1 Modo automático

El modo automático incluye los dos modos operativos: desgasificación permanente y desgasificación a intervalos.

**¡Nota!**

El momento de inicio de los procesos de desgasificación se determina mediante la hora de la primera puesta en servicio.

- Para el reinicio y el nuevo ajuste de los tiempos de inicio, ↶ 9.5 "Reinicio", 📄 559

Desgasificación permanente

Este modo se inicia durante la primera puesta en servicio con la tecla Auto. Durante un periodo establecido de varias horas, se producen varios ciclos de desgasificación sin tiempos de pausa. Para la hora de inicio diaria se utiliza la primera puesta en servicio.

Una vez transcurrida la desgasificación permanente, comienza de manera automática la desgasificación a intervalos.

Desgasificación a intervalos

Este modo consta de intervalos que se van repitiendo. Entre los intervalos se mantiene un tiempo de pausa.

8.1.2 Modo de parada

Pulse en el control la tecla "Stop" para activar el modo de parada. El LED de modo automático del panel de mando se apaga y el LED de parada se enciende.

En el modo de parada no se produce ninguna supervisión del funcionamiento. La bomba está desconectada.

**¡Nota!**

Si el modo de parada se mantiene activado más de 4 horas, en el equipo aparece un mensaje de error para señalar una desactivación no intencionada. Esta también se muestra en la aplicación Reflex Control Smart.

8.1.3 Nueva puesta en servicio**¡Nota!**

La nueva puesta en servicio después de un tiempo de parada más prolongado se realiza pulsando la tecla "Auto".

9 Control**9.1 Reflex Control Smart**

Con Reflex Control Smart es posible el acceso a Servitec S mediante Bluetooth a través del smartphone o la tablet. La app está disponible en la App Store (Android o iOS) o bien a través del código QR indicado.

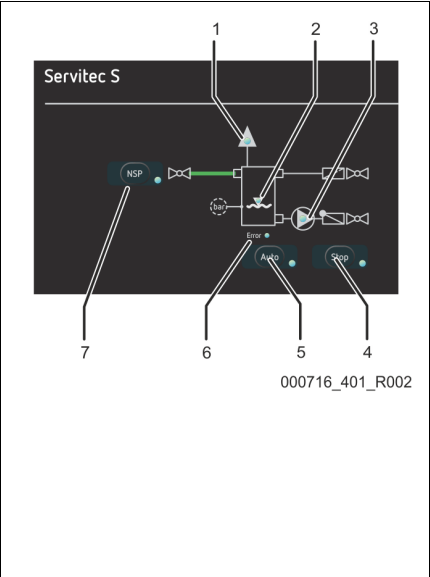


Con la app Reflex Control Smart se ofrecen, entre otras, las siguientes funciones:

- Menú y guía de usuario intuitivos y autoexplicativos
- Puesta en servicio rápida y sencilla (asistente para la puesta en servicio)
- Consulta de la presión de la instalación
- Ajuste del modo operativo Levelcontrol, Magcontrol y de la desgasificación de realimentación
- Parametrización individual del modo de desgasificación (tiempos de servicio para desgasificación permanente y a intervalos, número de ciclos, día de la semana y hora)
- Asistente para el mantenimiento y la solución de errores
- Actualizaciones de software para el control de la instalación

9.2 Manejo del panel de mando

1	LED de desgasificación • se ilumina en verde durante la desgasificación
2	LED de nivel de agua • se ilumina en rojo en caso de advertencia
3	LED de bomba • se ilumina en verde cuando está en servicio • parpadea durante la prueba de vacío
4	LED/tecla de parada • para el modo de parada • se ilumina en amarillo
5	LED/tecla de modo automático • para el modo automático • confirmar mensajes de avería • se ilumina en verde
6	LED de fallo • se ilumina en rojo en caso de fallo
7	Tecla NSP (realimentación)/LED • para la realimentación manual • se enciende en verde si la realimentación es necesaria

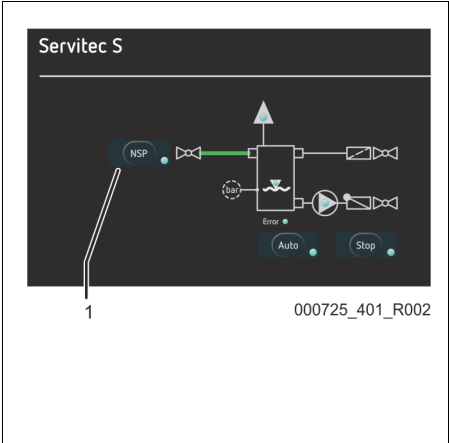


9.3 Realimentación manual

Mediante la tecla NSP (1) (realimentación) puede realimentarse manualmente:

- Pulse la tecla durante > 5 seg. para un aumento de presión de 0,1 bar.
- Repítalo para seguir aumentando la presión.

¡Nota!
Al pulsar la tecla NSP (realimentación) debe controlarse la presión de sistema en un manómetro adecuado.
Con la estación de mantenimiento de la presión conectada (modo operativo Levelcontrol) y en el modo operativo Magcontrol se lleva a cabo la supervisión automática de la presión de sistema y la realimentación.



9.4 Mensajes

Si se producen errores durante el servicio de la instalación, estos se visualizan mediante el LED de fallo en interacción con otros LED.

- Los fallos deben confirmarse con la tecla Auto. Hasta la confirmación la instalación permanece en el estado de error.
- Las advertencias no deben confirmarse. La instalación sigue funcionando. En cuanto se ha solucionado la causa de la advertencia, se apaga el LED correspondiente.

Tabla de fallos

La solución de fallos también se describe detalladamente en la aplicación Reflex Control Smart. La detección de fallos en el equipo se visualiza mediante LED intermitentes y se explica en la siguiente tabla.

Fallo/mensaje	Causa	Reacción	Resetea r el mensaj e	N.º LED / f [Hz]
01 - Presión mínima (MAG)	1. 2. 3. 4. 5. Valor de ajuste P0 no alcanzado Pérdida de agua en la instalación Avería de la bomba Recipiente de expansión defectuoso Realimentación defectuosa o bien fallo de realimentación.	1. 2. 3. 4. Comprobar el valor de ajuste P0. - Encargar la comprobación de la bomba. Comprobar el recipiente de expansión de presión del sistema.	✓	06/100 Hz 02/1 Hz 03/1Hz

Fallo/mensaje	Causa	Reacción	Resetea r el mensaj e	N.º LED / f [Hz]
02.1 - Falta de agua	1. Colector suciedad atascado. 2. Línea de alimentación bloqueada.	1. Limpiar el colector de suciedad. 2. Desbloquear la tubería de alimentación/comprobar la presión de la tubería de realimentación.	✓	06/100 Hz 02/1 Hz 07/1 Hz.
02.2 - Falta de agua	La subpresión no se genera con la suficiente rapidez. 1. Bomba defectuosa. 2. Gas en la bomba. 3. Válvula de desgasificación/válvula de retorno en el ventilador rápido no estanca. 4. El ventilador rápido gotea	1. Comprobar la bomba y cambiarla en caso necesario. 2. + 3. Cambiar la válvula de retorno en el ventilador rápido. 4. Comprobar la calidad del agua – formación de espuma del fluido/inhibidor de oxígeno. La calidad del agua debe cumplir la norma VDI 2035	✓	06/100 Hz 02/1 Hz
05 - Fallo de vacío	1. No puede establecerse ningún vacío 2. No puede mantenerse ninguna supresión	1. Comprobar la bomba 2. Obturar la fuga de la instalación.	✓	06/100 Hz 07/1 Hz 01/1 Hz
06 - Tiempo de realimentación excedido	1. Tiempo de ajuste excedido. 2. Potencia de realimentación demasiado baja. 3. Pérdida de agua en la instalación.	1. Comprobar el valor de ajuste. 2. Comprobar la tubería de alimentación. 3. Comprobar si el sistema presenta fugas.	✓	06/100 Hz 07/100 Hz
07 - Número de ciclos de realimentación excedido	1. Valor de ajuste excedido	• Obturar la fuga de la instalación • Restablecer el contador de ciclos – pasa mediante la confirmación del fallo	✓	06/100 Hz 07/1 Hz
08 - Medición de presión (MAG)	1. El control recibe una señal errónea 2. El sensor de presión proporciona valores fuera del área de trabajo (4-20 mA)	• Conectar el conector del sensor de presión • Comprobar si el cable presenta daños. • Cambiar el sensor de presión.	✓	06/1 Hz

Fallo/mensaje	Causa	Reacción	Resetea r el mensaj e	N.º LED / f [Hz]
10 - Presión máxima	1. Valor de ajuste P _{máx} = P _{sv} -0,5 bar excedido	- Comprobar el valor de ajuste - Comprobar el sensor de presión - Vaciar la presión - Comprobar el MAG	✓	06/1 Hz 02/1 Hz 03/1 Hz
14 - Tiempo de extracción	1. Tubería de desgasificación cerrada. 2. Colector de suciedad atascado	1. Abrir la tubería de desgasificación. 2. Limpiar el colector de suciedad.	✓	06/100 Hz 01/1 Hz
19 - Duración parada > 4 h	1. La instalación permanece más de 4 horas en el modo de parada.	Fijar el control en el modo automático – pulsando el botón Auto en la instalación.	✓	06/100 Hz 04 LED de parada/intermiten te (1 Hz)
20 - Cantidad de realimentación/cantidad excedida	1. Valor de ajuste excedido	- Comprobar si la instalación presenta fugas. - Comprobar el nivel de llenado del depósito de realimentación - Restablecer el contador.	✓	06/100 Hz 07/1 Hz
21 - Recomendación de mantenimiento	1. Tiempo de intervalo de servicio excedido.	- Encargar la realización del servicio. - Restablecer el valor de ajuste.		LED de parada 04 intermitente. Paralelamente a ello se encienden los LED, que se muestran en el modo normal (advertencia).
24 - Descalcificación/desaliniza ción	1. Capacidad del agua blanda muy baja. 2. Conductividad del fluido muy alta 3. Se excedió la duración de servicio máxima.	1. Cambiar el cartucho de descalcificación (Fillsoft). 2. Cambiar el cartucho de desalinización (Fillsoft Zero). 3. Llevar a cabo el servicio y restablecer el contador	✓	05/1 Hz 01/1 Hz

9.5 Reinicio

Es posible un reinicio a través de la app Reflex Control Smart. Siga para ello las instrucciones de la app Reflex Control Smart.

Alternativamente, también puede restablecerse la instalación directamente a sus ajustes de fábrica.

1. Asegúrese de que la instalación se halle en el modo de parada.
2. Pulse simultáneamente la tecla «Auto» y la tecla «Stop» durante más de 5 segundos. Todos los LED parpadearán brevemente.
3. Vuelva a soltar la tecla Stop y Auto.

Se realiza el reinicio y el equipo se restablece a los ajustes de fábrica. El equipo puede volver a ponerse en marcha con la aplicación Reflex Control Smart. Alternativamente, la instalación puede operarse sin la aplicación en el modo Levelcontrol.



¡Nota!

Después del reinicio, los tiempos de servicio de desgasificación permanente y desgasificación a intervalos se temporizan de nuevo automáticamente desde este momento, ↵ 8.1.1 "Modo automático", ¶ 554.

10 Mantenimiento



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 o desmontaje defectuosos o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.

- Asegúrese de que el montaje, el desmontaje o los trabajos de mantenimiento se realizan correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el montaje, el desmontaje o trabajos de mantenimiento en las conexiones.

El mantenimiento del 'Servitec' debe realizarse anualmente, pero como mínimo tras 16.000 intervalos de desgasificación.



¡Nota!

Esto corresponde a un tiempo de desgasificación permanente de aprox. 14 días o un tiempo de desgasificación permanente de 7 días + 1 año de desgasificación a intervalos en el ajuste estándar.

Los intervalos de mantenimiento dependen de las condiciones de servicio y de los tiempos de desgasificación.

Los siguientes valores orientativos recomendados no deben excederse:

- Desgasificación permanente: Tiempo de la desgasificación permanente para el mayor volumen de la instalación «Va», ↵ 5 "Datos técnicos", ¶ 543.
- Desgasificación a intervalos: Valores de ajuste tras el menú de servicio.

El mantenimiento que debe realizarse anualmente se muestra mediante una advertencia una vez ha transcurrido el tiempo de funcionamiento ajustado en el equipo (configuración LED, ↵ 9.5 "Reinicio", ¶ 559). La advertencia se confirma pulsando la tecla Auto.

El mensaje de advertencia también se muestra en la app.



¡Nota!

Encargue la puesta en marcha y los trabajos de mantenimiento solo a personal técnico o al servicio de atención al cliente de Reflex y deje que sean estos quienes los confirmen.

10.1 Esquema de mantenimiento

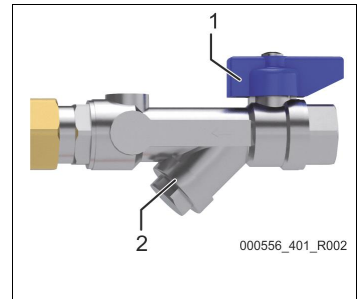
El esquema de mantenimiento es un resumen de las actividades periódicas en el marco del mantenimiento.

Punto de mantenimiento	Condiciones			Intervalo
▲ = control, ■ = mantenimiento, ● = limpieza				
Comprobar la estanqueidad. • Uniones atornilladas de las conexiones • Válvula de desgasificación	▲	■		Anual
Comprobación del funcionamiento de la bomba. 1. Mantener pulsado el modo de parada aprox. 2 seg. – La bomba arranca. – Dejar que la bomba funcione máx. 30 seg. 2. Esperar dos minutos 3. El proceso puede repetirse mediante una nueva pulsación.	▲			Anual
Limpiar el colector de suciedad. – 10.1.1 "Limpiar el colector de suciedad", 561	▲	■	●	Dependiendo de las condiciones de servicio

10.1.1 Limpiar el colector de suciedad

Como máximo una vez haya transcurrido el tiempo de desgasificación permanente, debe limpiarse el colector de suciedad en la tubería de desgasificación. La comprobación del colector de suciedad también es necesaria tras el proceso de llenado o tras un servicio prolongado.

- Pulse la tecla «Stop» situada en el panel de mando del control.
– El equipo no funciona y la bomba se desconecta.
- Conecte la llave esférica (1) delante del colector de suciedad (2).
- Desenrosque lentamente la tapa del colector de suciedad con el tamiz.
– La presión residual en la pieza de la tubería se elimina.
- Extraiga el tamiz de la tapa.
- Limpie el tamiz con un cepillo suave y enjuáguelo con agua limpia.
- Compruebe la presencia de daños en la junta y, en caso necesario, cámbiela.
- Coloque el tamiz en la tapa y enrosque la tapa con el tamiz en la carcasa del colector de suciedad (2).
- Abra la llave esférica (1) delante del colector de suciedad (2).
- Controle la estanqueidad del colector de suciedad.
- Pulse la tecla «Auto» situada en el panel de mando del control.
– El equipo se conecta y la bomba se pone en funcionamiento.



11 Desmontaje



PELIGRO

Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica.

En caso de contacto con componentes bajo corriente se producen lesiones mortales.

- Asegúrese de que la instalación en la que se monta el equipo esté desconectada de la tensión.
- Asegúrese de que la instalación no pueda volver a ser conectada por otras personas.
- Asegúrese de que los trabajos de montaje en la conexión eléctrica del equipo solo los lleven a cabo técnicos electricistas y según las normas electrotécnicas.

CUIDADO

Peligro de quemaduras

La salida de medio caliente puede causar quemaduras.

- Mantenga una distancia suficiente respecto al medio que fluye hacia el exterior.
- Utilice equipamiento de protección personal adecuado (guantes y gafas de protección).

CUIDADO

Peligro de quemaduras en superficies calientes

En instalaciones de calefacción pueden producirse quemaduras en la piel a causa de temperaturas de la superficie demasiado elevadas.

- Espere a que las superficies calientes se hayan enfriado o utilice guantes de protección.
- El explotador debe colocar las correspondientes indicaciones de advertencia cerca del equipo.

CUIDADO

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

En caso de un montaje defectuoso o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.

- Asegúrese de que el desmontaje se realiza correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el desmontaje.

CUIDADO

Peligro de lesiones a causa del vuelco del equipo

Peligro de rebotes o aplastamientos a causa del vuelco del equipo

- Garantice una estabilidad suficiente del equipo.
- Coloque un peso en la superficie de instalación de la unidad de transporte del equipo con medios auxiliares adecuados.

CUIDADO

Peligro de lesiones en caso de contacto con agua con contenido de glicol

En los sistemas de instalación para circuitos de refrigeración pueden producirse irritaciones en la piel y los ojos en caso de contacto con agua con contenido de glicol.

- Utilice el equipamiento de protección personal (p. ej., ropa, guantes y gafas de protección).

Antes del desmontaje, deben bloquearse las tuberías de desgasificación de la instalación hacia el equipo y dejar sin presión el equipo. A continuación, desconecte el equipo de tensiones eléctricas.

Proceda según sigue:

1. Ajuste el control del equipo en el modo de parada.
2. Bloquee las conexiones del equipo para las tuberías de desgasificación.
3. Desconecte el sistema de la instalación de tensiones eléctricas.
4. Extraiga el conector de red del equipo de la alimentación de tensión.
5. Proteja el sistema de la instalación de una reconexión.



PELIGRO – Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica. En algunas partes de la pletina 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 pletina está libre de tensión.

6. Desmonte las tuberías de desgasificación del equipo.
 - Procure que los bloqueos del equipo no se retuerzan durante el desmontaje de las tuberías.
 - Separe lentamente las tuberías y, dado el caso, recoja el agua residual saliente en un depósito.
7. Aleje el equipo de la zona de la instalación.
8. Vacíe el equipo completamente de agua residual.
 - Abra las conexiones para las tuberías de desgasificación en el equipo.
 - Recoja el agua residual con un depósito adecuado.

El desmontaje del equipo ha finalizado.

12 Eliminación

La utilización posterior consciente o inconsciente de componentes usados puede suponer un riesgo para las personas, el medio ambiente y la instalación.

Por tanto, deben respetarse los siguientes puntos:

- El explotador es responsable de que la eliminación se realice de manera competente.
- La eliminación solo puede realizarla personal especializado.
- Una vez finalizada la vida útil de la instalación, desarmarla en diferentes materiales separables y llevarlos a una empresa especializada para el reciclaje.



¡Indicación!

Los siguientes materiales presentes en la instalación son totalmente reciclables:

- EPP (carcasa)
- ABS (cubierta frontal del control)
- PP (cubierta trasera del control)

13 Anexo

13.1 Servicio de atención al cliente Reflex

Central del servicio de atención al cliente

Central: N.º teléfono: +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
 e-mail: 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 Garantía

Se aplican las respectivas condiciones de garantía legales.

13.3 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:



1	Informacje do instrukcji obsługi	565	6.4.2	Uzupełnianie wody sterowane poziomem Levelcontrol	578
2	Odpowiedzialność i rękojmia.....	565	6.5	Przyłącze elektryczne.....	579
3	Bezpieczeństwo.....	565	6.5.1	Schemat elektryczny	580
3.1	Objaśnienie symboli	565	6.6	Potwierdzenie montażu i uruchomienia	581
3.2	Wymagania w stosunku do pracowników	566	7	Uruchomienie.....	581
3.3	Środki ochrony indywidualnej	566	7.1	Warunki niezbędne do uruchomienia	581
3.4	Eksplotacja zgodna z przeznaczeniem	566	7.2	Ustawianie minimalnego ciśnienia roboczego w trybie Magcontrol.....	582
3.5	Niedopuszczalne warunki eksploatacji	567	7.3	Napełnienie urządzenia wodą.....	583
3.6	Ryzyko szczątkowe	567	7.4	Uruchomienie trybu automatycznego.....	583
4	Opis urządzenia	568	8	Eksplotacja	584
4.1	Widok poglądowy	568	8.1	Tryby pracy.....	584
4.2	Identyfikacja	568	8.1.1	Tryb automatyczny	584
4.3	Funkcja	569	8.1.2	Tryb zatrzymania	584
4.4	Zakres dostawy.....	571	8.1.3	Ponowne uruchomienie.....	584
4.5	Opcjonalne wyposażenie dodatkowe	571	9	Sterownik	584
5	Dane techniczne	572	9.1	Reflex Control Smart.....	584
5.1	Instalacja elektryczna	572	9.2	Obsługa panelu sterowniczego	585
5.2	Wymiary i przyłącza	572	9.3	Ręczne uzupełnianie wody	586
5.3	Eksplotacja.....	572	9.4	Komunikaty	586
6	Montaż.....	573	9.5	Reset	588
6.1	Sprawdzenie stanu dostawy	574	10	Konserwacja	588
6.2	Przygotowanie	574	10.1	Harmonogram konserwacji.....	589
6.3	Wykonanie	574	10.1.1	Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń	589
6.3.1	Montaż elementów.....	575	11	Demontaż.....	590
6.3.2	Montaż naścienny.....	576	12	Usuwanie odpadów.....	591
6.3.3	Przewód odgazowywania do instalacji.....	576	13	Załącznik.....	592
6.4	Wersje układu i uzupełniania wody ...	577	13.1	Serwis zakładowy Reflex.....	592
6.4.1	Uzupełnianie wody sterowane ciśnieniem Magcontrol	578	13.2	Gwarancja	592

1 Informacje do instrukcji obsługi

Instrukcji obsługi ma pomóc zapewnić bezpieczne i sprawne działanie 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.).



Informacja!

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,
- otwieranie obudowy sterownika elektrycznego,
- nieterminowe wykonywanie czynności konserwacyjnych i przeglądów,
- zastosowanie niedopuszczonych części zamiennych i wyposażenia.

Rękojmia obowiązuje pod warunkiem fachowego montażu i rozruchu urządzenia.



Informacja!

Pierwsze uruchomienie oraz coroczną konserwację należy powierzać wykwalifikowanym specjalistom.

3 Bezpieczeństwo

3.1 Objaśnienie symboli

W instrukcji obsługi zostały użyte niżej wymienione notyfikacje.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia / ciężkie obrażenia

Odpowiednia notyfikacja w połączeniu ze słowem sygnałowym „niebezpieczeństwo” oznacza bezpośrednie zagrożenie prowadzące do śmierci lub ciężkich (nieodwracalnych) obrażeń.

OSTRZEŻENIE

Poważne obrażenia

Odpowiednia notyfikacja w połączeniu ze słowem sygnałowym „ostrzeżenie” oznacza zagrożenie mogące prowadzić do śmierci lub ciężkich (nieodwracalnych) obrażeń.

PRZESTROGA

Obrażenia

Odpowiednia notyfikacja w połączeniu ze słowem sygnałowym „przestroga” oznacza zagrożenie mogące prowadzić lekkich (odwracalnych) obrażeń.

UWAGA

Szkody materialne

Notyfikacja ta w połączeniu ze słowem sygnałowym „Uwaga” oznacza sytuację, która może doprowadzić do uszkodzenia produktu lub przedmiotów w jego bezpośrednim otoczeniu.



Informacja!

Ten symbol w połączeniu ze słowem sygnałowym „Informacja” oznacza praktyczne porady i zalecenia dotyczące sprawnego obchodzenia się z produktem.

3.2 Wymagania w stosunku do pracowników

Prace związane z montażem i obsługą mogą realizować wyłącznie wykwalifikowani pracownicy lub osoby specjalnie przeszkolone.

Podłączenie urządzenia do instalacji elektrycznej i okablowanie urządzenia musi wykonać elektroinstalator zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju i regionie.

3.3 Środki ochrony indywidualnej

Podczas wszelkich prac wykonywanych przy instalacji, na której zamontowane jest urządzenie, należy nosić wymagane środki ochrony indywidualnej, np. okulary ochronne, obuwie ochronne, kask, odzież ochronną, rękawice ochronne.



Sprzęt ochrony indywidualnej musi spełniać przepisy obowiązujące w kraju użytkownika urządzenia.

3.4 Eksploatacja zgodna z przeznaczeniem

Urządzenie jest przeznaczone do użytkowania w systemach stacjonarnych instalacji grzewczych i chłodniczych.

Urządzenie wolno stosować wyłącznie w systemach zamkniętych antykorozyjnie i napełnionych wodą o następujących właściwościach:

- brak właściwości korozyjnych.
- brak niszczących właściwości chemicznych.
- brak właściwości toksycznych.

W całej instalacji i w układzie uzupełniania wody należy zminimalizować dostęp tlenu zawartego w powietrzu.



Informacja!

Zapewnić parametry wody uzupełniającej zgodne z przepisami obowiązującymi w danym kraju.

- Na przykład zgodne z normą VDI 2035 lub SIA 384-1.



Informacja!

- Aby zapewnić długą, bezusterkową pracę instalacji, stosować w urządzeniach pracujących z mieszankami wody i glikolu tylko takie glikole, których inhibitory uniemożliwiają powstawanie korozji. Ponadto należy zapobiec powstawaniu piany spowodowanemu substancjami zawartymi w wodzie. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko nieprawidłowego odgazowania próżniowego, ponieważ może dojść do odkładania się osadów w odpowietrzniku, a tym samym do nieszczelności.
- Dla zachowania specyficznych właściwości i proporcji mieszanki woda-glikol decydujące jest zawsze przestrzeganie danych określonych przez producenta.
- Nie wolno mieszać różnych gatunków glikolu, stężenie glikolu należy sprawdzać z reguły raz w roku (patrz dane producenta).

3.5 Niedopuszczalne warunki eksploatacji

Urządzenie nie nadaje się do pracy w poniższych warunkach:

- 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 aktualnym stanem wiedzy technicznej. Mimo to nie można wykluczyć ryzyka szczątkowego.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo pożaru ze strony otwartych źródeł zapłonu

Obudowę urządzenia wykonano z materiału palnego i jest ona wrażliwa na wysokie temperatury.

- Uniknąć ekstremalnie wysokich temperatur i źródeł zapłonu (płomieni i iskier).



PRZESTROGA

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.



PRZESTROGA

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.



PRZESTROGA

Ryzyko obrażeń w razie kontaktu z wodą zawierającą glikol

W przypadku układów chłodzenia kontakt z wodą zawierającą glikol może spowodować podrażnienia skóry i oczu.

- Nosić środki ochrony indywidualnej (np. odzież ochronną, rękawice ochronne, okulary ochronne).



PRZESTROGA

Ryzyko obrażeń związane z dużą masą urządzenia

Ze względu na dużą masę urządzenia istnieje niebezpieczeństwo obrażeń ciała i wypadków.

- Podczas montażu lub demontażu należy korzystać z pomocy drugiej osoby.

UWAGA**Ryzyko uszkodzenia urządzenia podczas transportu**

W przypadku nieprawidłowego transportu może dojść do uszkodzenia urządzenia.

- Zabezpieczyć przyłącza przed uszkodzeniem za pomocą odpowiednich osłon.

4 Opis urządzenia

Urządzenie Servitec służy do odgazowywania i uzupełniania ubytków wody. Urządzenie stosuje się głównie w instalacjach grzewczych i chłodniczych w celu uniknięcia zakłóceń spowodowanych rozpuszczonymi lub uwolnionymi gazami. Servitec zapewnia następujące zabezpieczenia:

- Brak bezpośredniego zasysania powietrza dzięki kontroli stabilizacji ciśnienia z automatycznym uzupełnianiem ubytków wody.
- Brak problemów z cyrkulacją spowodowanych obecnością pęcherzy w wodzie obiegowej.
- Redukcję uszkodzeń korozyjnych poprzez odgazowanie tlenu z wody do napełniania instalacji i uzupełniania ubytków.

4.1 Widok poglądowy

Widok poglądowy znajduje się na początku instrukcji obsługi.

1	Przyłącze przewodu do uzupełniania wody WC
2	sterownik
3	Wejście wody nieodgazowanej / strona systemu DC
4	Odpowietrznik
5	Zawór zwrotny przy odpowietrzniku
6	Tabliczka znamionowa
7	Osadnik zanieczyszczeń
8	Wyjście wody odgazowanej / strona systemu DC

9	Zawór kulowy z napędem po stronie systemu
10	Pompa
11	Tuleja rozpylająca
12	Czujnik ciśnienia
13	Zawór kulowy z napędem po stronie uzupełniania
WC	Przyłącze uzupełniania wody
DC	Złącza odgazowywania • Wyjście wody odgazowanej • Wejście wody nieodgazowanej

4.2 Identyfikacja

Na tabliczce znamionowej znajdują się dane producenta, rok produkcji, numer seryjny i dane techniczne.

4.3 Funkcja

Urządzenie służy do odgazowywania wody cyrkulacyjnej z instalacji i wody do uzupełniania ubytków. Urządzenie usuwa z wody do 90% rozpuszczonych w niej gazów. Odgazowywanie odbywa się w cyklach sterowanych czasem. Cykl składa się z następujących faz:

1. Wytworzenie podciśnienia	2. Faza wtłaskiwania	3. Faza wypychania	4. Faza przestoju
< 1,8 ...-0,8 bara	-0,8 bara	-0,8 bara – 1,8 bara	1,8 bara
Woda nasycona gazem jest wtłaskiwana do tulei rozpylającej. Pompa pobiera z tulei rozpylającej więcej wody niż może napłynąć przez dyszę.	Strumienie częściowe wody cyrkulacyjnej lub wody do uzupełniania ubytków są drobno rozpylane w tulei rozpylającej. Duża powierzchnia rozpylonej wody oraz spadek nasycenia wody gazem w stronę próżni powodują odgazowanie wody. Odgazowana woda jest tłoczona przez pompę z powrotem do instalacji.	Pompa wyłącza się. Proces odgazowywania trwa, a w próżniowej tulei rozpylającej wzrasta poziom wody. Gazy oddzielone z wody są wypychane przez zawór odgazowywania.	Do czasu uruchomienia kolejnego cyklu urządzenie znajduje się w fazie przestoju.

Instalacja wody chłodzącej $\leq 30^{\circ}\text{C}$, ciśnienie instalacji 1,8 bara, odgazowanie instalacji „DC” pracuje, odgazowanie uzupełniania wody „WC” zamknięte.

Odgazowywanie

Cały proces odgazowywania jest regulowany hydraulicznie za pomocą zintegrowanego czujnika ciśnienia i sterownika urządzenia. Stany robocze są monitorowane i mogą być wywoływane i wyświetlane przez sterownik urządzenia za pośrednictwem smartfona z aplikacją Reflex Control Smart.

- Odgazowywanie ciągłe:** (odpowiednie po rozruchu lub naprawach)
 Służy do odgazowywania ciągłego przez kilka godzin lub dni z uruchamianymi kolejno cyklami odgazowywania bez przerw między nimi.
- Odgazowywanie interwałowe:** (odpowiednie do pracy ciągłej)
 Odgazowywanie interwałowe składa się z określonej liczby cykli odgazowywania. Między poszczególnymi cyklami następuje przerwa.
- Odgazowywanie wody uzupełniającej:**
 Odgazowywanie wody uzupełniającej uaktywnia się automatycznie podczas odgazowywania ciągłego albo przerywanego w trybie Magcontrol i Levelcontrol za każdym żądaniem uzupełniania wody. Ilość wody uzupełniającej jest monitorowana przez czas uzupełniania i cykle uzupełniania wody.

Sposoby uzupełniania wody

Istnieją dwa sposoby uzupełniania wody w urządzeniu. Są one wybierane w sterowniku i ustawiane dla urządzenia:

- **Magcontrol** (do instalacji z membranowymi naczyniami wzbiorczymi):
Zintegrowany czujnik ciśnienia „PIS” służy do rejestracji i monitorowania ciśnienia w instalacji grzewczej i chłodniczej. W razie spadku ciśnienia poniżej obliczonego ciśnienia napełnienia następuje aktywowanie odgazowywania wody uzupełniającej.
- **Levelcontrol** (do instalacji z układami stabilizacji ciśnienia):
W układzie stabilizacji ciśnienia poziom wody w membranowym naczyniu wzbiorczym określany jest za pomocą siłomierza puszkowego „LIS”. Funkcja uzupełniania uruchamiana jest przez sygnał 230 V.

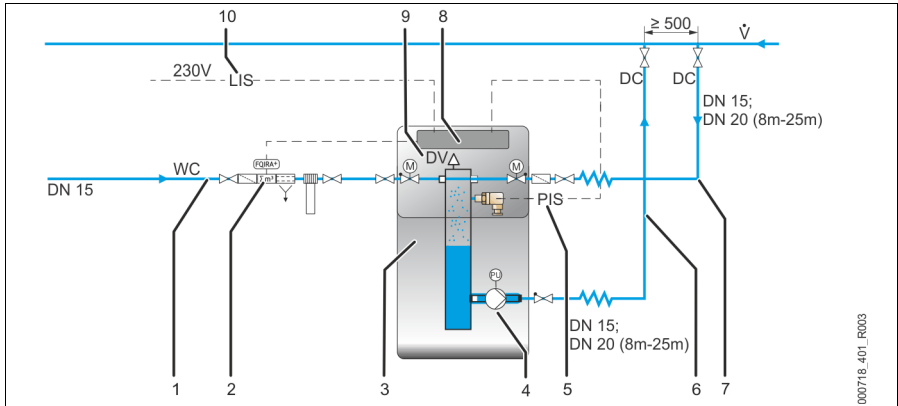
Jeżeli nie wybrano żadnego z powyższych wariantów uzupełniania wody, należy w aplikacji Reflex Control Smart wybrać:

- **„Brak”**: Automatyczne uzupełnianie jest wyłączone. Odbywa się odgazowywanie instalacji niezależne od ciśnienia. Automatyczne monitorowanie ciśnienia systemowego należy zapewnić z zewnątrz.



Wskazówka!

Od długości przewodu 8 m wzwyż zalecamy następną większą średnicę nominalną DN 20. Max. długość przewodów 25 m.



000718_401_R003

1	Przewód uzupełniania wody „WC”, średnica nominalna DN 15
2	Opcjonalne urządzenie dodatkowe
3	Urządzenie
4	Pompa „PU”
5	Czujnik ciśnienia „PIS” urządzenia

6	Przewód odgazowywania „DC” (woda odgazowana do instalacji), średnica nominalna DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
7	Przewód odgazowywania „DC” (woda zagazowana z instalacji), średnica nominalna DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
8	Sterownik urządzenia
9	Zawór odgazowywania „DV”
10	Sygnał 230 V – zewnętrzne żądanie uzupełniania wody przez układ stabilizacji ciśnienia

**Wskazówka!**

Zapewnić prawidłowe podłączenie urządzenia do instalacji.

- Przewód przyłączeniowy 230 V do zewnętrznego żądania uzupełniania wody należy podłączyć od układu stabilizacji ciśnienia do urządzenia, zwłaszcza w przypadku wariantu uzupełniania Levelcontrol.
- W stanie fabrycznym uzupełnianie automatyczne jest nieaktywne. Ręczne uzupełnianie wody można wykonywać przyciskiem NSP w urządzeniu,  0 "

Ręczne uzupełnianie wody",  586. W przypadku obsługi przez aplikację Reflex Control Smart wyświetla się je i wybiera przez wybór wariantu uzupełniania „Brak”.

4.4 Zakres dostawy

W przypadku pierwszej dostawy jej zakres jest opisany w dokumencie dostawy, a zawartość jest podana na opakowaniu.

Natychmiast po dostarczeniu urządzenia należy sprawdzić, czy jest ono kompletne i czy nie jest uszkodzone. Ewentualne uszkodzenia transportowe należy natychmiast zgłosić.

Wypożyczenie podstawowe do odgazowywania:

- urządzenie
- 3 zawory kulowe do złączek do odgazowywania i uzupełniania wody
- instrukcja obsługi

4.5 Opcjonalne wyposażenie dodatkowe

Dostępne jest następujące wyposażenie dodatkowe do urządzenia:

Fillset – Do uzupełniania wody.	Fillset ze zintegrowanym separatorem systemowym, wodomierzem, osadnikiem zanieczyszczeń i zaworami odcinającymi do przewodu uzupełniającego „WC”.
Fillset Impuls z wodomierzem impulsowym FQIRA+ – Do uzupełniania wody.	Jeśli Fillset Impuls z wodomierzem impulsowym FQIRA+ zostanie zamontowany w przewodzie uzupełniania, to istnieje możliwość kontrolowania całej ilości wody uzupełniającej oraz pojemność miękkiej wody instalacji zmiękczających Fillsoft. Gwarantuje to bezpieczeństwo eksploatacyjne urządzenia i zapobiega automatycznemu uzupełnieniu w razie dużych ubytków wody lub mniejszych wycieków.
Złącze RS-485	Poprzez to złącze można odczytywać wszystkie informacje ze sterownika i wykorzystywać je do komunikacji z centralami sterującymi lub innymi urządzeniami. Za pośrednictwem złącza RS-485 można obsługiwać następujące złącza: • Modbus RTU (zintegrowany) Listę przesyłanych danych można znaleźć w aplikacji Reflex Control Smart. Dalsze moduły na zapytanie
Fillsoft – Do zmiękczenia wody uzupełniającej z instalacji wodociągowej.	Fillsoft montuje się między urządzeniem Fillset a właściwym urządzeniem. Sterownik urządzenia kontroluje ilości uzupełnianie wody i sygnalizuje konieczność wymiany wkładów zmiękczających.
Reflexomat – Do instalacji z układami stabilizacji ciśnienia.	Uzupełnianie wody odbywa się w zależności od poziomu wody w naczyniu zbiorczym układu stabilizacji ciśnienia zmierzonego przez czujnik poziomu „LIS” układu Reflexomat. W przypadku zapotrzebowania na uzupełnianie wody urządzenie Reflexomat za pośrednictwem sygnału 230 V uaktywnia funkcję uzupełniania urządzenia Servitec.

Wskazówka!

Do wyposażenia dołączone są osobne instrukcje montażu, obsługi i konserwacji.

5 Dane techniczne**Wskazówka!**

Poniższe wartości odnoszą się do wszystkich instalacji:

- Dopuszczalna temperatura robocza: 70° C
- Dopuszczalna temperatura robocza wody do uzupełniania ubytków: 0°C – 30°C
- Dopuszczalna temperatura otoczenia: 0°C – 35°C
- dopuszczalne nadciśnienie robocze: 8 barów
- maksymalne ciśnienie dopływu uzupełniania: 6 barów
- maksymalna wydajność uzupełniania wody: ≤ 0,08 m³/h
- stopień usuwania rozpuszczonych gazów: ≤ 90%
- stopień usuwania uwolnionych gazów: 100 %
- Stopień ochrony: IP 42

5.1 Instalacja elektryczna

Typ	Moc elektryczna (kW)	Przyłącze elektryczne (V / Hz)	Zabezpieczenie (A)	Liczba złączy RS-485	Poziom hałasu (dB)*
Servitec S	0,2	230 / 50	8	1 szt.	54

* dane odpowiadają wartości emisji dla pompy pracującej w warunkach laboratoryjnych.

5.2 Wymiary i przyłącza

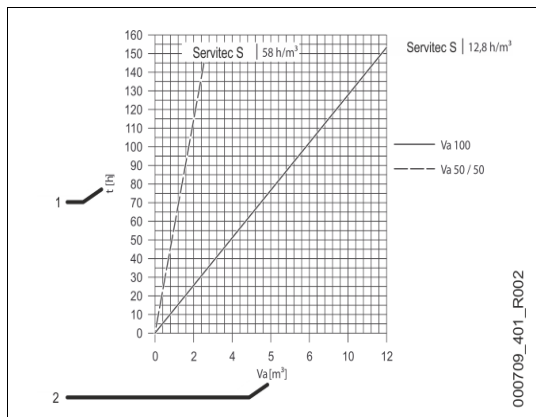
typ	Masa (kg)	Wysokość (mm)	Szerokość (mm)	Głębokość (mm)	Przyłącze odgazowy urządzenia	Przyłącze odgazowy wania instalacji	przyłącze uzupełniania wody
Servitec S	12,4	572	340	211	IG ½ cala	IG ½ cala	IG ½ cala

5.3 Eksploatacja

typ	Pojemność instalacji (100% wody) (m³)	Pojemność instalacji (50% wody 50% glikolu) (m³)	Ciśnienie robocze (bar)	Dopuszczalne nadciśnienie robocze (bar)	Temperatura robocza (°C)
Servitec S	6	4	0,5 – 4,5	8	>0 – 70

Wartości orientacyjne dla maksymalnego odgazowywanego zładu instalacji „Va” w skrajnych warunkach uruchomienia przy redukcji azotu z 18 mg/l do 10 mg/l.

- 1 Odgazowywanie ciągłe „t” [h]
- 2 Zład instalacji „Va” [m³]



6 Montaż

! NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.

Dotknięcie elementów przewodzących prąd powoduje niebezpieczne dla życia obrażenia.

- Upewnić się, że instalacja, na której będzie montowane urządzenie, jest odłączona od zasilania.
- Upewnić się, że nie ma możliwości ponownego włączenia instalacji przez inne osoby.
- Upewnić się, że prace elektroinstalacyjne przy montażu urządzenia będą wykonywane wyłącznie przez specjalistę elektryka zgodnie z zasadami elektrotechniki.

! PRZESTROGA

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.

! PRZESTROGA

Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie

Wskutek wysokiej temperatury powierzchni w instalacjach grzewczych może dojść do poparzeń skóry.

- Nosić rękawice ochronne.
- Umieścić odpowiednio komunikaty ostrzegawcze w pobliżu urządzenia.

! PRZESTROGA

Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek upadku lub uderzenia

Stłuczenia na skutek upadku lub uderzenia o elementy urządzenia podczas montażu.

- Nosić środki ochrony indywidualnej (hełm ochronny, odzież ochronną, rękawice ochronne, obuwie bezpieczne).



Wskazówka!

Prawidłowy montaż i rozruch urządzenia potwierdzić w protokole montażu i uruchomienia. Jest to warunek korzystania z rękojmi.

- Pierwsze uruchomienie i coroczną konserwację powierzać wykwalifikowanym specjalistom.

6.1 Sprawdzenie stanu dostawy

Przed opuszczeniem zakładu produkcyjnego urządzenie jest dokładnie sprawdzane i pakowane. Nie można wykluczyć powstania uszkodzeń transportowych.

Wykonać następujące czynności:

1. Po dostarczeniu należy sprawdzić urządzenie:
 - Kompletności.
 - Możliwych uszkodzeń transportowych.
2. Ewentualne uszkodzenia należy udokumentować.
3. W celu złożenia reklamacji skontaktować się ze spedytorem.

6.2 Przygotowanie

Stan dostarczonego urządzenia:

- Sprawdzić prawidłowe dokręcenie wszystkich połączeń śrubowych urządzenia. W razie potrzeby dokręcić śruby.

Przygotowanie do podłączenia urządzenia do instalacji:

- Swobodny dostęp do instalacji.
- Pomieszczenie o dobrej wentylacji, temperatury dodatnie. Temperatura pomieszczenia $> 0 - 35^{\circ}\text{C}$.
- Odpływ wody po opróżnianiu.
- Przyłącze do napełniania: DN 15 wg DIN EN 1717.
- Przyłącze elektryczne: 230 V~, 50 Hz, 8 A zabezpieczenie wyłącznikiem różnicowoprądowym (prąd wyzwalający 0,03 A).



Wskazówka!

W miejscach wpięcia do sieci zastosować zawory odcinające.



Wskazówka!

Podłączenie do istniejącej sieci rurociągów wykonać za pomocą węży (szczególnie w budynkach o wysokich wymaganiach dotyczących ochrony przed hałasem).



Wskazówka!

Mocowanie na ścianie trzeba zaprojektować w sposób izolujący akustycznie (szczególnie w budynkach wymagających zachowania ciszy).

6.3 Wykonanie



PRZESTROGA

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek przewrócenia się urządzenia

Niebezpieczeństwo uderzenia lub zgniecenia przez przewracające się urządzenie

- Zapewnić wystarczającą stabilność urządzenia.
- Obciążyć powierzchnię montażową jednostki transportowej od urządzenia odpowiednimi urządzeniami pomocniczymi.

Informacja!

Wskutek transportu na inne miejsce użytkowania połączenia śrubowe przyłączy urządzenia mogą się poluzować.

- Przed użyciem urządzenia sprawdzić, czy połączenia śrubowe są dobrze dokręcone i szczelne.

Informacja!

Unikać nieszczelności na przyłączach.

- Podczas podłączania urządzenia do instalacji zwrócić uwagę, żeby nie odwrócić przyłączy do odgazowywania i uzupełniania wody.

Wykonać następujące czynności:

- Podłączyć urządzenie na przewodzie powrotnym instalacji.
 - Zapewnić, żeby urządzenie pracowało zawsze w dopuszczalnym zakresie ciśnienia i temperatury.
- W przypadku instalacji wyposażonej w podmieszanie na powrocie lub rozdzielacz hydrauliczny podłączyć urządzenie przed punktem mieszania.
 - Dzięki temu urządzenie będzie odgazowywać wodę na odcinku głównego przepływu „V” przy temperaturze $\leq 70^{\circ}\text{C}$.

UWAGA – Ryzyko szkód na skutek nieprawidłowego podłączenia! Zwrócić uwagę na dodatkowe obciążenie urządzenia wynikające z połączenia rurami lub węzami z instalacją. Połączenia między urządzeniem a instalacją muszą być zamontowane bez naprężeń. W razie potrzeby podeprzeć przewody rurowe.

UWAGA – Ryzyko szkód materialnych wskutek nieszczelności! Możliwość uszkodzenia instalacji wskutek nieszczelności przewodów łączących z urządzeniem. Używać przewodów przyłączeniowych charakteryzujących się odpowiednią odpornością na temperaturę panującą w układzie instalacji.

Urządzenie jest zmontowane i wymaga dostosowania do lokalnych warunków.

Wykonać następujące czynności:

1. Skompletować przyłącza wodne między urządzeniem a instalacją.
2. Skompletować przyłącze elektryczne zgodnie z planem zacisków, ☞ 6.5 "Przyłącze elektryczne", 579.

Wskazówka!

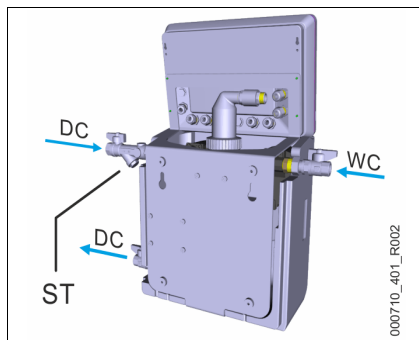
Podczas podłączania zwrócić uwagę na zapewnienie możliwości obsługi armatury i doprowadzenia przyłączy.

6.3.1 Montaż elementów**Wskazówka!**

Przestrzegać również ilustracji na załączonym arkuszu.

Zamontować zawory kulowe na urządzeniu.

1. Zamontować w urządzeniu zawór kulowy przyłączy uzupełniania wody „WC” (z zieloną rękojeścią).
 - Jeśli nie jest podłączony przewód uzupełniania wody, należy na przyłączy „WC” zamontować zaślepkę G 1/2".
2. Zamontować w urządzeniu po stronie systemu zawór kulowy z osadnikiem zanieczyszczeń „DC” (z niebieską rękojeścią).
3. Zamontować w urządzeniu po stronie systemu zawór kulowy (z czerwoną rękojeścią) na wyjściu „DC”.



6.3.2 Montaż naścienny

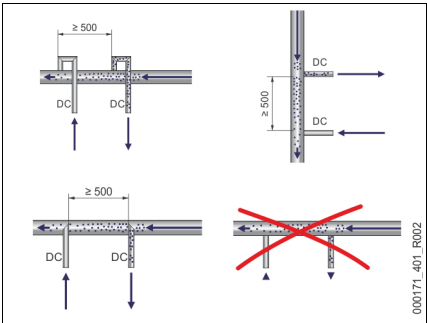
Urządzenie montuje się na ścianie, wykorzystując otwory w jego tylnej ścianie. Elementy mocujące należy dobrać samodzielnie, odpowiednio do rodzaju ściany i ciężaru urządzenia.
Aby ograniczyć przenoszenie dźwięku (rezonans), zapewnić montaż izolujący akustycznie.

6.3.3 Przewód odgazowywania do instalacji

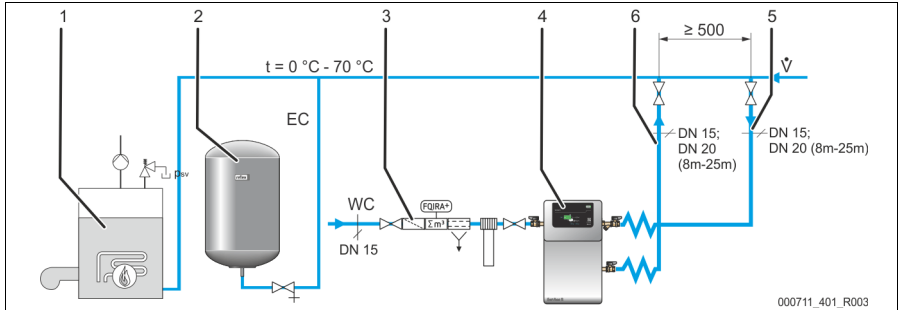
Detal podłączenia przewodu odgazowywania „DC”

Przewody odgazowywania „DC” podłączać następująco:

- Unikać przeciążania zamontowanego w urządzeniu osadnika zanieczyszczeń „ST” wskutek dostania się większych zanieczyszczeń.
- Przewód wody nieodgazowanej „DC” wpiąć do instalacji przed przewodem wody odgazowanej (patrząc w kierunku przepływu w instalacji).
- Przewody odgazowywania zaleca się wpiąć na przewodzie powrotnym instalacji.
 - Temperatura wody musi się mieścić w przedziale 0°C – 70°C.



Urządzenie w instalacji grzewczej, stabilizacja ciśnienia za pomocą membranowego naczynia wzbiorczego „MNV”



1	Instalacja grzewcza
2	Membranowe naczynie wzbiorcze
3	Opcjonalne urządzenie dodatkowe, 4.5 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 571

4	Urządzenie
5	Przewód odgazowywania „DC” (woda nieodgazowana)
6	Przewód odgazowywania „DC” (woda odgazowana)

Wykonać następujące czynności:

- Podłączenie przewodów odgazowywania „DC” odbywa się w przepływie głównym „V” instalacji.
- Urządzenie potrzebuje dwóch przewodów odgazowywania dla instalacji.
 - Jeden przewód odgazowywania do wody nieodgazowanej z instalacji
 - Jeden przewód odgazowywania do powrotu wody odgazowanej do instalacji.
- Przewody odgazowywania montować w pobliżu przewodu wyrównawczego „EC”.
 - W ten sposób zapewnia się stabilność ciśnień.

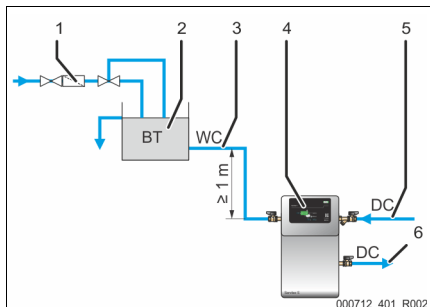
Wskazówka!

Podłączenie powinno znajdować się na odcinku głównego przepływu „V”. Dotyczy to przede wszystkim instalacji ze zwrotnicami hydraulicznymi i mieszaczami na powrocie.

- Wersje układów i uzupełniania wody, ↗ 6.4 "Wersje układu i uzupełniania wody", 📖 577.

6.3.3.1 Przewód uzupełniania wody

1	Osadnik zanieczyszczeń „ST”
2	Zbiornik pośredni „BT”
3	Przewód uzupełniania wody „WC”
4	Urządzenie
5	Przewód odgazowywania „DC” (woda nieodgazowana)
6	Przewód odgazowywania „DC” (woda odgazowana)



Podczas uzupełniania wody przestrzegać następujących warunków:

- W przypadku uzupełniania wodą przez zbiornik pośredni „BT” dolna krawędź zbiornika musi się znajdować co najmniej 1 mm nad pompą „PU” urządzenia.
- Zamknąć przyłącze przewodu uzupełniania wody „WC”, jeżeli przewód uzupełniania wody nie jest podłączony.
- Ustawić w aplikacji Reflex Control Smart wariant uzupełniania wody „Brak”.
- Zainstalować przynajmniej jeden osadnik zanieczyszczeń „ST” o wielkości oczek $\leq 0,25$ mm tuż przed urządzeniem, na przewodzie uzupełniania wody „WC” (3).

Wskazówka!

Unikać zakłóceń urządzenia.

- Zapewnić ręczne uzupełnianie wody w instalacji.

Wskazówka!

Jeśli ciśnienie spoczynkowe przekracza 6 bar, w przewodzie uzupełniania „WC” należy zainstalować reduktor ciśnienia.

6.4 Wersje układu i uzupełniania wody

Urządzenie umożliwia uzupełnianie wody na 3 sposoby:

- Uzupełnianie wody sterowane ciśnieniem „Magcontrol”.
 - W przypadku instalacji z membranowym naczyniem wzbiorczym.
- Uzupełnianie wody sterowane poziomem „Levelcontrol”.
 - W przypadku instalacji z układem stabilizacji ciśnienia.
- Brak uzupełniania wody
 - Uzupełnianie automatyczne się nie odbywa. W przypadku obsługi przez aplikację Reflex Control Smart wyświetla się je i wybiera przez wybór wariantu uzupełniania „Brak”.

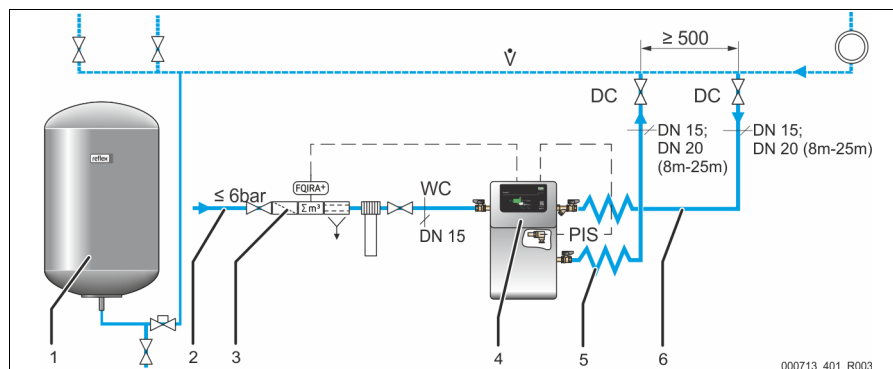
Wskazówka!

W przypadku uzupełniania zależnie od poziomu „Levelcontrol” uzupełnianie można uruchamiać ręcznie, przyciskiem NSP na urządzeniu (↗ 0 ”

Ręczne uzupełnianie wody”, 📖 586).

W wariancie „Magcontrol” ręczne uzupełnianie wody **nie** jest możliwe.

6.4.1 Uzupełnianie wody sterowane ciśnieniem Magcontrol



1	Membranowe naczynie wzbiorcze
2	Przewód uzupełniania wody „WC”
3	Opcjonalne wyposażenie dodatkowe, 4.5 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 571

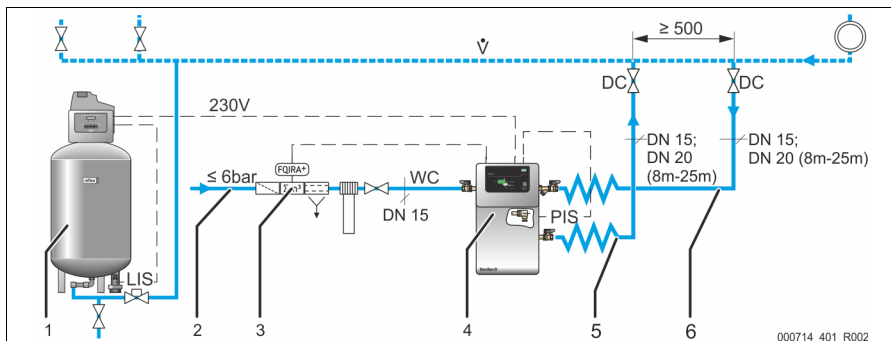
4	Urządzenie
5	Przewód odgazowywania „DC” (woda odgazowana)
6	Przewód odgazowywania „DC” (woda nieodgazowana)
PIS	Czujnik ciśnienia

Za pomocą aplikacji Reflex Control Smart (4.9.1 "Reflex Control Smart", 584) ustawia się tryb pracy „Magcontrol”. Ten tryb pracy jest przeznaczony do instalacji z membranowym naczyniem wzbiorczym. Uzupełnianie wody odbywa się w zależności od ciśnienia panującego w układzie instalacji oraz od nastawionego minimalnego ciśnienia roboczego p0 (4.7.2 "Ustawianie minimalnego ciśnienia roboczego w trybie Magcontrol", 582). Niezbędny do tego czujnik ciśnienia jest zintegrowany w urządzeniu. Przyłącza przewodów odgazowywania należy wykonać blisko membranowego naczynia wzbiorczego. Pozwoli to zapewnić możliwość monitorowania ciśnienia w celu uzupełniania wody.

6.4.2 Uzupełnianie wody sterowane poziomem Levelcontrol

Za pomocą aplikacji Reflex Control Smart ustawia się tryb pracy „Levelcontrol”, 4.9.1 "Reflex Control Smart", 584. Tryb ten przeznaczony jest do instalacji z układami stabilizacji ciśnienia i umożliwia elastyczną eksploatację ze stałym ciśnieniem.

Uzupełnianie wody odbywa się poprzez pomiar poziomu napełnienia w zbiorniku przeponowym układu stabilizacji ciśnienia. Siłomierz puszkowy „LIS” mierzy poziom napełnienia i przesyła informację do sterownika układu stabilizacji ciśnienia. Układ stabilizacji ciśnienia przesyła sygnał 230 V do sterownika urządzenia, gdy poziom napełnienia zbiornika przeponowego jest zbyt niski. Sterownik urządzenia reguluje napędzany element nastawczy zaworu kulowego z napędem w przewodzie uzupełniania wody „WC”. W ten sposób odbywa się kontrolowane uzupełnianie wody połączone z monitorowaniem czasu i cykli uzupełniania wody.



1	Układ stabilizacji ciśnienia
2	Przewód uzupełniania wody „WC”
3	Opcjonalne wyposażenie dodatkowe, 4.5 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 571

4	Urządzenie
5	Przewód odgazowywania „DC” (woda odgazowana)
6	Przewód odgazowywania „DC” (woda nieodgazowana)
PIS	Czujnik ciśnienia

6.5 Przyłącze elektryczne

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.

Dotknięcie elementów przewodzących prąd powoduje niebezpieczne dla życia obrażenia.

- Upewnić się, że instalacja, na której będzie montowane urządzenie, jest odłączona od zasilania.
- Upewnić się, że nie ma możliwości ponownego włączenia instalacji przez inne osoby.
- Upewnić się, że prace elektroinstalacyjne przy montażu urządzenia będą wykonywane wyłącznie przez specjalistę elektryka zgodnie z zasadami elektrotechniki.

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 osłonę.

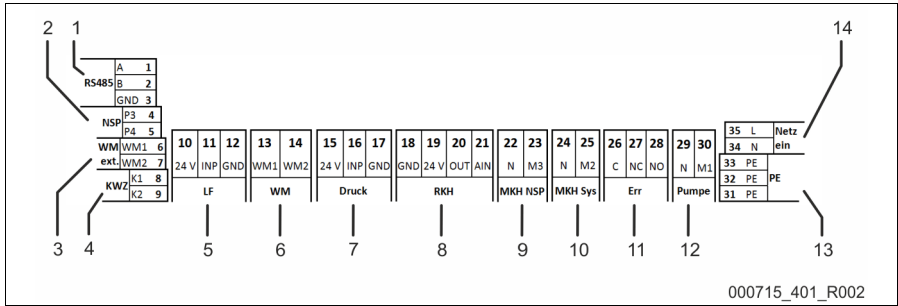


NIEBEZPIECZEŃSTWO Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym. Nawet po odłączeniu wtyczki sieciowej z gniazda część układu drukowanego urządzenia może znajdować się pod napięciem 230 V. Przed zdjęciem osłon odłączyć sterownik urządzenia od zasilania. Sprawdzić brak napięcia na płytce.

3. Włożyć odpowiednią dławnicę kablową pasującą do danego przewodu, Na przykład M16 lub M20.
4. Wsunąć przez dławnicę wszystkie podłączane przewody.
5. Podłączyć wszystkie przewody zgodnie ze schematem elektrycznym.
 - Przy doborze bezpieczników będących w gestii inwestora uwzględnić moc przyłączeniową urządzenia, 5 "Dane techniczne", 572.
6. Zamontować osłonę.
7. Włączyć wtyczkę sieciową do zasilania 230 V.
8. Włączyć urządzenie.

Podłączenie do instalacji elektrycznej jest zakończone.

6.5.1 Schemat elektryczny



Numerzy pozycji	Numer zacisku	Sygnał	Działanie	Okablowanie
1	1	GND	Złącze RS485	Na miejscu, opcja
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Zewnętrzny sygnał zapotrzebowania na uzupełnienie wody. W przypadku ustawienia Levelcontrol. Wejście 230 V sygnał przez L+N.	Na miejscu, opcja
	5	P4		
3	6	WM1	Brak wody zewn. – wejście cyfrowe	Na miejscu, opcja
	7	WM2		
4	8	K1	Wodomierz impulsowy	Na miejscu, opcja
	9	K2		
5	10	24 V	Czujnik przewodności – wejście analogowe 4–20 mA	Na miejscu, opcja
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Czujnik ciśnienia – wejście analogowe 4–20 mA	Fabryczne
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Zawór kulowy z napędem po stronie uzupełniania	Fabryczne
	23	M3		
10	24	N	Zawór kulowy z napędem po stronie systemu	Fabryczne

Numery pozycji	Numer zacisku	Sygnal	Działanie	Okablowanie
	25	M2		
11	26	C	Bezpotencjałowy zestyk usterki zbiorczej (maks. 230 V / 8 A)	Na miejscu, opcja
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Pompa „PU” do odgazowywania.	Fabryczne
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Uziemienie	Fabryczne
14	33	PE	Zasilanie 230 V przez kabel z wtyczką.	Fabryczne
	34	N		
	35	L		

6.6 Potwierdzenie montażu i uruchomienia



Wskazówka!

Potwierdzenie montażu i rozruchu znajduje się na końcu instrukcji obsługi.

7 Uruchomienie



Wskazówka!

Rozruch i czynności konserwacyjne zlecać wyłącznie specjalście lub serwisowi fabrycznemu Reflex. Wszystkie czynności należy dokumentować.

Wskazówka!

W aplikacji jest dostępny asystent rozruchu, ☞ 9.1 "Reflex Control Smart", 584.

7.1 Warunki niezbędne do uruchomienia

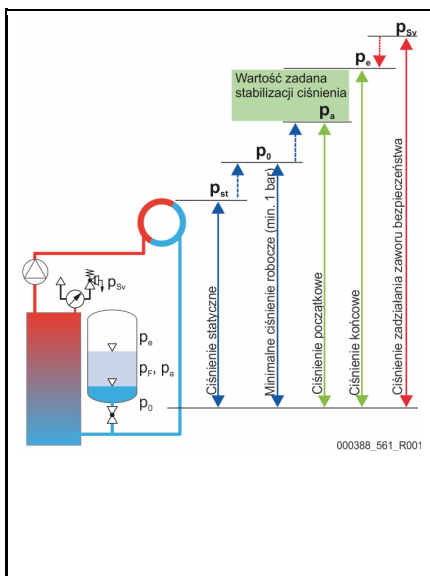
Urządzenie Servitec jest gotowe do pierwszego uruchomienia, jeżeli ukończono prace opisane w rozdziale „Montaż”.

- Ustawiono urządzenie Servitec.
- Wykonano podłączenia urządzenia Servitec do instalacji i układ stabilizacji ciśnienia jest gotowy do pracy.
 - Przewód odgazowywania do układu instalacji.
 - Przewód odgazowywania z układu instalacji.
- Urządzenie Servitec zostało podłączone do uzupełniania wody i jest gotowe do pracy na wypadek, gdy będzie potrzebne uzupełnianie w trybie automatycznym.
- Rurociągi przyłączeniowe urządzenia Servitec zostały przed uruchomieniem przepłukane i oczyszczone z pozostałości po spawaniu oraz zanieczyszczeń.
- Instalacja jest napełniona wodą i odgazowana. Woda może cyrkulować w całej instalacji.
- Wykonano podłączenie do instalacji elektrycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi i lokalnymi.

7.2 Ustawianie minimalnego ciśnienia roboczego w trybie Magcontrol

Minimalne ciśnienie robocze „ P_0 ” jest potrzebne tylko w przypadku sterowanego ciśnieniem uzupełniania wody w instalacjach z membranowym naczyniem wzbiorczym; wprowadza się je bezpośrednio do urządzenia Servitec w aplikacji Reflex Control Smart. Wartość jest określana przez lokalizację stabilizacji ciśnienia.

	Opis	Obliczenia
p_{st}	Ciśnienie statyczne	= wysokość statyczna (h_{st})/10
p_0	Minimalne ciśnienie robocze	= $p_{st} + 0,2$ bar (wartość zalecana)
p_a	Ciśnienie początkowe (ciśnienie napełniania wody zimnej)	= $p_0 + 0,3$ bara
p_e	Ciśnienie końcowe	$\leq p_{sv} - 0,5$ bara (dla $p_{sv} \leq 5,0$ barów)
p_{sv}	Ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa	$\geq p_0 + 1,2$ bara (dla $p_{sv} \leq 5,0$ barów)

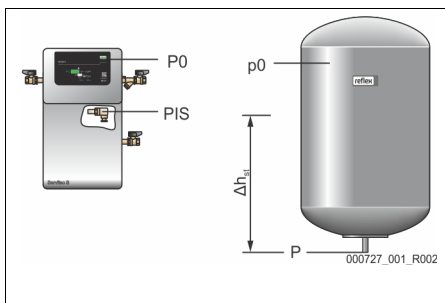


Minimalne ciśnienie robocze można obliczyć i zapisać do konfiguracji podczas pierwszego uruchomienia za pomocą aplikacji Reflex Control Smart. Prosimy stale sprawdzać również prawidłowe ciśnienie wstępne MNW w instalacji. Wykonać następujące czynności:

1. Ustawić w aplikacji sterownik w trybie „Magcontrol”.
2. Określić minimalne ciśnienie robocze „ P_0 ” urządzenia w zależności od ciśnienia wstępnego „ p_0 ” membranowego naczynia wzbiorczego.

- Urządzenie jest zainstalowane na takiej samej wysokości co membranowe naczynie wzbiorcze ($\Delta h_{st} = 0$).
– $P_0 = p_0^*$
- Urządzenie jest zainstalowane niżej niż membranowe naczynie wzbiorcze.
– $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- Urządzenie jest zainstalowane wyżej niż membranowe naczynie wzbiorcze.
– $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

* p_0 w barach, Δh_{st} w metrach



Wskazówka!

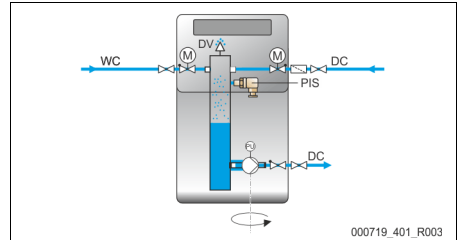
Przestrzegać wytycznych projektowych Reflex.

- Przy projektowaniu pamiętać, że zakres roboczy urządzenia musi się mieścić w zakresie roboczym stabilizacji ciśnienia między ciśnieniem początkowym „ p_a ” a ciśnieniem końcowym „ p_e ”.

7.3 Napełnienie urządzenia wodą

Napełnić urządzenie wodą z układu instalacji.

- Przy wystarczającej ilości wody w instalacji próżniowa tuleja rozpylająca napełni się samoczynnie po otwarciu zaworów kulowych „DC”.
- Powietrze uchodzi przez zawór odgazowywania „DV”, a ciśnienie wody można odczytywać na manometrze zewnętrznym.



7.4 Uruchomienie trybu automatycznego

Jeśli instalacja jest napełniona wodą i odgazowana, można uruchomić tryb automatyczny.

- Wcisnąć przycisk „Auto” na panelu obsługowym sterownika.

Podczas pierwszego uruchamiania oraz po resecie następuje automatyczny test próżniowy. Zamykają się przy tym oba zawory kulowe z napędem silnikowym i włącza się pompa. Podczas pompowania musi zostać wytworzona próżnia, która może opaść w ciągu 50 s o maks. 0,1 bara.

Po zaliczonym teście próżniowym można uruchomić tryb automatyczny.

Podczas pierwszego uruchomienia następuje automatyczna aktywacja ciągłego odgazowywania, aby usunąć z instalacji uwolnione oraz rozpuszczone gazy. Czasy odgazowywania ciągłego i przerywanego można nastawić w menu klienta aplikacji Reflex Control Smart odpowiednio do uwarunkowań w instalacji. Standardowe ustawienie to 24 godzin. Po odgazowywaniu ciągłym następuje automatyczne przełączenie na odgazowywanie interwałowe.

Praca bez aplikacji Reflex Control Smart

Nastawione wartości domyślne to:

- Odgazowywanie ciągłe przy pierwszym uruchomieniu (24 godziny).
- Następnie instalacja przechodzi do odgazowywania przerywanego (10 cykli dziennie).



Wskazówka!

Odgazowywanie ciągłe można przerwać, naciskając przycisk „Stop”. Naciskając przycisk „Auto” można ponownie włączyć urządzenie. Servitec S znajduje się teraz w trybie odgazowywania przerywanego (10 cykli odgazowywania co 24 godzin).

Początek odgazowywania przerywanego określany jest automatycznie według godziny pierwszego uruchomienia. Na przykład, jeżeli odgazowywanie ciągłe rozpoczęło się o godzinie 15, to po 24 godzinach następuje odgazowywanie przerywane z 10 cyklami.



Wskazówka!

W tym miejscu kończy się pierwsze uruchomienie.



Uwaga!

Najpóźniej po upływie czasu odgazowywania ciągłego trzeba oczyścić osadnik zanieczyszczeń „ST” w przewodzie odgazowywania „DC”, ☞ 10.1.1 "Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń", 589.

8 Eksploatacja

8.1 Tryby pracy

8.1.1 Tryb automatyczny

Tryb automatyczny obejmuje dwa tryby pracy - odgazowywanie ciągłe i odgazowywanie cykliczne.



Wskazówka!

Moment początkowy procesów odgazowywania określa godzina pierwszego uruchomienia.

- Aby zresetować lub ustawić nowe czasy rozpoczynania,  9.5 "Reset",  588

Odgazowywanie ciągłe

Tryb ten uruchamia się przy pierwszym uruchomieniu przyciskiem Auto. Przez określony czas wynoszący kilka godzin w ciągu dnia, następuje wiele cykli odgazowywania, bez przerw. Jako codzienną godzinę rozpoczęcia przyjmuje się godzinę pierwszego uruchomienia.

Po zakończeniu odgazowywania ciągłego automatycznie uruchamia się odgazowywanie cykliczne.

Odgazowywanie interwałowe

Tryb ten, to powtarzające się cykle. Między poszczególnymi cyklami następuje przerwa.

8.1.2 Tryb zatrzymania

Nacisnąć na sterowniku przycisk „Stop”, aby aktywować tryb zatrzymania. Na panelu sterowniczym gaśnie dioda Auto, świeci się dioda Stop.

W trybie zatrzymania funkcje nie są monitorowane. Pompa jest wyłączona.



Wskazówka!

Jeżeli tryb zatrzymania jest aktywny dłużej niż 4 godziny, na urządzeniu ukazuje się komunikat o błędzie, który sygnalizuje niekontrolowaną dezaktywację. Wyświetla się to również w aplikacji Reflex Control Smart.

8.1.3 Ponowne uruchomienie



Wskazówka!

W celu ponownego uruchomienia po dłuższym przestoju nacisnąć przycisk „Auto”.

9 Sterownik

9.1 Reflex Control Smart

Reflex Control Smart umożliwia dostęp do Servitec S poprzez Bluetooth w smartfonie albo w tablecie. Aplikacja jest dostępna w App-Store (w systemie Android albo iOS) albo też po zeskanowaniu poniższego kodu QR.



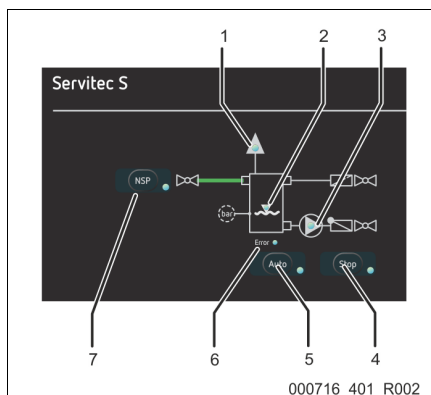
000724_401_R002_pl

Aplikacja Reflex Control Smart-App udostępnia m. in. następujące funkcje:

- Intuicyjne, zrozumiałe menu i nawigacja
- Szybki i łatwy rozruch (asystent rozruchu)
- Kontrola ciśnienia w instalacji
- Ustawienie trybu pracy Levelcontrol, Magcontrol i odgazowywania wody uzupełniającej
- Indywidualna parametryzacja trybu odgazowywania (czasy pracy dla odgazowywania ciągłego i przerywanego, liczba cykli, dzień tygodnia i godzina)
- Asystent konserwacji i usuwania błędów
- Aktualizacje oprogramowania sterownika instalacji

9.2 Obsługa panelu sterowniczego

1	Dioda odgazowywania • Świeci w kolorze zielonym podczas odgazowywania
2	Dioda poziomu wody • Świecąc w kolorze czerwonym sygnalizuje ostrzeżenie
3	Dioda pompy • Podczas pracy świeci w kolorze zielonym • Miga podczas testu próżniowego
4	Przycisk i dioda Stop • Aktywacja trybu zatrzymania • Świeci w kolorze żółtym
5	Przycisk i dioda Auto • Dla trybu automatycznego • Kwitowanie komunikatów o usterkach • Świeci w kolorze zielonym
6	Dioda LED sygnalizacji błędów • W przypadku błędu świeci w kolorze czerwonym
7	Przycisk/LED NSP • do ręcznego uzupełniania wody • świeci światłem zielonym, jeżeli konieczne jest uzupełnianie wody

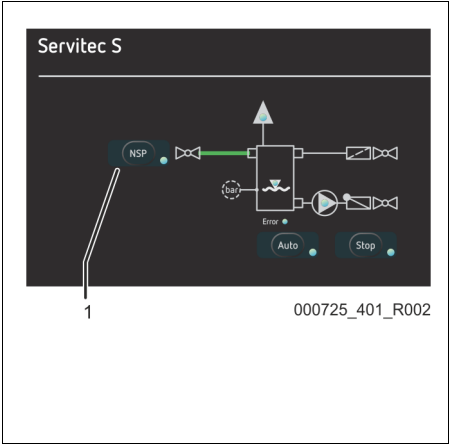


000716_401_R002

9.3 Ręczne uzupełnianie wody

- Ręczne uzupełnianie wody można uruchomić przyciskiem NSP (1):
- Przytrzymać wciśnięty przycisk przez > 5 s, aż ciśnienie wzrośnie o 0,1 bara.
 - Powtórzyć czynność, aby uzyskać dalszy wzrost ciśnienia.

Wskazówka!
Naciskając przycisk NSP monitorować ciśnienie w systemie za pomocą odpowiedniego manometru. Przy podłączonym układzie stabilizacji ciśnienia (tryb pracy Levelcontrol) oraz w trybie pracy Magcontrol ciśnienie systemowe i uzupełnianie są nadzorowane automatycznie.



9.4 Komunikaty

- Jeżeli podczas pracy instalacji wystąpią błędy, to ich wizualizacja odbywa się za pomocą diody sygnalizacji błędów w połączeniu z innymi diodami.
- Błędy trzeba skwitować przyciskiem Auto. Instalacja pozostaje w stanie błędu aż do skwitowania.
 - Ostrzeżeń się nie kwituje. Instalacja pracuje nadal. Po usunięciu przyczyny ostrzeżenia gaśnie odpowiednia dioda.

Tabela błędów

Usuwanie błędów opisano szczegółowo również w aplikacji Reflex Control Smart. Wykrycie błędu w urządzeniu jest sygnalizowane przez pulsowanie niebieskich diod i opisane z poniższej tabeli.

Błąd/komunikat	Przyczyna	Reakcja	Kasowanie komunikatu	Nr LED / f [Hz]
01 – Minimalne ciśnienie (MNW)	1. Przekroczona ustawiona wartość P0 2. Ubytek wody w instalacji 3. Usterka pompy 4. Uszkodzenie zbiornika przeponowego 5. Uzupełnianie wody uszkodzone – ew. błąd NSP.	1. Sprawdzić wartości nastawy P0. 2. - 3. Zlecić sprawdzenie pompy. 4. Sprawdzić zbiornik przeponowy w systemie.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
02.1 – Brak wody	1. Zatkany osadnik zanieczyszczeń. 2. Zablokowany przewód zasilający.	1. Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń. 2. Odblokować przewód doprowadzający / sprawdzić ciśnienie w przewodzie uzupełniania wody.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 07 / 1 Hz

Błąd/komunikat	Przyczyna	Reakcja	Kasowanie komunikatu	Nr LED / f [Hz]
02.2 – Brak wody	Podciśnienie nie jest wytwarzane wystarczająco szybko. 1. Uszkodzona pompa. 2. Gaz w pompie. 3. Zawór odgazowywania/zawór zwrotny w odpowietrzniku szybkim nieszczelny. 4. Odpowietrznik szybki przecieka	1. Sprawdzić i ew. wymienić pompę. 2. + 3. Wymienić zawór zwrotny w odpowietrzniku szybkim. 4. Sprawdzić jakość wody – pienienie się medium/inhibitor tlenu. Jakość wody musi być zgodna z VDI 2035	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz
05 – Błąd próżni	1. Nie można wytworzyć próżni 2. Nie można utrzymać podciśnienia	1. Sprawdzić pompę 2. Uszczelić miejsca wycieku w instalacji.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz 01 / 1 Hz
06 – Przekroczony czas NSP	1. Przekroczono czas nastawiania. 2. Zbyt mała wydajność uzupełniania wody. 3. Ubytek wody w instalacji.	1. Sprawdzić ustawioną wartość. 2. Sprawdzić przewód doprowadzający. 3. Sprawdzić system pod kątem wycieków.	✓	06 / 100 Hz 07 / 100 Hz
07 – Przekroczona liczba cykli uzupełniania	1. Przekroczona ustawiona wartość	• Uszczelić miejsca wycieku w instalacji • Zresetować licznik cykli – przez skwitowanie błędu	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
08 – Pomiar ciśnienia (MNW)	1. Sterownik otrzymuje nieprawidłowy sygnał 2. Czujnik ciśnienia dostarcza wartości spoza zakresu roboczego (4–20 mA)	• Podłączyć wtyczkę czujnika ciśnienia • Sprawdzić, czy kabel nie jest uszkodzony. • Wymienić czujnik ciśnienia	✓	06 / 1 Hz
10 – Ciśnienie maksymalne	1. Nastawa Pmaks = Psv-0,5 bara przekroczona	• Sprawdzić wartości nastawy • Sprawdzić czujnik ciśnienia • Zredukować ciśnienie • Sprawdzić MNW	✓	06 / 1 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
14 – Czas wypychania	1. Zamknięty przewód odgazowania. 2. Zatkany osadnik zanieczyszczeń	1. Otworzyć przewód odgazowywania. 2. Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń.	✓	06 / 100 Hz 01 / 1 Hz
19 – Czas zatrzymania > 4 h	1. Instalacja znajduje się powyżej 4 godz. w trybie zatrzymania.	• Ustawić sterownik na tryb automatyczny – naciskając przycisk Auto w instalacji.	✓	06 / 100 Hz Dioda 04 Stop / pulsuje (1 Hz)

Błąd/komunikat	Przyczyna	Reakcja	Kasowanie komunikatu	Nr LED / f [Hz]
20 – Ilość NSP / przekroczone ilości	1. Przekroczona ustawiona wartość	- Sprawdzić instalację pod kątem wycieków. - Sprawdzić poziom napełnienia w zbiorniku uzupełniania - Wyzerować licznik.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
21 – Zalecany przegląd	1. Przekroczony czas przerwy międzyserwisowej.	- Zlecić wykonanie serwisu. - Zresetować wartość nastawy.		Dioda 04 Stop pulsuje. Jednocześnie zapalają się diody LED, które świecą się w normalnym trybie pracy (ostrzeżenie).
24 – Zmiękczenie / odsalanie	- Zbyt mała pojemność wody zmiękczonej. - Zbyt wysoka przewodność medium - Przekroczono maksymalny czas pracy.	- Wymienić wkład zmiękczający (Fillsoft). - Wymienić wkład odsalający (Fillsoft Zero). - Wykonać serwis i wyzerować licznik	✓	05 / 1 Hz 01 / 1 Hz

9.5 Reset

Reset jest możliwy przez aplikację Reflex Control Smart. Przestrzegać informacji przekazywanych w aplikacji Reflex Control Smart.

Ustawienia fabryczne instalacji można również alternatywnie przywrócić bezpośrednio na urządzeniu.

- Upewnić się, że instalacja znajduje się w trybie zatrzymania.
- Naciśnąć jednocześnie przyciski Auto i Stop i przytrzymać wciśnięte przez co najmniej 5 sekund. Krótko migają wszystkie diody.
- Zwolnić przyciski Auto i Stop.

Wykonać reset i ustawić urządzenie na ustawienia fabryczne. Urządzenie można uruchomić ponownie w aplikacji Reflex Control Smart. Alternatywnie można eksploatować instalację bez aplikacji, w trybie Levelcontrol.



Wskazówka!

Po wykonaniu resetu czas odgazowywania ciągłego i odgazowywania cyklicznego jest od tego momentu liczony automatycznie od nowa, 8.1.1 "Tryb automatyczny", 584.

10 Konserwacja



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.

**PRZESTROGA****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.

'Servitec' należy konserwować co roku, jednakże maksymalnie po 16 000 cyklach odgazowywania.

**Wskazówka!**

Odpowiada to czasowi odgazowywania ciągłego ok. 14 dni albo czasowi odgazowywania ciągłego 7 dni + 1 rok odgazowywania interwałowego w przypadku ustawienia standardowego.

Częstotliwość konserwacji zależy od warunków pracy urządzenia i czasu odgazowywania.

Nie przekraczać podanych wartości orientacyjnych:

- Odgazowywanie ciągłe: czas odgazowywania ciągłego dla największej pojemności instalacji „Va”, 5 "Dane techniczne", 572.
- Odgazowywanie interwałowe: nastawy wg menu serwisowego.

Komunikat o wymaganej corocznej konserwacji wyświetla się po upływie ustawionego czasu pracy w postaci ostrzeżenia na urządzeniu (konfiguracja diod, 9.5 "Reset", 588). Ostrzeżenie kwituje się przyciskiem Auto. Komunikat ostrzegawczy wyświetla się również w aplikacji.

**Wskazówka!**

Rozruch i czynności konserwacyjne zlecać wyłącznie specjalście lub serwisowi fabrycznemu Reflex. Wszystkie czynności należy dokumentować.

10.1 Harmonogram konserwacji

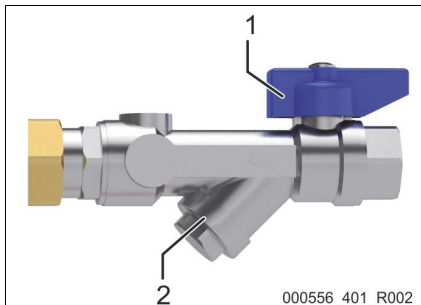
Harmonogram konserwacji to zestawienie regularnych czynności wykonywanych w ramach konserwacji.

Czynność konserwacyjna	Warunki			Częstotliwość
▲ = kontrola, ■ = konserwacja, ● = czyszczenie				
Sprawdzić szczelność. • Połączenia gwintowe przyłączy • Zawór odgazowywania	▲	■		Raz w roku
Kontrola działania pompy. 1. Przytrzymać wciśnięty przycisk Stop przez ok. 2 s. – Pompa uruchomi się. – Pozostawić pompę pracującą przez maks. 30 s. 2. Odczekać dwie minuty 3. Proces można powtórzyć przez ponowne naciśnięcie.	▲			Raz w roku
Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń. –  10.1.1 "Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń",  589	▲	■	●	W zależności od warunków pracy

10.1.1 Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń

Najpóźniej po upływie czasu odgazowywania ciągłego oczyścić osadnik zanieczyszczeń w przewodzie odgazowywania. Osadnik zanieczyszczeń należy sprawdzać również po napełnieniu lub po dłuższej pracy.

1. Nacisnąć przycisk „Stop” na panelu sterowniczym.
 - Urządzenie nie działa, a pompa jest wyłączona.
2. Zamknąć zawór kulowy (1) przed osadnikiem zanieczyszczeń (2).
3. Powoli wykręcić kapturek osadnika zanieczyszczeń wraz z sitkiem.
 - Ciśnienie szczątkowe w rurze ulega redukcji.
4. Wyjmij sitko z nakrętki.
5. Oczyszczyć sitko miękką szczoteczką i wypłukać pod czystą wodą.
6. Sprawdzić, czy uszczelka nie jest uszkodzona i w razie potrzeby wymienić ją.
7. Umieścić sitko w nakrętce i przykręcić nakrętkę z sitkiem do obudowy osadnika zanieczyszczeń (2).
8. Otworzyć zawór kulowy (1) przed osadnikiem zanieczyszczeń (2).
9. Sprawdzić szczelność osadnika zanieczyszczeń.
10. Nacisnąć przycisk „Auto” na panelu sterowniczym.
 - Urządzenie się włącza, a pompa pracuje.



11 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 oparzeń

Wyciekające, gorące medium może powodować oparzenia.

- Zachować bezpieczną odległość od wyciekającego medium.
- Stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej (rękawice ochronne, okulary ochronne).



PRZESTROGA

Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie

Wskutek wysokiej temperatury powierzchni w instalacjach grzewczych może dojść do poparzeń skóry.

- Poczekać, aż ostygną gorące powierzchnie lub używać rękawic ochronnych.
- Użytkownik jest zobowiązany umieścić stosowne ostrzeżenia w bezpośredniej bliskości urządzenia.



PRZESTROGA

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.

**PRZESTROGA****Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek przewrócenia się urządzenia**

Niebezpieczeństwo uderzenia lub zgniecenia przez przewracające się urządzenie

- Zapewnić wystarczającą stabilność urządzenia.
- Obciążyć powierzchnię montażową jednostki transportowej od urządzenia odpowiednimi urządzeniami pomocniczymi.

**PRZESTROGA****Ryzyko obrażeń w razie kontaktu z wodą zawierającą glikol**

W przypadku układów chłodzenia kontakt z wodą zawierającą glikol może spowodować podrażnienia skóry i oczu.

- Nosić środki ochrony indywidualnej (np. odzież ochronną, rękawice ochronne, okulary ochronne).

Przed demontażem zamknąć przewody odgazowywania łączące instalację z urządzeniem i zredukować ciśnienie w urządzeniu. Następnie odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego.

Wykonać następujące czynności:

1. Przełączyć sterownik urządzenia na tryb zatrzymania.
2. Zamknąć przy urządzeniu przyłącza przewodów odgazowywania.
3. Odłączyć instalację od zasilania elektrycznego.
4. Wyjąć wtyczkę urządzenia z gniazdka.
5. Zabezpieczyć instalację przed ponownym uruchomieniem.

**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.

6. Zdemontować przewody odgazowywania przy urządzeniu.
 - Zwrócić uwagę, aby podczas demontażu przewodów nie obrócić zamknięć.
 - Powoli odłączyć przewody i zebrać wyciekające resztki wody do odpowiedniego pojemnika.
7. Usunąć urządzenie z obszaru instalacji.
8. Całkowicie opróżnić urządzenie z resztek wody.
 - Otworzyć znajdujące się przy urządzeniu przyłącza przewodów odgazowywania.
 - Zebrać resztki wody do odpowiedniego pojemnika.

Demontaż urządzenia jest zakończony.

12 Usuwanie odpadów

Świadome lub nieświadome dalsze wykorzystywanie zużytych elementów konstrukcyjnych może stanowić zagrożenie dla ludzi, środowiska i instalacji.

W związku z tym przestrzegać następujących zasad:

- Użytkownik jest odpowiedzialny za zgodną z przepisami utylizację.
- Utylizację należy powierzać wyłącznie specjalistom.
- Po upływie okresu użytkowania zdemontować urządzenie segregując jego elementy wg materiałów i przekazać do specjalistycznego zakładu zajmującego się recyklingiem.

**Informacja!**

Do recyklingu nadają się w pełni następujące materiały:

- EPP (obudowa)
- ABS (pokrywa czołowa sterownika)
- PP (pokrywa tylna sterownika)

13 Załącznik

13.1 Serwis zakładowy Reflex

Centralny serwis zakładowy

Centrala: Telefon: +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. 08:00 – 16:30

13.2 Gwarancja

Obowiązują ustawowe warunki gwarancji.

13.3 Zgodność z normami / normy

Deklaracje zgodności urządzenia są dostępne na stronie głównej Reflex.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Można również zeskanować kod QR:



1	Informações sobre o manual de instruções ..	594			
2	Responsabilidade e garantia	594			
3	Segurança	594			
3.1	Explicação dos símbolos.....	594			
3.2	Requisitos a cumprir pelo pessoal.....	595			
3.3	Equipamento de proteção individual ..	595			
3.4	Utilização prevista.....	595			
3.5	Condições de operação inadmissíveis	596			
3.6	Riscos residuais.....	596			
4	Descrição do aparelho.....	597			
4.1	Visão geral	597			
4.2	Identificação	597			
4.3	Função	598			
4.4	Itens incluídos no fornecimento	600			
4.5	Equipamento opcional.....	600			
5	Dados técnicos	601			
5.1	Sistema elétrico	601			
5.2	Dimensões e ligações.....	601			
5.3	Operação	601			
6	Montagem	602			
6.1	Verificação do estado de fornecimento 603				
6.2	Preparativos.....	603			
6.3	Procedimento	603			
6.3.1	Montagem de componentes complementares	604			
6.3.2	Montagem na parede	604			
6.3.3	Tubagem de degaseificação para a instalação	605			
6.4	Variantes de comutação e de realimentação	606			
6.4.1	Realimentação dependente da pressão Magcontrol	607			
6.4.2	Realimentação dependente do nível Levelcontrol.....	607			
6.5	Ligação elétrica	608			
6.5.1	Esquema de terminais.....	609			
6.6	Certificado de montagem e colocação em serviço	610			
7	Colocação em serviço	610			
7.1	Condições de colocação em serviço...	610			
7.2	Ajuste da pressão de serviço mínima para Magcontrol	611			
7.3	Encher o aparelho com água.....	612			
7.4	Iniciar o modo automático	612			
8	Operação.....	613			
8.1	Modos operacionais	613			
8.1.1	Modo automático	613			
8.1.2	Modo de paragem.....	613			
8.1.3	Nova colocação em serviço	613			
9	Comando.....	613			
9.1	Reflex Control Smart.....	613			
9.2	Utilização do painel de comando	614			
9.3	Realimentação manual	615			
9.4	Mensagens.....	615			
9.5	Reset.....	617			
10	Manutenção.....	618			
10.1	Plano de manutenção	618			
10.1.1	Limpar o filtro de sujidade ..	619			
11	Desmontagem	619			
12	Eliminação.....	621			
13	Anexo.....	621			
13.1	Serviço de assistência da Reflex.....	621			
13.2	Garantia	621			
13.3	Conformidade / Normas	621			

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.).



Nota!

O presente manual de instruções deve ser lido atentamente e aplicado por todas as pessoas encarregues da montagem ou de outros trabalhos no aparelho, antes da utilização do mesmo. O manual de instruções deve ser entregue 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.
- Abertura da caixa do comando elétrico.
- 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 a pessoal especializado.

3 Segurança

3.1 Explicação dos símbolos

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 e a operação só podem ser realizadas por pessoal especializado ou pessoal que tenha recebido formação especial.

A ligação elétrica e a instalação da cablagem do aparelho devem ser realizadas por um eletricitista, de acordo com as normas nacionais e locais aplicáveis.

3.3 Equipamento de proteção individual

Em todos os trabalhos a realizar na instalação onde o aparelho se encontra montado deve ser usado o equipamento de proteção individual obrigatório, por exemplo, 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

As áreas de aplicação do aparelho são sistemas de instalações para circuitos de aquecimento e refrigeração fixos. A operação só pode ser realizada em sistemas fechados resistentes à corrosão com água do tipo:

- Não corrosiva.
- Quimicamente não agressiva.
- Não tóxica.

Deve ser minimizada a entrada de oxigénio atmosférico em todo o sistema da instalação e no circuito de realimentação de água.

**Nota!**

A qualidade da água de realimentação deve ser garantida em conformidade com as normas específicas do país.

- Por exemplo, as normas VDI 2035 ou SIA 384-1.

Nota!

- De modo a garantir o bom funcionamento do sistema no longo prazo, nas instalações que funcionam à base de misturas de água/glicol deve ser obrigatoriamente usado um tipo de glicol com inibidores de corrosão. Além disso, é importante evitar a formação de espumas causadas por substâncias contidas na água. Tal poderia comprometer todo o funcionamento da degaseificação do tubo de pulverização sob vácuo, uma vez que estas podem depositar-se no purgador de ar e causar fugas.
- No que diz respeito às características específicas e às proporções de mistura de água e glicol, devem ser sempre observadas as instruções do fabricante.
- Não é permitido misturar diferentes tipos de glicol e, por norma, a concentração deve ser controlada anualmente (v. indicações do fabricante).

3.5 Condições de operação inadmissíveis

O aparelho não é adequado para operação nas seguintes condições:

- 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.



ADVERTÊNCIA

Risco de incêndio devido a fontes de ignição expostas

A caixa do aparelho é composta por material inflamável, sendo por isso sensível ao calor.

- Evitar a exposição a calor extremo e fontes de ignição (chamas ou faíscas).



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.

**CUIDADO****Perigo de ferimentos em caso de contacto com água glicolada**

Em sistemas de instalações para circuitos de refrigeração podem ocorrer irritações da pele e dos olhos em caso de contacto com água glicolada.

- Usar equipamento de proteção individual (por exemplo, vestuário de proteção, luvas de proteção e óculos de proteção).

**CUIDADO****Perigo de ferimentos devido ao peso elevado do aparelho**

O peso do aparelho pode dar origem a acidentes e lesões.

- Se necessário, os trabalhos de montagem e desmontagem devem ser realizados por duas pessoas.

ATENÇÃO**Danificação do aparelho durante o transporte**

Em caso de transporte inadequado, o aparelho pode sofrer danos.

- As ligações devem ser protegidas com tampas próprias para evitar a sua danificação.

4 Descrição do aparelho

A Servitec é uma estação de desgaseificação e realimentação. As áreas de aplicação principais são circuitos de aquecimento e refrigeração, bem como instalações, em que se pretende evitar falhas operacionais causadas por gases dissolvidos ou livres. A Servitec oferece as seguintes garantias:

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

4.1 Visão geral

A visão geral encontra-se no início do manual de instruções.

1	Ligação da linha de reposição WC
2	Controlador
3	Entrada de água rica em gás / lado do sistema DC
4	Purgador
5	Válvula antirretorno no purgador
6	Placa de características
7	Filtro de impurezas
8	Saída de água desgaseificada / lado do sistema DC

9	Válvula esférica motorizada do lado do sistema
10	Bomba
11	Tubo de pulverização
12	Sensor de pressão
13	Válvula esférica motorizada do lado de reposição
WC	Ligação de reposição
DC	Ligação de desgaseificação • Saída de água desgaseificada • Entrada de água rica em gás

4.2 Identificação

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

4.3 Função

O aparelho é adequado para a desgaseificação de água do sistema, bem como para a água de reposição. Extrai da água até 90 % dos gases dissolvidos. A desgaseificação é realizada em ciclos temporizados. Um ciclo compreende as seguintes fases:

1. Geração de vácuo	2. Injeção	3. Expulsão	4. Tempo de repouso
< 1,8 ...-0,8 bar	-0,8 bar	-0,8 bar ... 1,8 bar	1,8 bar
A água rica em gás é injetada no tubo de pulverização. A bomba extrai mais água do tubo de pulverização do que aquela que pode entrar através do injetor.	Caudais parciais da água do sistema ou da água de reposição são finamente atomizados no tubo de pulverização. A água é desgaseificada através da grande superfície da água atomizada e do gradiente de saturação de gás do vácuo. A água desgaseificada é transportada de volta ao sistema através da bomba.	A bomba é desligada. O processo de desgaseificação continua, e o nível de água sobe no tubo de pulverização no vácuo. Os gases separados da água são expulsos através da válvula de desgaseificação.	O aparelho permanece em repouso até ser iniciado o próximo ciclo.

Sistema de água de refrigeração ≤ 30 °C, pressão do sistema 1,8 bar, desgaseificação do sistema "DC" em funcionamento, desgaseificação de reposição "WC" fechada.

Desgaseificação

Todo o processo de desgaseificação é regulado hidraulicamente com a ajuda do sensor de pressão integrado e do controlador do aparelho. Os estados operacionais são monitorizados e podem ser consultados e visualizados a partir do controlador do aparelho através do smartphone com a aplicação Reflex Control Smart.

- Desgaseificação contínua:** (adequada após o comissionamento ou após reparações)
Para uma desgaseificação contínua ao longo de várias horas ou dias com uma sequência de ciclos de desgaseificação sem intervalos.
- Desgaseificação intermitente:** (adequada para operação contínua)
Uma desgaseificação intermitente é constituída por um número limitado de ciclos de desgaseificação. Entre cada sequência é observado um intervalo.
- Desgaseificação de reposição:**
A desgaseificação de reposição é ativada automaticamente com cada pedido de reposição durante a desgaseificação contínua ou intermitente nos modos de operação "Magcontrol" e "Levelcontrol". A quantidade de reposição é monitorizada através do tempo de reposição e dos ciclos de reposição.

Variantes de reposição

Existem duas variantes de reposição para o aparelho. Estas são seleccionadas no controlador e ajustadas para o aparelho:

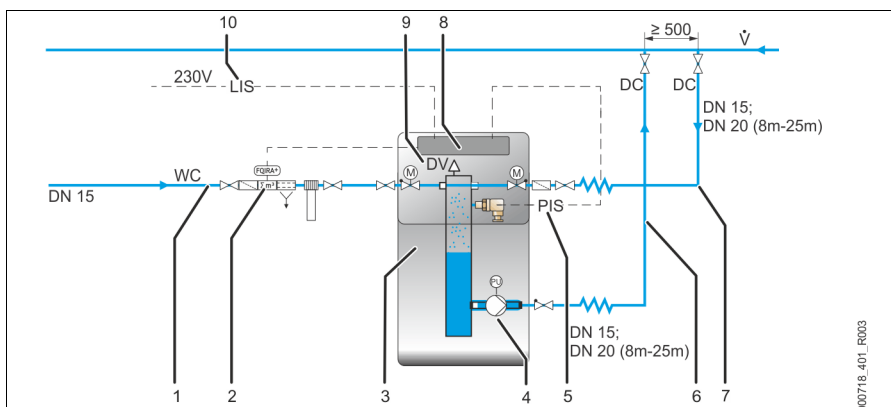
- **Magcontrol** (para sistemas com vasos de expansão com membrana):
A pressão no sistema de aquecimento ou arrefecimento é registada e monitorizada com a ajuda do sensor de pressão integrado "PIS". Se a pressão descer abaixo da pressão de enchimento calculada, a desgaseificação de reposição é ativada.
- **Levelcontrol** (para sistemas com estações de pressurização):
O nível de água no vaso de expansão da estação de pressurização é determinado com a ajuda de uma célula de medição de pressão "LIS". A função de reposição é ativada através de um sinal de 230 V.

Se não for selecionada nenhuma das variantes de reposição acima descritas, deve ser efetuada a seguinte seleção através da aplicação Reflex Control Smart:

- **"Sem"**: A reposição automática é desativada. É efetuada uma desgaseificação do sistema independente da pressão. Deve ser assegurada uma monitorização externa automática da pressão do sistema.

Nota!

Para linhas a partir de 8 m de comprimento, é aconselhável selecionar sempre o diâmetro nominal DN 20 seguinte maior. Comprimento máx. da linha: 25 m.



1	Linha de reposição "WC", diâmetro nominal DN 15
2	Equipamento opcional
3	Aparelho
4	Bomba "PU"
5	Sensor de pressão "PIS" do aparelho

6	Linha de desgaseificação "DC" (água desgaseificada para o sistema), diâmetro nominal DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
7	Linha de desgaseificação "DC" (água desgaseificada do sistema), diâmetro nominal DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
8	Controlador do aparelho
9	Válvula de desgaseificação "DV"
10	Sinal de 230 Volt - Pedido externo de reposição de uma estação de pressurização



- Nota!**
- Assegurar a ligação correta do aparelho ao sistema.
- Em especial no caso da variante de reposição "Levelcontrol", tem de estar estabelecida a ligação de 230 Volt ao aparelho para o pedido externo de reposição a partir de uma estação de pressurização.
 - No estado de entrega, a reposição automática está desativada. É possível efetuar uma reposição de água manual através da tecla NSP no aparelho, 9.3 "Realimentação manual", 615. Em caso de comando através da aplicação Reflex Control Smart, na seleção das variantes de reposição, esta variante é indicada e selecionada como "Sem".

4.4 Itens incluídos no fornecimento

Aquando da primeira entrega, 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 eventuais danos de transporte devem ser imediatamente notificados.

Equipamento básico de desgaseificação:

- Aparelho
- 3 válvulas esféricas para as ligações de desgaseificação e realimentação
- Manual de instruções

4.5 Equipamento opcional

Está disponível o seguinte equipamento opcional para o aparelho:

Fillset – Para a reposição de água.	Fillset com os seguintes elementos integrados: separador do sistema, contador de água, filtro de impurezas e dispositivos de corte para a linha de reposição "WC".
Fillset Impuls com contador de água por contacto FQIRA+ – Para a reposição de água.	Se o Fillset Impuls com contador de água por contacto FQIRA+ for montado na linha de reposição, é possível controlar a quantidade total de reposição e a capacidade de água descalcificada de sistemas de descalcificação Fillsoft. A segurança operacional do aparelho é assegurada, sendo impedida a reposição automática no caso de elevadas perdas de água ou pequenas fugas.
Interface RS-485	Esta interface permite a consulta de todas as informações do controlador e a comunicação com centrais de comando ou outros aparelhos. As seguintes interfaces podem ser controladas através da interface R-485: • Modbus RTU (integrado) A listagem dos dados transferidos pode ser consultada na aplicação App Reflex Control Smart. Outros módulos disponíveis a pedido
Fillsoft – Para a descalcificação da água de reposição proveniente da rede de água potável.	O Fillsoft é instalado entre o Fillset e o aparelho. O controlador do aparelho avalia as quantidades de reposição e indica quando é necessário substituir os cartuchos de descalcificação.
Reflexomat – Para sistemas com estações de pressurização.	A reposição é feita em função do nível de água medido com o sensor de nível "LIS" do Reflexomat no vaso de expansão da estação de pressurização. Sempre que é necessário realimentar água, o Reflexomat ativa a função de reposição da Servitec através de um sinal de 230V.

**Nota!**

Os acessórios são fornecidos com manuais de instruções, montagem e manutenção separados.

5 Dados técnicos

**Nota!**

Os valores seguintes são válidos para todos os sistemas:

– Temperatura de serviço admissível:	70° C
– Temperatura de serviço admissível da água de reposição:	0 °C – 30 °C
– Temperatura ambiente admissível:	0 °C – 35 °C
– Sobrepressão de serviço admissível:	8 bar
– Pressão de alimentação máxima para a reposição:	6 bar
– Capacidade de reposição máxima:	≤ 0,08 m³/h
– Grau de expulsão dos gases dissolvidos:	≤ 90 %
– Grau de expulsão dos gases livres:	100 %
– Tipo de proteção:	IP 42

5.1 Sistema elétrico

Tipo	Potência elétrica (kW)	Ligação elétrica (V / Hz)	Proteção por fusível (A)	N.º de interfaces RS-485	Nível sonoro (dB)*
Servitec S	0,2	230 / 50	8	1 unidade	54

* a indicação corresponde ao valor de emissões da bomba em condições laboratoriais.

5.2 Dimensões e ligações

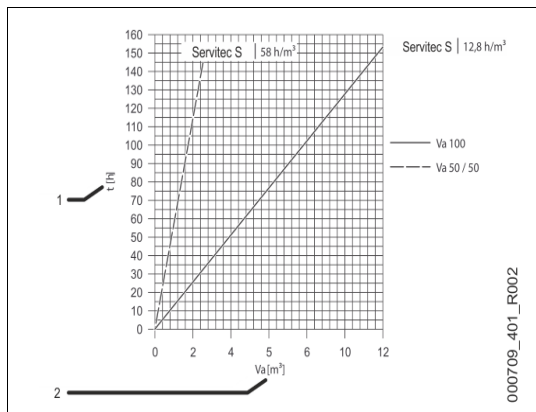
Tipo	Peso (kg)	Altura (mm)	Largura (mm)	Profundidade (mm)	Ligação de desgaseificação do aparelho	Ligação de desgaseificação do sistema	Ligação de realimentação
Servitec S	12,4	572	340	211	RI ½"	RI ½"	RI ½"

5.3 Operação

Tipo	Volume da instalação (100% água) (m³)	Volume da instalação (50% água, 50% glicol) (m³)	Pressão de serviço (bar)	Sobrepressão de serviço admissível (bar)	Temperatura de serviço (°C)
Servitec S	6	4	0,5 – 4,5	8	> 0 – 70

Valores de referência para o volume máximo da instalação "Va" a desgaseificar sob condições extremas de colocação em serviço com uma redução de azoto de 18 mg/l para 10 mg/l.

- 1 Desgaseificação contínua "t" [h]
- 2 Volume da instalação "Va" [m³]



6 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 eletricista e de acordo com as regras eletrotécnicas.



CUIDADO

Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão

No caso de trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.

- Garantir que os trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção sejam realizados de forma correta.
- Garantir que a instalação é despressurizada, antes de realizar trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção nas ligações.



CUIDADO

Perigo de queimadura em superfícies quentes

As elevadas temperaturas na superfície dos sistemas de aquecimento podem causar queimaduras na pele.

- Usar luvas de proteção.
- Afixar avisos nas proximidades do aparelho que alertem para estes perigos.



CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a quedas ou pancadas

Podem ocorrer contusões devido a quedas ou pancadas em partes da instalação durante a montagem.

- Usar equipamento de proteção individual (capacete de proteção, vestuário de proteção, luvas de proteção, calçado de segurança).

**Nota!**

- Confirmar a montagem e o comissionamento profissional no certificado de montagem e comissionamento. Esta é uma condição indispensável para poder acionar a garantia.
- Mandar realizar o comissionamento inicial e a manutenção anual a pessoal especializado.

6.1 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.

6.2 Preparativos

Estado do aparelho fornecido:

- Verificar se todas as uniões roscadas do aparelho estão firmes. Se necessário, apertar os parafusos.

Preparativos para a ligação do aparelho ao sistema:

- Acesso desimpedido ao sistema.
- Espaço bem ventilado e abrigado da geada. Temperatura ambiente > 0 - 35 °C.
- Ponto de escoamento para a água de drenagem.
- Ligação para enchimento: DN 15 segundo DIN EN 1717.
- Ligação elétrica: 230 V~, 50 Hz, 8 A com disjuntor diferencial ligado a montante (corrente de corte 0,03 A).

**Nota!**

Nos pontos de ligação à rede de distribuição devem ser usados dispositivos de fecho.

**Nota!**

A ligação à rede de distribuição existente deve ser efetuada por meio de tubagens flexíveis (especialmente em edifícios sujeitos a elevados requisitos de insonorização).

**Nota!**

A fixação à parede deve ser executada de forma insonorizada (especialmente em edifícios sujeitos a elevados requisitos de insonorização).

6.3 Procedimento

**CUIDADO**

Perigo de ferimentos causados pelo tombamento do aparelho

Perigo de escoriações ou esmagamentos causados pelo tombamento do aparelho.

- Assegurar uma estabilidade suficiente do aparelho.
- Lastrar a área de colocação da unidade de transporte do aparelho com meios auxiliares adequados.

**Nota!**

Os movimentos de transporte do aparelho até ao próximo local de utilização podem fazer com que as uniões roscadas das ligações no aparelho se soltem.

- Antes de cada utilização do aparelho, verificar o aperto firme e a estanqueidade das uniões roscadas.

Nota!

Evitar quaisquer fugas nas ligações.

- Ao ligar o aparelho ao sistema da instalação, certificar-se de que as ligações de desgaseificação e realimentação não fiquem torcidas.

Proceder como se segue:

- Ligar o aparelho no lado de retorno do sistema da instalação.
 - Garantir que a operação seja efetuada na gama de pressões e temperaturas admissível.
- No caso de sistemas com adição no fluxo de retorno ou com separador hidráulico, ligar o aparelho a montante do ponto de mistura.
 - Assim, fica garantida a desgaseificação da água no caudal volumico principal "V" a temperaturas $\leq 70^{\circ}\text{C}$.

ATENÇÃO – Danos causados por uma ligação incorreta! Ter em atenção eventuais cargas adicionais exercidas sobre o aparelho pelas ligações de tubagens fixas ou flexíveis ao sistema da instalação. Assegurar a ausência de tensões na montagem das ligações ao sistema da instalação. Se necessário, providenciar um suporte para as tubagens.

ATENÇÃO – Danos materiais causados por fugas! Danos materiais no sistema da instalação causados por fugas nas tubagens de ligação ao aparelho. Utilizar tubagens de ligação com resistência adequada à temperatura do sistema da instalação.

O aparelho vem pré-montado e tem de ser adaptado às condições locais do sistema da instalação.

Proceder como se segue:

1. Completar as ligações no lado da água do aparelho para o sistema da instalação.
2. Completar a ligação elétrica segundo o esquema de terminais, ☞ 6.5 "Ligação elétrica", ☞ 608.

Nota!

Durante a ligação, assegurar a acessibilidade dos acessórios para efeitos de operação e as possibilidades de alimentação das tubagens de ligação.

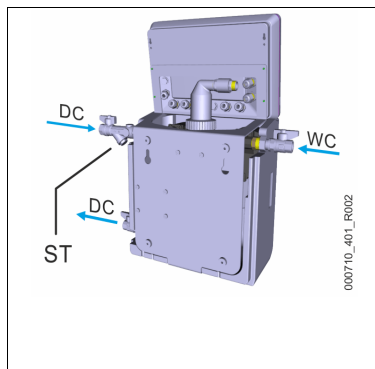
6.3.1 Montagem de componentes complementares

Nota!

A este respeito, observar também as representações gráficas no folheto anexo.

Montar as válvulas de macho esférico no aparelho.

1. Montar a válvula de macho esférico para a ligação de reposição "WC" (pega verde) no aparelho.
 - Se não for ligada nenhuma linha de reposição, a ligação "WC" deve ser tapada em obra com um bujão com rosca de R $\frac{1}{2}$ ".
2. Para a ligação do lado do sistema, montar a válvula de macho esférico com o filtro de impurezas "ST" (pega azul) na entrada "DC" do aparelho.
3. Para a ligação do lado do sistema, montar a válvula de macho esférico (pega vermelha) na saída "DC" do aparelho.



6.3.2 Montagem na parede

O aparelho é montado na parede, usando os furos previstos para o efeito na parte de trás do invólucro. Os meios de fixação devem ser disponibilizados pelo cliente, de acordo com as características da parede e com o peso do aparelho.

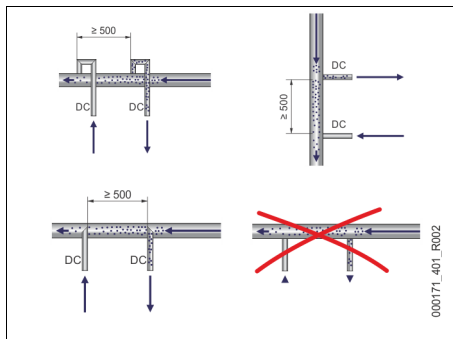
Para reduzir a propagação de sons (ressonâncias), deve efetuar-se uma montagem insonorizada.

6.3.3 Tubagem de desgaseificação para a instalação

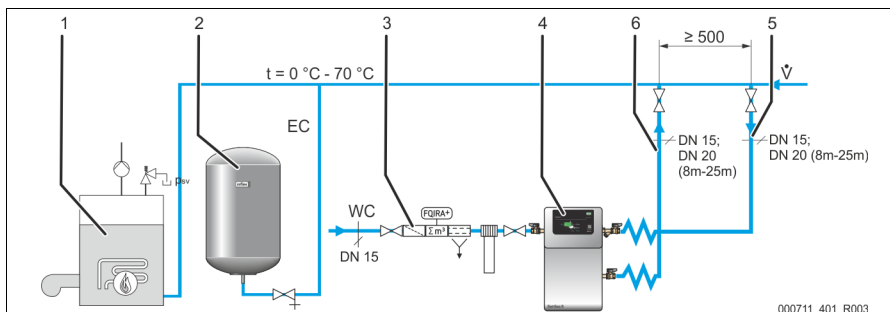
Detalhe da ligação da linha de desgaseificação "DC"

Estabelecer a ligação das linhas de desgaseificação "DC" de acordo com o esquema seguinte:

- Evitar uma sobrecarga do filtro de impurezas "ST" do aparelho causada pela penetração de sujidade grosseira.
- Ligar a linha de desgaseificação "DC" rica em gás a montante da linha de desgaseificação pobre em gás (visto no sentido do caudal do sistema).
- A ligação deve ser feita, de preferência, no lado de retorno do sistema.
 - A temperatura da água tem de situar-se no intervalo de $0\text{ }^{\circ}\text{C} - 70\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Aparelho num sistema de aquecimento, manutenção de pressão com vaso de expansão com membrana "MAG"



1	Sistema de aquecimento
2	Vaso de expansão com membrana
3	Equipamento opcional, 4.5 "Equipamento opcional", 600

4	Aparelho
5	Linha de desgaseificação "DC" (água rica em gás)
6	Linha de desgaseificação "DC" (água desgaseificada)

Proceder como se segue:

- A ligação das linhas de desgaseificação "DC" é feita no caudal volúmico principal "V" do sistema.
- O aparelho precisa de duas linhas de desgaseificação para o sistema.
 - Uma linha de desgaseificação para a água rica em gás do sistema
 - Uma linha de desgaseificação para o retorno da água pobre em gás ao sistema.
- Montar as linhas de desgaseificação na proximidade da tubagem de expansão "EC".
 - Deste modo, garantem-se condições de pressão estáveis.



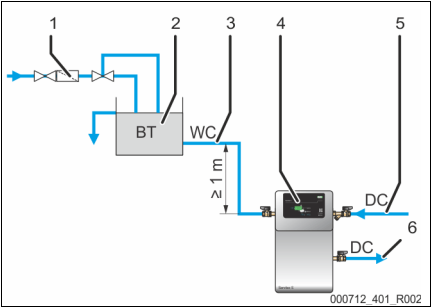
Nota!

Ter atenção à ligação no caudal volúmico principal "V". Sobretudo nas variantes de comutação com separadores hidráulicos e adições no fluxo de retorno.

- Variantes de comutação e de reposição, 6.4 "Variantes de comutação e de realimentação", 606.

6.3.3.1 Tubagem de realimentação

1	Filtro de impurezas "ST"
2	Vaso separador do sistema "BT"
3	Linha de reposição "WC"
4	Aparelho
5	Linha de desgaseificação "DC" (água rica em gás)
6	Linha de desgaseificação "DC" (água desgaseificada)



Observar as seguintes condições em caso de reposição de água:

- Em caso de reposição de água através de um vaso separador do sistema "BT", a respetiva aresta inferior tem de situar-se, pelo menos, 1 m acima da bomba "PU".
- Tapar a ligação da linha de reposição "WC" se não for ligada nenhuma linha de reposição.
- Através da aplicação Reflex Control Smart, ajustar a variante de reposição "Sem".
- Instalar, pelo menos, um filtro de impurezas "ST" com uma abertura de malha $\leq 0,25$ mm a montante do aparelho, na linha de reposição "WC" (3).

Nota!
Evitar uma avaria no aparelho.
– Assegurar uma reposição de água manual ao sistema.

Nota!
Utilizar um redutor de pressão na linha de reposição "WC", se a pressão de repouso exceder 6 bar.

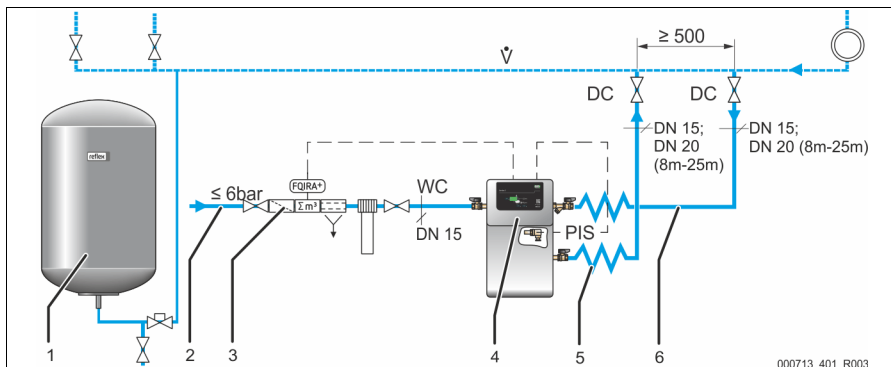
6.4 Variantes de comutação e de realimentação

O aparelho possui 3 variantes de realimentação:

- Realimentação dependente da pressão "Magcontrol".
 - No caso de um sistema da instalação com um vaso de expansão com membrana.
- Realimentação dependente do nível "Levelcontrol".
 - No caso de um sistema da instalação com uma estação de pressurização.
- Sem realimentação
 - Não ocorre qualquer realimentação automática. Em caso de comando através da aplicação Reflex Control Smart, na seleção das variantes de realimentação, esta variante é indicada e selecionada como "Sem".

Nota!
Na variante de realimentação dependente do nível "Levelcontrol", é possível efetuar uma realimentação manual através da tecla NSP no aparelho (§ 9.3 "Realimentação manual", 615).
Na variante "Magcontrol", a realimentação manual **não** é possível.

6.4.1 Realimentação dependente da pressão Magcontrol



1	Vaso de expansão com membrana
2	Tubagem de realimentação "WC"
3	Equipamento opcional, Ψ 4.5 "Equipamento opcional", Ψ 600

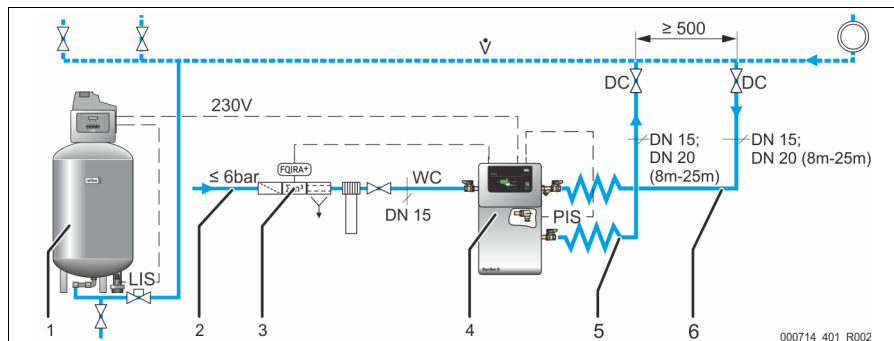
4	Aparelho
5	Tubagem de desgaseificação "DC" (água desgaseificada)
6	Tubagem de desgaseificação "DC" (água rica em gás)
PIS	Sensor de pressão

O modo de operação "Magcontrol" é ajustado com a aplicação Smart Reflex Control (Ψ 9.1 "Reflex Control Smart", Ψ 613). Este modo de operação é usado para sistemas de instalações com vaso de expansão com membrana. A realimentação de água efetua-se em função da pressão no sistema da instalação e da pressão de serviço mínima p_0 ajustada (Ψ 7.2 "Ajuste da pressão de serviço mínima para Magcontrol", Ψ 611). O sensor de pressão necessário para o efeito está integrado no aparelho. As ligações das tubagens de desgaseificação são efetuadas perto do vaso de expansão com membrana. Deste modo, fica assegurada a monitorização da pressão para a realimentação de água.

6.4.2 Realimentação dependente do nível Levelcontrol

O modo de operação "Levelcontrol" é ajustado com a aplicação Reflex Control Smart, Ψ 9.1 "Reflex Control Smart", Ψ 613. Este modo de operação é usado para instalações com estações de pressurização e permite um modo de funcionamento elástico com uma pressão constante.

A realimentação de água é efetuada com base no nível de enchimento medido no vaso de expansão da estação de pressurização. O nível de enchimento é determinado por meio da caixa de medição da pressão "LIS" e transmitido ao comando da estação de pressurização. Esta emite um sinal de 230 V ao comando do aparelho, se o nível de enchimento no vaso de expansão for demasiado baixo. O comando do aparelho regula o dispositivo de ajuste do motor da válvula esférica motorizada na tubagem de realimentação "WC". Deste modo, é possível efetuar uma realimentação controlada de água com a monitorização do tempo de realimentação e dos ciclos de realimentação.



1	Estação de pressurização
2	Tubagem de realimentação "WC"
3	Equipamento opcional, ½ 4.5 "Equipamento opcional", 600

4	Aparelho
5	Tubagem de desgaseificação "DC" (água desgaseificada)
6	Tubagem de desgaseificação "DC" (água rica em gás)
PIS	Sensor de pressão

6.5 Ligação elétrica



Lesões fatais causadas por choque elétrico.

O contacto com componentes sob tensão provoca lesões fatais.

- Assegurar que a instalação onde o aparelho vai ser montado está desligada da corrente.
- Assegurar que a instalação não possa voltar a ser ligada por terceiros.
- Assegurar que os trabalhos de montagem na ligação elétrica do aparelho sejam realizados exclusivamente por um eletricista e de acordo com as regras eletrotécnicas.

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 a cobertura.

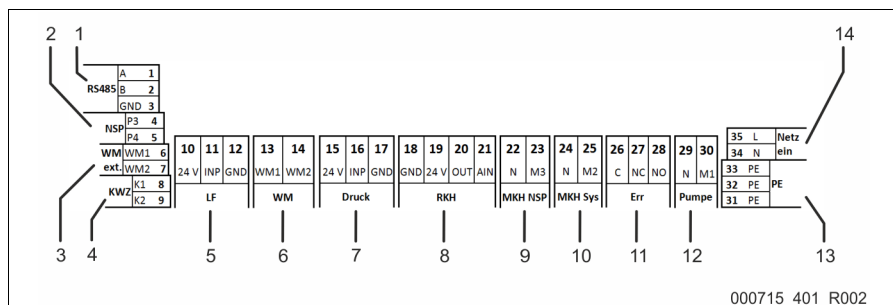


⚠ PERIGO Lesões fatais causadas por choque elétrico. Em certas partes da placa de circuitos do aparelho pode estar presente uma tensão de 230 V, mesmo depois de desligar a ficha da corrente. Antes de remover as coberturas, desligar a unidade de comando do aparelho completamente da corrente. Certificar-se de que a placa de circuitos não está sob tensão.

3. Instalar um buçim adequado para o cabo correspondente. Por exemplo, M16 ou M20.
4. Passar todos os cabos que vão ser instalados através do buçim.
5. Ligar todos os cabos de acordo com o esquema de terminais .
 - Ter em atenção a potência de ligação do aparelho para instalar a proteção por fusível no local, 5 "Dados técnicos", 601.
6. Montar a cobertura.
7. Ligar a ficha à corrente 230 V.
8. Ligar a instalação.

A ligação elétrica está concluída.

6.5.1 Esquema de terminais



Números dos itens	Número do terminal	Sinal	Função	Cablagem
1	1	GND	Interface RS485	Da responsabilidade do cliente, opção
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Pedido externo de realimentação. • Com o ajuste Levelcontrol. Entrada do sinal de 230 V através de L+N.	Da responsabilidade do cliente, opção
	5	P4		
3	6	WM1	Falta de água externa - entrada digital.	Da responsabilidade do cliente, opção
	7	WM2		
4	8	K1	Contador de água por contacto	Da responsabilidade do cliente, opção
	9	K2		
5	10	24 V	Sensor de condutividade - entrada analógica de 4-20 mA	Da responsabilidade do cliente, opção
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Sensor de pressão - entrada analógica de 4-20 mA	De fábrica
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Válvula esférica motorizada do lado de realimentação	De fábrica
	23	M3		

Números dos itens	Número do terminal	Sinal	Função	Cablagem
10	24	N	Válvula esférica motorizada do lado do sistema	De fábrica
	25	M2		
11	26	C	Contacto de falha geral sem potencial (máx. 230 V / 8 A)	Da responsabilidade do cliente, opção
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Bomba "PU" para desgaseificação.	De fábrica
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Ligação à terra	De fábrica
14	33	PE	Alimentação de corrente 230 V através de cabo com ficha.	De fábrica
	34	N		
	35	L		

6.6 Certificado de montagem e colocação em serviço

Nota!
O certificado de montagem e colocação em serviço encontra-se no fim do manual de instruções.

7 Colocação em serviço

Nota!
O comissionamento e os trabalhos de manutenção devem ser confiados exclusivamente a pessoal especializado ou ao serviço de assistência da Reflex, devendo ser certificados.

Nota!
Um comissionamento assistido está disponível na aplicação,  9.1 "Reflex Control Smart",  613.

7.1 Condições de colocação em serviço

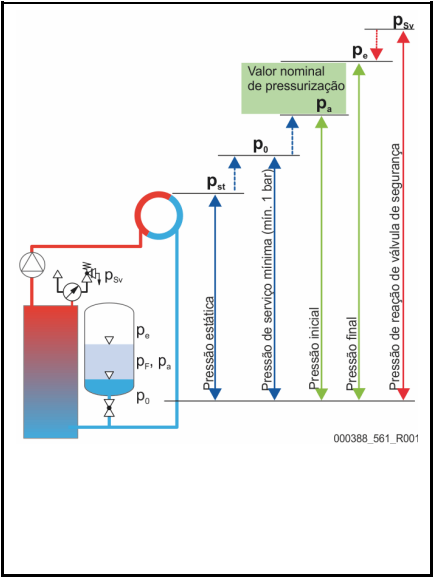
A Servitec está pronta a ser colocada em serviço quando os trabalhos descritos no capítulo "Montagem" tiverem sido concluídos.

- A instalação da Servitec foi concluída.
- As ligações entre a Servitec e a instalação foram estabelecidas e a pressurização da instalação está operacional.
 - Tubagem de desgaseificação para o sistema da instalação.
 - Tubagem de desgaseificação do sistema da instalação.
- A ligação de entrada de água de realimentação na Servitec foi estabelecida e está operacional em caso de realimentação automática.
- As tubagens de ligação da Servitec foram lavadas e limpas de resíduos de soldadura e de sujidade, antes da colocação em serviço.
- O sistema da instalação foi enchido com água e purgado de gases, de modo a assegurar a circulação em todo o sistema.
- A ligação elétrica foi estabelecida de acordo com as normas nacionais e locais aplicáveis.

7.2 Ajuste da pressão de serviço mínima para Magcontrol

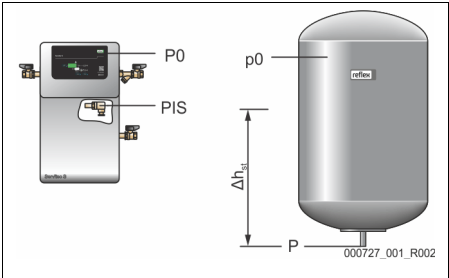
A pressão de serviço mínima "P₀" só é introduzida diretamente através da aplicação Reflex Control Smart no aparelho Servitec no caso da realimentação controlada em função da pressão em instalações com um vaso de expansão com membrana. O valor é determinado com base na localização do sistema de pressurização.

	Descrição	Cálculo
p _{st}	Pressão estática	= Altura estática (h _{st})/10
P ₀	Pressão de serviço mínima	= p _{st} + 0,2 bar (recomendado)
p _a	Pressão inicial (pressão de enchimento de água fria)	= p ₀ + 0,3 bar
p _e	Pressão final	≤ p _{sv} - 0,5 bar (para p _{sv} ≤ 5,0 bar)
P _{SV}	Pressão de reação da válvula de segurança	≤ p ₀ - 1,2 bar (para p _{sv} ≤ 5,0 bar)



Durante a primeira colocação em serviço, a pressão de serviço mínima pode ser calculada diretamente e guardada na aplicação Reflex Control Smart para efeitos de configuração. Também deve ser sempre controlada a pressão a montante correta do vaso de expansão com membrana na instalação. Proceder como se segue:

1. Ajustar o comando para "Magcontrol" na aplicação.
 2. Determinar a pressão de serviço mínima "P₀" do aparelho em função da pressão a montante "p₀" do vaso de expansão com membrana.
- O aparelho está instalado ao mesmo nível do vaso de expansão com membrana ($\Delta h_{st} = 0$).
 - $P_0 = p_0^*$
 - O aparelho está instalado abaixo do vaso de expansão com membrana.
 - $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
 - O aparelho está instalado acima do vaso de expansão com membrana.
 - $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$
- * p₀ em bar, Δh_{st} em m



Nota!

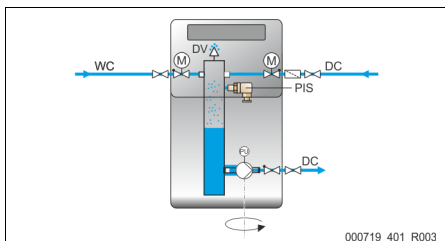
Ter em atenção as diretrizes de planeamento da Reflex.

- Durante o planeamento, assegurar que o intervalo de serviço do aparelho fica dentro do intervalo de serviço do sistema de pressurização, entre a pressão inicial "p_a" e a pressão final "p_e".

7.3 Encher o aparelho com água

Encher o aparelho através do sistema da instalação.

- Depois de abrir as válvulas esféricas "DC", o tubo de pulverização sob vácuo enche o sistema da instalação automaticamente, desde que existe uma reserva de água suficiente.
- O ar sai através da válvula de desgaseificação "DV", e a pressão da água pode ser consultada no manómetro externo.



7.4 Iniciar o modo automático

Quando o sistema estiver cheio com água e os gases tiverem sido purgados, o modo automático pode ser iniciado.

- Premir a tecla "Auto" no painel de comando do controlador.

Durante o comissionamento inicial e após um "reset", é efetuado automaticamente um teste de vácuo. Neste teste, as duas válvulas esféricas motorizadas são fechadas e a bomba é ligada. Durante o tempo de bombagem, tem de se formar um vácuo, o qual só pode baixar, no máximo, 0,1 bar ao longo de 50 s.

Após o teste de vácuo ser realizado com sucesso, o modo automático pode ser iniciado.

Durante o comissionamento inicial, a desgaseificação contínua é automaticamente ativada para remover o resto dos gases livres e dissolvidos do sistema. Os tempos de desgaseificação contínua e intermitente podem ser ajustados no menu Cliente da aplicação Reflex Control Smart, de acordo com as condições do sistema. O tempo predefinido é de 24 horas. Após a desgaseificação contínua ocorre a comutação automática para a desgaseificação intermitente.

Operação sem Reflex Control Smart

Os valores padrão predefinidos são os seguintes:

- Desgaseificação contínua aquando do comissionamento inicial (24 horas).
- Depois, o sistema comuta para a desgaseificação intermitente (10 ciclos por dia).

Nota!

A desgaseificação contínua pode ser interrompida premindo a tecla "Stop". Premindo novamente a tecla "Auto", o aparelho volta a ligar-se. A Servitec S encontra-se agora no modo de desgaseificação intermitente (10 ciclos de desgaseificação a cada 24 horas)

O início da desgaseificação intermitente orienta-se automaticamente pela hora do comissionamento inicial. Se, por exemplo, o comissionamento inicial ocorrer às 15 horas, a comutação automática para a desgaseificação intermitente com 10 ciclos ocorre passadas 24 horas.

Nota!

A primeira colocação em serviço fica concluída neste ponto.

Nota!

O mais tardar após o fim do tempo de desgaseificação contínua, é necessário limpar o filtro de sujidade "ST" na tubagem de desgaseificação "DC", 0 " Limpar o filtro de sujidade", 619.

8 Operação

8.1 Modos operacionais

8.1.1 Modo automático

O modo automático integra os dois modos de operação "Desgaseificação contínua" e "Desgaseificação intermitente".

**Nota!**

A hora de início dos processos de desgaseificação é determinada em função da hora da primeira colocação em serviço.

- Para repor e redefinir as horas de início, ver 9.5 "Reset", 617

Desgaseificação contínua

Este modo é iniciado com a tecla "Auto" aquando da primeira colocação em serviço. Ao longo de um determinado período de várias horas por dia, são efetuados vários ciclos de desgaseificação sem intervalos. A hora de início diário depende da hora da primeira colocação em serviço.

Terminada a desgaseificação contínua, inicia-se automaticamente a desgaseificação intermitente.

Desgaseificação intermitente

Este modo consiste na repetição sucessiva de sequências. Entre cada sequência é observado um intervalo.

8.1.2 Modo de paragem

Premir a tecla "Stop" na unidade de comando para ativar o modo de paragem. O LED "Auto" do painel de comando apaga-se e o LED "Stop" acende-se.

No modo de paragem, as funções não são monitorizadas. A bomba está desligada.

**Nota!**

Se o modo de paragem permanecer ativado durante mais de 4 horas, é apresentada uma mensagem de erro no aparelho para sinalizar a desativação sem supervisão. Esta mensagem também é exibida na aplicação Reflex Control Smart.

8.1.3 Nova colocação em serviço

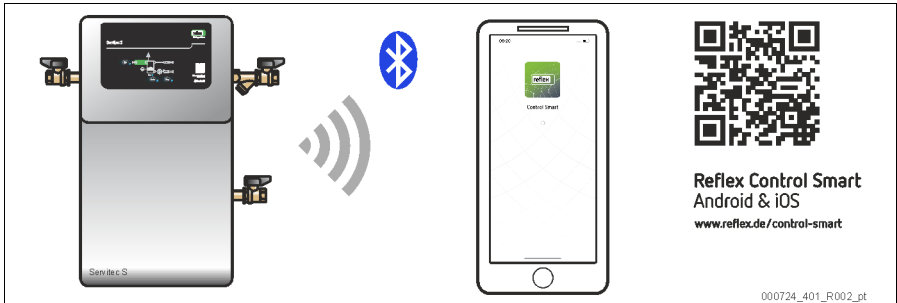
**Nota!**

Para colocar o aparelho novamente em serviço após uma paragem prolongada, premir a tecla "Auto".

9 Comando

9.1 Reflex Control Smart

Reflex Control Smart permite o acesso a Servitec S através do Bluetooth por smartphone ou tablet. A aplicação está disponível na App-Store (Android ou iOS) ou através do código QR mencionado abaixo.



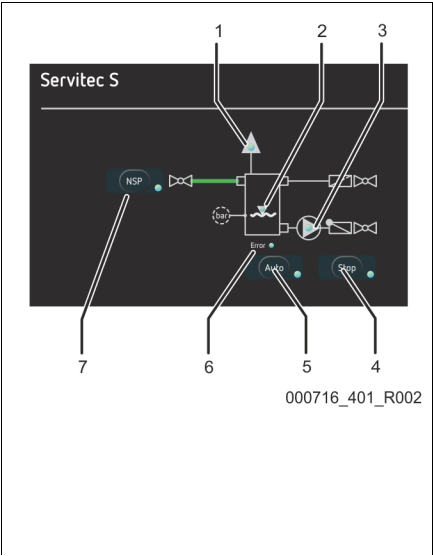
000724_401_R002_pt

A aplicação Smart Reflex Control disponibiliza as seguintes funções, entre outras:

- Menu e guia do operador intuitivos e autoexplicativos
- Colocação em funcionamento rápida e simples (assistente de colocação em funcionamento)
- Consulta da pressão do sistema
- Ajuste do modo operacional Levelcontrol, Magcontrol e da realimentação
- Parametrização individual do modo de desgaseificação (tempos de funcionamento para a desgaseificação contínua e intervalada, número de ciclos, dia da semana e hora)
- Assistente de manutenção e de localização de erros
- Atualizações de software para o comando do sistema

9.2 Utilização do painel de comando

1	LED "Desgaseificação" • acende-se a verde durante a desgaseificação
2	LED "Nível de água" • acende-se a vermelho em caso de aviso
3	LED "Bomba" • acende-se a verde durante a operação • pisca durante o teste de vácuo
4	Tecla/LED "Stop" • para o modo de paragem • acende-se a amarelo
5	Tecla/LED "Auto" • para o modo automático • para confirmar mensagens de falha • acende-se a verde
6	LED "Erro" • acende-se a vermelho em caso de erro
7	Tecla/LED "NSP" • para a realimentação manual • acende-se a verde, quando a realimentação é necessária



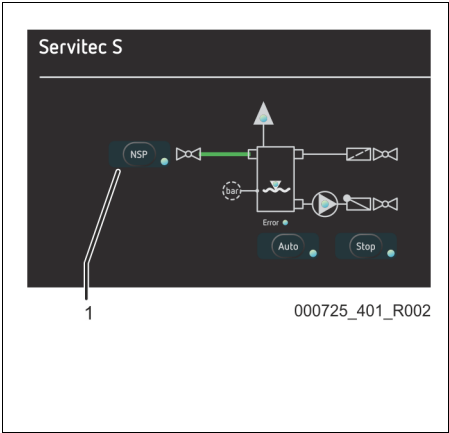
000716_401_R002

9.3 Realimentação manual

A tecla NSP (1) permite efetuar uma reposição manual:

- Premir a tecla durante > 5 segundos para um aumento de pressão de 0,1 bar.
- Repetir para continuar a aumentar a pressão.

Nota!
Ao premir a tecla NSP, deve monitorizar-se a pressão do sistema com um manómetro adequado. Com uma estação de pressurização ligada (modo de operação Levelcontrol) e no modo de operação Magcontrol, a monitorização da pressão do sistema e a reposição são automáticas.



9.4 Mensagens

Caso ocorram erros durante a operação do sistema, estes são sinalizados através do LED "Error" em combinação com outros LED.

- Os erros têm de ser confirmados com a tecla "Auto". Até à confirmação, o sistema permanece em estado de erro.
- Os avisos não precisam de ser confirmados. O sistema continua a funcionar. Assim que a causa do aviso for eliminada, o LED correspondente apaga-se.

Tabela de erros

A resolução de falhas também é descrita detalhadamente na aplicação Reflex Control Smart. Os erros detetados no aparelho são sinalizados por meio de LED a piscar e são explicados na tabela seguinte.

Erro/Mensagem	Causa	Reação	Repor a mensagem	N.º de LED / f [Hz]
01 - Pressão mínima (MAG)	1. Valor de ajuste P0 não atingido 2. Perda de água no sistema 3. Avaria da bomba 4. Vaso de expansão com defeito 5. Reposição avariada – ou erro de reposição.	1. Verificar o valor de ajuste P0. 2. - 3. Mandar inspecionar a bomba. 4. Verificar o vaso de expansão do sistema.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1Hz
02.1 - Falta de água	1. Filtro de impurezas entupido. 2. Linha de alimentação bloqueada.	1. Limpar o filtro de impurezas. 2. Desbloquear a linha de alimentação/verificar a pressão da linha de reposição.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 07 / 1 Hz.

Erro/Mensagem	Causa	Reação	Repor a mensagem	N.º de LED / f [Hz]
02.2 - Falta de água	O vácuo não é gerado com a rapidez suficiente. 1. Bomba avariada. 2. Gás na bomba. 3. Fuga na válvula de degaseificação/ válvula antirretorno no purgador rápido. 4. O purgador rápido pinga	1. Verificar e, se necessário, substituir a bomba. 2. + 3. Substituir a válvula antirretorno no purgador rápido. 4. Verificar a qualidade da água – espuma do fluido/inibidor de oxigénio. A qualidade da água tem de estar em conformidade com a norma VDI 2035	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz
05 - Falha de vácuo	1. Não é possível gerar vácuo 2. Não é possível manter o vácuo	1. Verificar a bomba 2. Estancar a fuga no sistema.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz 01 / 1 Hz
06 - Tempo de reposição excedido	1. Tempo de ajuste excedido. 2. Capacidade de reposição insuficiente. 3. Perda de água no sistema.	1. Controlar o valor de ajuste. 2. Verificar a linha de alimentação. 3. Controlar o sistema quanto a fugas.	✓	06 / 100 Hz 07 / 100 Hz
07 - Número de ciclos de reposição excedido	1. O valor de ajuste foi excedido.	• Estancar a fuga no sistema. • Reinicializar o contador de ciclos – para esse efeito, basta confirmar o erro.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
08 - Medição da pressão (MAG)	1. Controlador recebe sinal errado 2. O sensor de pressão fornece valores fora do intervalo de serviço (4-20 mA)	• Ligar a ficha do sensor de pressão. • Verificar se o cabo está danificado. • Substituir o sensor de pressão.	✓	06 / 1 Hz
10 - Pressão máxima	1. Valor de ajuste Pmax = Psv-0,5 bar foi excedido	• Verificar o valor de ajuste • Verificar o sensor de pressão • Libertar pressão • Verificar MAG	✓	06 / 1 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
14 - Tempo de expulsão	1. Linha de degaseificação fechada 2. Filtro de impurezas entupido	1. Abrir a linha de degaseificação. 2. Limpar o filtro de impurezas.	✓	06 / 100 Hz 01 / 1 Hz

Erro/Mensagem	Causa	Reação	Repor a mensagem	N.º de LED / f [Hz]
19 - Duração de paragem > 4 h	1. O sistema está no modo de paragem há mais de 4 horas.	Colocar o controlador no modo automático – premindo o botão Auto no sistema.	✓	06 / 100 Hz 04 LED "Stop" / pisca (1 Hz)
20 - Quantidade de reposição / quantidade excedida	1. O valor de ajuste foi excedido.	- Controlar o sistema quanto a fugas. - Controlar o nível de enchimento do depósito de reposição. - Reinicializar o contador.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
21 - Recom. manutenção	1. O prazo para o Serviço foi excedido.	- Mandar efetuar o serviço. - Repor o valor de ajuste.		O LED "Stop" 04 pisca. Simultaneamente, acendem-se outros LED que costumam estar acesos no modo de operação normal (aviso).
24 - Descalcificação/desmineralização	1. Capacidade de água descalcificada insuficiente. 2. A condutividade do fluido é demasiado alta. 3. O tempo máximo de funcionamento foi excedido.	1. Substituir o cartucho de descalcificação (Fillsoft). 2. Substituir o cartucho de desmineralização (Fillsoft Zero). 3. Efetuar o serviço e reinicializar o contador	✓	05 / 1 Hz 01 / 1 Hz

9.5 Reset

É possível efetuar um reset através da aplicação Reflex Control Smart. Para esse efeito, seguir as instruções na aplicação Reflex Control Smart.

Em alternativa, os ajustes de fábrica do sistema podem ser repostos diretamente no aparelho.

- Assegurar que o sistema se encontra no modo de paragem.
- Premir simultaneamente as teclas "Auto" e "Stop" durante mais de 5 segundos. Todos os LED piscam por breves momentos.
- Soltar novamente as teclas "Stop" e "Auto".

O Reset é efetuado, e o aparelho é reposto nos ajustes de fábrica. O aparelho pode ser novamente colocado em serviço através da aplicação Reflex Control Smart. Em alternativa, o sistema pode ser colocado em serviço no modo "Levelcontrol", sem a aplicação.



Nota!

Após o Reset, ocorre automaticamente uma nova sincronização dos tempos de serviço da desgaseificação contínua e da desgaseificação intermitente, 8.1.1 "Modo automático", 613.

10 Manutenção

 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, 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.

A "Servitec" deve ser sujeita a uma manutenção anual ou, o mais tardar, após 16 000 intervalos de desgaseificação.

Nota!
Este número corresponde a cerca de 14 dias de desgaseificação contínua ou a 7 dias de desgaseificação contínua + 1 ano de desgaseificação intermitente de acordo com a predefinição.

Os intervalos de manutenção dependem das condições de operação e dos tempos de desgaseificação.

Os valores de referência recomendados a seguir não devem ser excedidos:

- Desgaseificação contínua: tempo de desgaseificação contínua para o volume máximo do sistema "Va",  5 "Dados técnicos",  601.
- Desgaseificação intermitente: valores de ajuste de acordo com o menu Serviço.

A manutenção a realizar anualmente é indicada no aparelho por meio de um aviso (configuração do LED,  9.5 "Reset",  617), que surge quando tiver decorrido o tempo de operação ajustado. O aviso é confirmado premindo a tecla "Auto".

A mensagem de aviso também é exibida na aplicação.

Nota!
O comissionamento e os trabalhos de manutenção devem ser confiados exclusivamente a pessoal especializado ou ao serviço de assistência da Reflex, devendo ser certificados.

10.1 Plano de manutenção

O plano de manutenção é um resumo das tarefas de manutenção regulares no âmbito da manutenção.

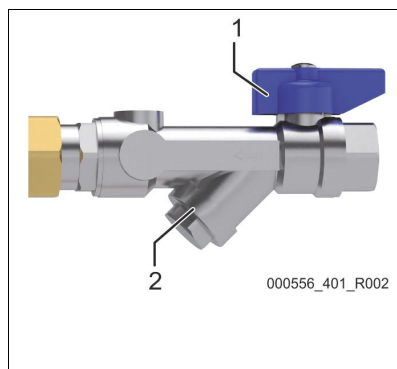
Ponto de manutenção	Condições			Periodicidade
▲ = Controlo, ■ = Manutenção, ◆ = Limpeza				
Verificar a estanqueidade. • Uniões roscadas das ligações • Válvula de desgaseificação	▲	■		Anual

Ponto de manutenção	Condições			Periodicidade
Ensaio de funcionamento da bomba. 1. Manter a tecla "Stop" premida durante cerca de 2 segundos. – A bomba arranca. – Deixar a bomba trabalhar durante 30 segundos, no máximo. 2. Aguardar dois minutos 3. O processo pode ser repetido premindo novamente a tecla.	▲			Anual
Limpar o filtro de sujidade. –  10.1.1 " Limpar o filtro de sujidade",  619	▲	■	●	Em função das condições de operação

10.1.1 Limpar o filtro de sujidade

O mais tardar após o fim do tempo de desgaseificação contínua, é necessário limpar o filtro de impurezas na linha de desgaseificação. O controlo dos filtros de impurezas também é necessário após o processo de enchimento ou após funcionamento prolongado.

- Premir a tecla "Stop" no painel de comando do controlador.
– O aparelho deixa de funcionar e a bomba "PU" é desligada.
- Fechar a válvula de macho esférico (1) a montante do filtro de impurezas (2).
- Desenroscar lentamente a tampa do filtro de impurezas com o crivo.
– A pressão residual na tubagem de distribuição é aliviada.
- Retirar o crivo da tampa.
- Limpar o crivo com uma escova macia e enxaguar-lo em água limpa.
- Verificar se a junta está danificada e substituí-la se for caso disso.
- Colocar o crivo na tampa, enroscar a tampa com o crivo no corpo do filtro de impurezas (2).
- Abriu a válvula de macho esférico (1) a montante do filtro de impurezas (2).
- Verificar a estanqueidade do filtro de impurezas.
- Premir a tecla "Auto" no painel de comando do controlador.
– O aparelho é ligado e a bomba "PU" começa a funcionar.



11 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 eletricista e de acordo com as regras eletrotécnicas.



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).
-



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 depressurizada, antes de realizar os trabalhos de desmontagem.
-



CUIDADO

Perigo de ferimentos causados pelo tombamento do aparelho

Perigo de escoriações ou esmagamentos causados pelo tombamento do aparelho

- Assegurar uma estabilidade suficiente do aparelho.
 - Lastrar a área de colocação da unidade de transporte do aparelho com meios auxiliares adequados.
-



CUIDADO

Perigo de ferimentos em caso de contacto com água glicolada

Em sistemas de instalações para circuitos de refrigeração podem ocorrer irritações da pele e dos olhos em caso de contacto com água glicolada.

- Usar equipamento de proteção individual (por exemplo, vestuário de proteção, luvas de proteção e óculos de proteção).
-

Antes da desmontagem, é necessário bloquear as tubagens de desgaseificação entre a instalação e o aparelho e depressurizar o aparelho. De seguida, desligar o aparelho da corrente elétrica.

Proceder como se segue:

1. Comutar a unidade de comando do aparelho para o modo de paragem.
2. Fechar as ligações do aparelho para as tubagens de desgaseificação.
3. De seguida, desligar o sistema da instalação da corrente elétrica.
4. Desligar a ficha do aparelho da corrente elétrica.
5. Bloquear o sistema da instalação para não voltar a ser ligado.



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.

6. Desmontar as tubagens de desgaseificação do aparelho.
 - Ao desmontar as tubagens, certificar-se de que os dispositivos de fecho do aparelho não ficam torcidos.
-

- Separar as tubagens lentamente e recolher com um recipiente a água residual que eventualmente possa escorrer.
- 7. Retirar o aparelho da zona da instalação.
- 8. Esvaziar completamente o aparelho retirando toda a água residual do interior.
 - Abrir as ligações do aparelho para as tubagens de desgaseificação.
 - Recolher a água residual num recipiente próprio.

A desmontagem do aparelho está concluída.

12 Eliminação

A reutilização – intencional ou não – de componentes fora de uso pode colocar em risco as pessoas, o meio ambiente e a instalação.

Por isso, importa ter em atenção o seguinte:

- A entidade exploradora é responsável pela eliminação correta.
- A eliminação deve ser efetuada exclusivamente por pessoal especializado.
- No final da vida útil da instalação, esta deve ser desmantelada, separando os diversos materiais que devem ser encaminhados para uma empresa de reciclagem especializada.



Nota!

Os materiais seguintes são 100% recicláveis:

- EPP (caixa)
- ABS (cobertura frontal da unidade de comando)
- PP (cobertura traseira da unidade de comando)

13 Anexo

13.1 Serviço de assistência da Reflex

Serviço de assistência central

Central: Telefone: +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 Garantia

Aplicam-se as condições da garantia legal em vigor.

13.3 Conformidade / Normas

As declarações de conformidade do aparelho estão disponíveis na homepage da Reflex.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativamente, também pode digitalizar o código QR:



1	Indicații privind manualul de operare.....	623			
2	Răspunderea și garanția	623			
3	Siguranța.....	623			
3.1	Semnificația simbolurilor.....	623			
3.2	Cerință pentru personal.....	624			
3.3	Echipamentul individual de protecție	624			
3.4	Utilizarea conform destinației	624			
3.5	Condiții de operare nepermise	625			
3.6	Riscuri reziduale	625			
4	Descrierea echipamentului.....	626			
4.1	Prezentare generală	626			
4.2	Identificare	626			
4.3	Funcție.....	627			
4.4	Setul de livrare.....	629			
4.5	Dotarea suplimentară opțională	629			
5	Date tehnice.....	630			
5.1	Sistemul electric	630			
5.2	Dimensiuni și racorduri.....	630			
5.3	Funcționarea	630			
6	Montaj	631			
6.1	Verificarea stării echipamentului la livrare	632			
6.2	Pregătiri.....	632			
6.3	Efectuarea	632			
6.3.1	Montajul elementelor	633			
6.3.2	Montajul pe perete	633			
6.3.3	Conductă de degazare pentru instalație	634			
6.4	Variante de comutare și de realimentare	635			
6.4.1	Magcontrol - realimentare în funcție de presiune	636			
6.4.2	Levelcontrol - realimentare în funcție de nivel	636			
6.5	Conectarea electrică.....	637			
6.5.1	Schema electrică.....	638			
6.6	Certificatul de montaj și punere în funcțiune	639			
7	Punerea în funcțiune	639			
7.1	Condiții obligatorii pentru punerea în funcțiune	639			
7.2	Reglarea presiunii minime de lucru pentru Magcontrol	640			
7.3	Umplerea echipamentului cu apă.....	641			
7.4	Pornirea regimului automat	641			
8	Funcționarea	642			
8.1	Regimuri de funcționare	642			
8.1.1	Regim automat	642			
8.1.2	Regimul de oprire	642			
8.1.3	Repunerea în funcțiune	642			
9	Unitate de comandă	642			
9.1	Reflex Control Smart.....	642			
9.2	Utilizarea panoului de comandă	643			
9.3	Realimentare manuală	644			
9.4	Mesaje.....	644			
9.5	Resetare	646			
10	Întreținerea	647			
10.1	Plan de întreținere.....	647			
10.1.1	Curățarea colectorului de impurități.....	648			
11	Demontaj	648			
12	Eliminarea ecologică	650			
13	Anexă	650			
13.1	Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.....	650			
13.2	Garanție.....	650			
13.3	Conformitate / Standarde.....	650			

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. În afară de 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.).



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 de operare 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.
- deschiderea carcasei unității de comandă electrice.
- 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 personal de specialitate pentru a efectua prima punere în funcțiune și întreținerea anuală.

3 Siguranța

3.1 Semnificația simbolurilor

În manualul de operare sunt utilizate următoarele indicații:



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).



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 Cerință pentru personal

Montarea și utilizarea echipamentului sunt permise în exclusivitate personalului calificat sau personalului instruit special în acest scop.

Conexiunea electrică și cablarea echipamentului trebuie realizate de către un instalator electrician, conform prevederilor naționale și locale aplicabile.

3.3 Echipamentul individual de protecție

La efectuarea oricăror lucrări la instalația în care este montat aparatul, 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

Domeniile de utilizare ale acestui echipament sunt sistemele de instalații pentru circuite staționare de încălzire și de răcire. 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.

Reduceți la minimum pătrunderea oxigenului din aer în întregul sistem al instalației și în zona de realimentare cu apă.

**Indicație!**

Asigurați calitatea apei de realimentare în conformitate cu prevederile țării în care se utilizează instalația.

- Un exemplu ar fi prevederile Asociației Inginerilor Germani, VDI 2035 sau prevederile SIA 384-1.

**Indicație!**

- Pentru a garanta o funcționare lipsită de defecțiuni a sistemului pe durată îndelungată, pentru instalațiile care funcționează cu amestecuri de apă-glicol trebuie utilizați obligatoriu glicoli, ai căror inhibitori asigură o împiedicare a apariției coroziunii. În continuare trebuie acordată atenție substanțelor din apă pentru a nu forma spumă. În caz contrar, acestea pot periclita întreaga funcție de degazare prin pulverizare în vid deoarece pot surveni depuneri în supapa de aerisire și din acest motiv se poate ajunge la neetanșeități.
- Pentru proprietățile specifice și raportul de amestec pentru amestecurile apă-glicol este extrem de importantă respectarea datelor indicate de producătorul respectiv, în orice situație.
- Nu se permite amestecarea tipurilor diferite de glicol, iar concentrația trebuie verificată de regulă, anual (consultați datele producătorului).

3.5 Condiții de operare nepermise

Echipamentul nu este adecvat pentru următoarele condiții:

- 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

Echipamentul este fabricat conform celor mai recente progrese tehnice. Cu toate acestea, riscurile reziduale nu pot fi excluse.

**AVERTIZARE****Pericol de incendiu din cauza surselor de aprindere deschise**

Carcasa echipamentului este fabricată dintr-un material inflamabil și este sensibilă la căldură.

- Evitați căldura extremă și sursele de aprindere (flăcări sau scântei).

**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 competente 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 vătămare corporală la contactul cu apa cu conținut de glicol

În sistemele de instalații pentru circuite de răcire, contactul cu apa cu conținut de glicol poate conduce la iritații ale pielii și ochilor.

- Purtați echipament individual de protecție adecvat (de exemplu, îmbrăcăminte de protecție, mănuși de protecție și ochelari de protecție).

PRECAUȚIE

Pericol de vătămare corporală din cauza greutății mari a echipamentului

Din cauza greutății echipamentului există pericolul producerii de vătămări corporale și accidente.

- Dacă este cazul, lucrați cu o a doua persoană pentru a efectua lucrările de montare sau demontare.

ATENȚIE

Defectarea echipamentului în urma transportului

În cazul unui transport necorespunzător pot surveni deteriorări ale echipamentului.

- Protejați racordurile împotriva deteriorărilor cu capace adecvate.

4 Descrierea echipamentului

Echipamentul Servitec este o stație de degazare și realimentare. Principalele domenii de utilizare sunt circuitele de încălzire și de răcire și instalațiile în care trebuie prevenite defecțiunilor cauzate de gazele dizolvate sau libere.

Echipamentul Servitec oferă următoarele avantaje:

- Prin controlul menținerii presiunii cu realimentare automată, aerul nu este aspirat direct.
- Nu survin probleme de recirculare generate de aer prin bulele de gaze libere aflate în apa din circuit.
- Pagubele provocate de coroziune sunt reduse datorită dezoxigenării apei de umplere și de adaos.

4.1 Prezentare generală

Reprezentarea vederii de ansamblu se află la începutul manualului de utilizare.

1	Racord al conductei de realimentare WC
2	Unitate de comandă
3	Admisie pentru apa cu conținut ridicat de gaze / pe partea de sistem DC
4	Aerisitor
5	Supapă unisens la aerisitor
6	Plăcuța de tip
7	Colector de impurități
8	Evacuare pentru apa degazată / pe partea de sistem DC

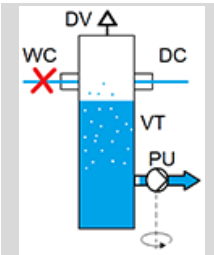
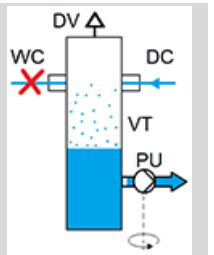
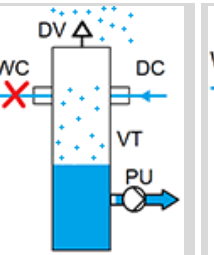
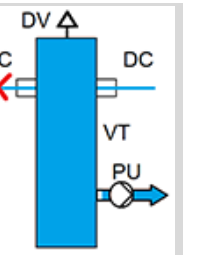
9	Robinet cu bilă, acționat cu motor, pe partea de sistem
10	Pompă
11	Țeavă de pulverizare
12	Senzor de presiune
13	Robinet cu bilă, acționat cu motor, partea de realimentare
WC	Racord pentru realimentare
DC	Racord degazare • Evacuare pentru apa degazată • Admisie pentru apa cu conținut ridicat de gaze

4.2 Identificare

Pe plăcuța de tip se găsesc datele referitoare la producător, anul de fabricație, numărul de fabricație și datele tehnice.

4.3 Funcție

Echipamentul este adecvat pentru degazarea apei din instalație și pentru apa de adaos. Acesta extrage din apă până la 90 % din gazele dizolvate. Degazarea se desfășoară în cicluri comandate în funcție de timp. Un ciclu este compus din următoarele faze:

1. Formarea vidului	2. Injectarea	3. Împingerea în afară	4. Timpul de repaus
			
< 1,8 ... -0,8 bari	-0,8 bari	-0,8 bari ... 1,8 bari	1,8 bari
Apa cu conținut ridicat de gaze se pulverizează în țeava de pulverizare. Pompa extrage din țeava de pulverizare mai multă apă decât din duză.	Fluxurile parțiale de apă din instalație, respectiv de apă de adaos sunt pulverizate fin în țeava de pulverizare. Apa este degazată datorită suprafeței mari de pulverizare a apei și a pantei mari de saturație a gazului spre vid. Apa degazată este pompată înapoi în instalație, cu ajutorul pompei.	Pompa se oprește. Procesul de degazare continuă și nivelul apei crește în țeava de pulverizare a sistemului de vid. Gazele separate din apă sunt împinse în afară prin supapa de degazare.	Echipamentul rămâne în stare de nefuncționare până la pornirea ciclului următor.

Sistemul apei de răcire are o temperatură $\leq 30^\circ\text{C}$, presiunea instalației se situează la 1,8 bari, degazarea apei din instalație DC este în funcțiune, degazarea apei de adaos WC este închisă.

Degazarea

Întregul proces de degazare se reglează hidraulic cu ajutorul senzorului de presiune integrat și al unității de comandă a echipamentului. Stările de funcționare sunt monitorizate și pot fi apelate și afișate de unitatea de comandă a echipamentului via smartphone, cu aplicația Reflex Control Smart.

- **Degazare continuă:** (adecvată după punerea în funcțiune sau după reparații) Pentru o degazare continuă, timp de mai multe ore sau zile, în care ciclurile de degazare se succed fără pauză.
- **Degazare la anumite intervale:** (adecvată pentru funcționarea continuă) Degazarea la anumite intervale constă dintr-un număr limitat de cicluri de degazare. Între intervale se păstrează un timp de pauză.
- **Degazarea apei de adaos:** În timpul degazării continue sau degazării la anumite intervale, degazarea apei de realimentare va fi activată automat în regimul de funcționare Magcontrol și Levelcontrol, la fiecare solicitare de realimentare. Cantitatea de realimentare este monitorizată cu ajutorul timpului de realimentare și al ciclurilor de realimentare.

Variante de realimentare

Pentru echipament există două variante de realimentare. Acestea vor fi selectate în unitatea de comandă și vor fi setate pentru echipament:

- **Magcontrol** (pentru instalații cu vase de expansiune sub presiune, cu membrană): Presiunea din sistemul de încălzire sau de răcire este înregistrată și monitorizată cu ajutorul senzorului de

presiune integrat „PIS”. Dacă presiunea scade sub nivelul calculat al presiunii de umplere, se activează degazarea apei de adaos.

- **Levelcontrol** (pentru instalații cu stații de menținere a presiunii):

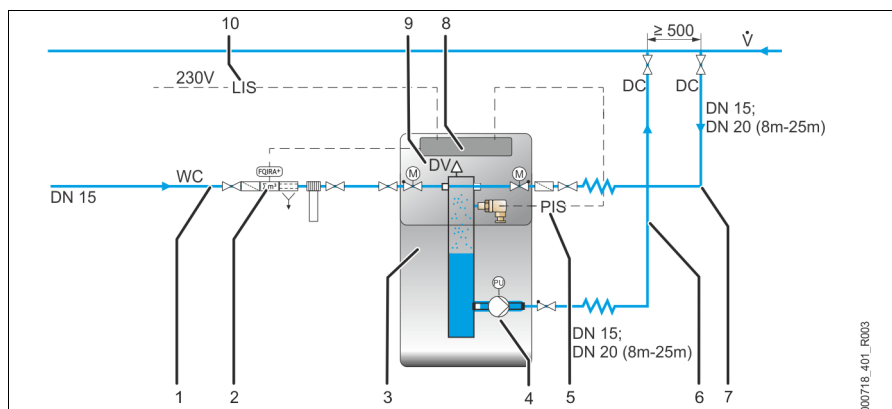
La stația de menținere a presiunii se determină nivelul apei din vasul de expansiune al acestuia cu ajutorul unei capsule manometrice „LIS”. Funcția de realimentare poate fi declanșată printr-un semnal extern 230 V.

În cazul în care nu se selectează niciuna dintre variantele de realimentare descrise mai sus, trebuie efectuată următoarea selecție prin intermediul aplicației Reflex Control Smart:

- **"Fără"**: Realimentarea automată va fi dezactivată. Se efectuează o degazare a sistemului, independentă de presiune. Trebuie asigurată extern o monitorizare a presiunii de sistem.

Indicație!

Începând cu o lungime a conductei de 8 m recomandăm să alegeți de fiecare dată următorul diametru nominal mai mare DN 20. Lungime max. a conductei 25 m.



1	Conducția de realimentare „WC”, diametrul nominal DN 15
2	Echipament auxiliar opțional
3	Echipament
4	Pompă „PU”
5	Senzor de presiune „PIS” de la echipament

6	Conducția de degazare „DC” (apă degazată spre sistemul instalației), diametrul nominal DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
7	Conducția de degazare „DC” (apă cu conținut ridicat de gaze spre sistemul instalației), diametrul nominal DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
8	Unitatea de comandă a echipamentului
9	Supapă de degazare „DV”
10	Semnal de 230 volți - solicitare externă de realimentare de la o stație de menținere a presiunii

Indicație!

Asigurați racordarea corectă a echipamentului în sistemul instalației.

- În special la varianta de realimentare Levelcontrol, cablul de conectare de 230 volți pentru solicitarea externă de realimentare de la o stație de menținere a presiunii trebuie să fie conectat la echipament.
- În starea de livrare, realimentarea automată este dezactivată. Se poate efectua o realimentare manuală prin intermediul butonului NSP de la echipament, 9.3 "Realimentare manuală", 644. La operarea prin intermediul aplicației Reflex Control Smart, la selectarea variantelor de realimentare, aceasta va fi indicată și afișată ca "Fără".

4.4 Setul de livrare

La prima 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 degazare:

- echipament
- 3 robinete cu bilă pentru racordurile de degazare și de realimentare
- manual de operare

4.5 Dotarea suplimentară opțională

Pentru acest echipament sunt disponibile următoarele dotări suplimentare:

Fillset – Pentru realimentarea cu apă.	Fillset cu separator de sistem integrat, contor de apă, colector de impurități și elemente de blocare pentru conducta de realimentare „WC”.
Impuls Fillset cu apometru cu contact FQIRA+ – Pentru realimentarea cu apă.	Dacă echipamentul suplimentar Fillset Impuls cu apometru cu contact FQIRA+ se instalează în conducta de realimentare, întreaga cantitate de realimentare și capacitatea de apă dedurizată pot fi controlate cu ajutorul instalațiilor de dedurizare Fillsoft. Siguranța în exploatarea echipamentului este garantată, fiind împiedicată realimentarea automată în cazul pierderilor mari de apă sau micilor scurgeri.
Interfață RS-485	Prin această interfață pot fi accesate toate informațiile din unitatea de comandă și aceste informații sunt utile pentru comunicarea cu centralele de comandă sau cu alte echipamente. Prin intermediul RS-485 pot fi operate următoarele interfețe: • Modbus RTU (integrat) Prezentarea datelor transmise se găsește în aplicația Reflex Control Smart. Module suplimentare la cerere
Fillsoft – Pentru dedurizarea apei de realimentare din rețeaua de apă potabilă.	Fillsoft se racordează între Fillset și echipament. Unitatea de comandă a echipamentului analizează cantitățile de apă de adaos și semnalează dacă este necesară înlocuirea cartușelor de dedurizare.
Reflexomat – Pentru instalații cu stații de menținere a presiunii.	Realimentarea are loc în funcție de nivelul de apă din vasul de expansiune al stației de menținere a presiunii, măsurat de Reflexomat cu ajutorul senzorului de nivel „US”. Atunci când există un necesar de realimentare, Reflexomat activează - prin intermediul unui semnal de 230V - funcția de realimentare a Servitec.



Indicație!

Odată cu accesoriile se furnizează și instrucțiuni separate de montare, operare și întreținere.

5 Date tehnice



Indicație!

Valorile următoare sunt valabile pentru toate instalațiile:

- Temperatură de funcționare admisă: 70° C
- Temperatură de funcționare admisă pentru apa de adaos: 0 °C – 30 °C
- Temperatură ambiantă admisă: 0 °C – 35 °C
- Suprapresiune de lucru admisă: 8 bari
- Presiune maximă de alimentare pentru realimentare: 6 bari
- Debit maxim de realimentare: ≤ 0,08 m³/h
- Grad de separare a gazelor dizolvate: ≤ 90 %
- Grad de separare a gazelor libere: 100 %
- Grad de protecție: IP 42

5.1 Sistemul electric

Tip	Putere electrică (kW)	Conectare electrică (V / Hz)	Siguranța (A)	Număr interfețe RS-485	Nivelul de zgomot (dB)*
Servitec S	0,2	230 / 50	8	1 bucată	54

* indicația corespunde valorii de emisie a pompei în condiții de laborator.

5.2 Dimensiuni și racorduri

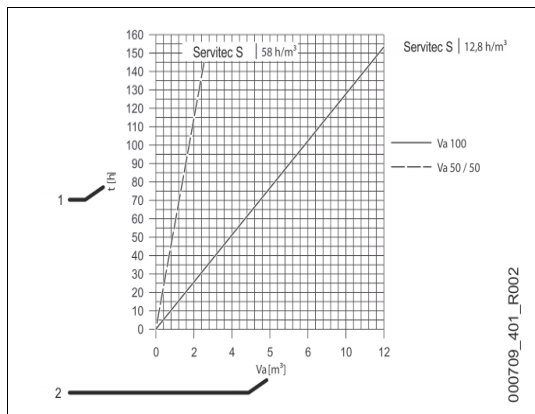
Tip	Greutate (kg)	Înălțime (mm)	Lățime (mm)	Adâncime (mm)	Racord degazare echipament	Racord degazare instalație	Racord pentru realimentare
Servitec S	12,4	572	340	211	FI ½ țoli	FI ½ țoli	FI ½ țoli

5.3 Funcționarea

Tip	Volumul instalației (100% apă) (m³)	Volumul instalației (50% apă 50% glicol) (m³)	Presiunea de lucru (bar)	Suprapresiunea de lucru admisă (bar)	Temperatură funcționare (°C)
Servitec S	6	4	0,5 – 4,5	8	>0 – 70

Valori orientative pentru volumul maxim al instalației „Va” care trebuie degazat în condiții extreme de punere în funcțiune, la o reducere a azotului de la 18 mg/l la 10 mg/l.

1. Degazare continuă „t” [h]
2. Volumul instalației „Va” [m³]



6 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 competente 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 (casca de protecție, îmbrăcăminte de protecție, mănuși de protecție, încălțăminte de protecție).



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 personal de specialitate pentru a efectua prima punere în funcțiune și întreținerea anuală.

6.1 Verificarea stării echipamentului la livrare

Înainte de a fi expedit, echipamentul este verificat și ambalat cu atenție. Nu pot fi excluse deteriorările din timpul transportului.

Procedați în felul următor:

1. După recepția articolului, verificați livrarea.
 - cu privire la integralitate.
 - cu privire la eventualele deteriorări survenite în timpul transportului.
2. Consemnați în scris eventualele deteriorări.
3. Contactați firma de transport pentru a reclama daunele.

6.2 Pregătiri

Starea echipamentului livrat:

- Verificați stabilitatea tuturor îmbinărilor cu șurub de la echipament. Dacă este necesar, strângeți șuruburile suplimentar.

Pregătirile pentru racordarea echipamentului la sistemul instalației:

- Acces neobstrucționat la sistemul instalației.
- Spațiu ferit de îngheț, bine ventilat. Temperatura încăperii > 0 - 35 °C.
- Scurgere pentru apa de golire.
- Racord de umplere: DN 15 conform DIN EN 1717.
- Conexiune electrică: 230 V~, 50 Hz, 8 A cu dispozitiv de protecție la curenți reziduali diferențiali amplasat în amonte (curent de declanșare 0,03 A).



Indicație!

În locurile de racordare la rețeaua de conducte trebuie utilizate organe de blocare.



Indicație!

Trebuie efectuată racordarea la rețeaua de conducte existentă cu ajutorul unei îmbinări flexibile cu furtun (în special, în clădirile cu condiții impuse pentru nivelul de zgomot).



Indicație!

Fixarea pe perete trebuie efectuată cu izolație antifonică (în special, în clădirile cu condiții impuse pentru nivelul de zgomot).

6.3 Efectuarea



PRECAUȚIE

Pericol de vătămare corporale din cauza răsturnării echipamentului

Pericol din cauza contuziilor sau strivirilor survenite ca urmare a răsturnării echipamentului.

- Asigurați o stabilitate suficientă a echipamentului.
- Aplicați mijloace auxiliare adecvate pe suprafața de așezare a unității de transport a echipamentului pentru a-i conferi mai multă stabilitate.

**Indicație!**

Îmbinările cu șurub de la racordurile la echipament se pot desface din cauza deplasării la următorul loc de utilizare, în timpul transportului.

- Înainte de a utiliza echipamentul verificați stabilitatea și etanșeitatea îmbinărilor cu șurub.

**Indicație!**

Preveniți apariția neetanșeităților la racorduri.

- Atenție, la racordarea echipamentului cu sistemul instalației, racordurile pentru degazare și realimentare nu trebuie să fie răsucite.

Procedați în felul următor:

- Conectați echipamentul pe partea de retur a sistemului instalației.
 - Asigurați funcționarea în limitele admise de presiune și temperatură.
- Racordați echipamentul la un sistem al instalației cu amestec pe retur sau cu un separator hidraulic înainte de punctul de amestec.
 - În acest mod asigurați degazarea apei în fluxul volumetric principal „V” la temperaturi $\leq 70^{\circ}\text{C}$.

ATENȚIE – Pagube din cauza racordării necorespunzătoare! Acordați o atenție sporită solicitărilor suplimentare ale echipamentului prin racordurile conductelor sau furtunurilor la sistemul instalației. Asigurați un montaj netensionat al racordurilor la sistemul instalație. La nevoie, asigurați sprijinirea țevelor.

ATENȚIE – Pagube materiale din cauza neetanșeităților! Pagube materiale la sistemul instalației din cauza neetanșeităților la conductele de racordare a echipamentului. Folosiți conducte de racordare cu o rezistență corespunzătoare la temperatura de sistem a sistemului instalației.

Echipamentul este livrat în stare preasamblată și trebuie adaptat la condițiile sistemului instalației de la fața locului.

Procedați în felul următor:

1. Completați racordurile hidraulice de la echipament la sistemul instalației.
2. Completați conexiunea electrică conform schemei electrice,  6.5 "Conectarea electrică",  637.

**Indicație!**

În cadrul racordării acordați o atenție sporită utilizării armăturilor și posibilităților de alimentare a conductelor de racordare.

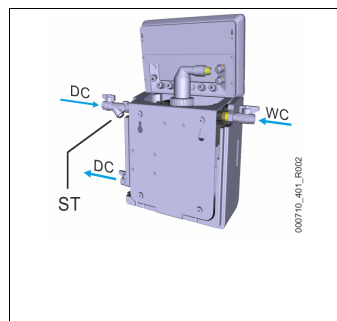
6.3.1 Montajul elementelor

**Indicație!**

În acest sens acordați atenție și reprezentărilor din fila suplimentară atașată.

Montați robinetele cu bilă la echipament.

1. Montați robinetul cu bilă pentru racordul conductei de realimentare cu apă „WC” (mânerul verde) la echipament.
 - În cazul în care nu se va racorda o conductă de realimentare, racordul „WC” trebuie prevăzut cu un dop fals de G ½ țoli.
2. Pentru racordul de pe partea sistemului, montați robinetul cu bilă cu colectorul de impurități „ST” (mânerul albastru), la intrarea „DC” de la echipament.
3. Pentru racordul de pe partea sistemului, montați robinetul cu bilă (mânerul roșu), la ieșirea „DC” de la echipament.



6.3.2 Montajul pe perete

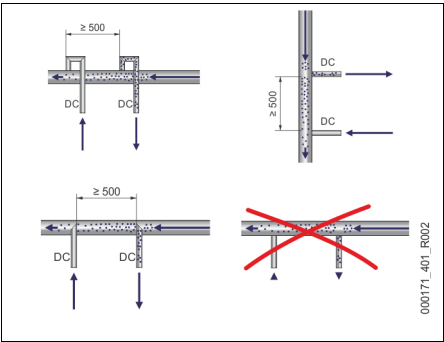
Echipamentul se montează pe perete cu ajutorul orificiilor prevăzute pe partea posterioară a carcasi. Dispozitivele de fixare vor fi selectate de către client, în funcție de caracteristicile peretelui și de greutatea echipamentului.

Pentru a reduce transmiterea zgomotelor (rezonanțe) trebuie efectuat un montaj cu izolație fonică.

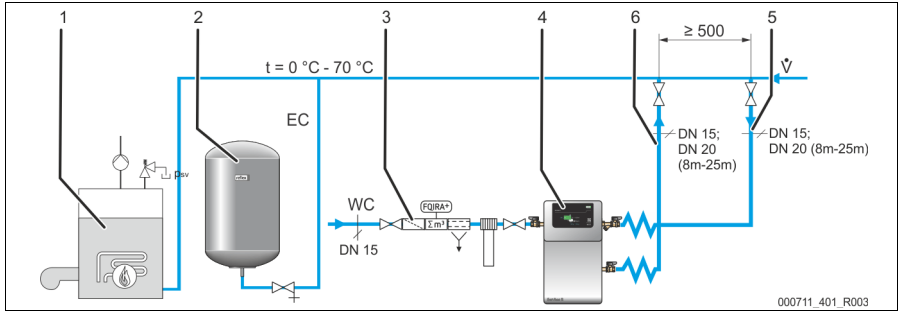
6.3.3 Conductă de degazare pentru instalație

Detalii de instalare a conductei de degazare „DC”

- Instalați conductele de degazare „DC” după cum urmează:
- Preveniți o suprasolicitare a colectorului de impurități „ST” de la echipament ca urmare a pătrunderii unor impurități grosiere.
 - Instalați conducta de degazare a apei cu conținut mare de gaze „DC”, înaintea conductei de degazare a apei cu conținut redus de gaze (în sensul de curgere din instalație).
 - La racordare preferați partea de retur a sistemului instalației.
 - Temperatura apei trebuie să se situeze în domeniul 0 °C – 70 °C.



Echipament într-o instalație de încălzire, unde menținerea presiunii se realizează printr-un vas de expansiune sub presiune cu membrană „MAG”



1	Instalație de încălzire
2	Vas de expansiune sub presiune, cu membrană
3	Echipament auxiliar opțional, 4.5 "Dotarea suplimentară opțională", 629

4	Echipament
5	Conductă de degazare „DC” (apă cu conținut ridicat de gaze)
6	Conductă de degazare „DC” (apă degazată)

Procedați în felul următor:

- Instalarea conductelor de degazare „DC” se face în flux volumetric principal „V” al sistemului instalației.
- Echipamentul necesită două conducte de degazare pentru sistemul instalației.
 - O conductă de degazare pentru apa cu conținut ridicat de gaze din sistemul instalației
 - O conductă de degazare pentru apa cu conținut scăzut de gaze înapoi spre sistemul instalației.
- Montați conductele de degazare în apropierea conductei de expansiune „EC”.
 - Prin acesta se asigură condiții stabile de presiune.

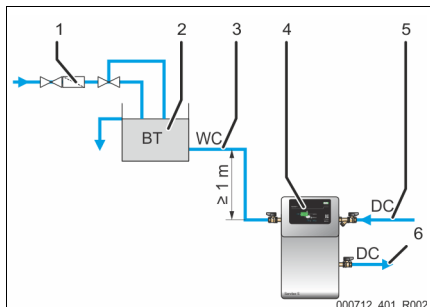
Indicație!

La instalarea în fluxul volumetric principal „V”, acordați atenție aspectelor menționate în continuare. În special la variantele de circuit cu preselecție hidraulică și amestecuri pentru alimentarea returului.

- Variante de circuite și de realimentare, 6.4 "Variante de comutare și de realimentare", 635.

6.3.3.1 Conductă de realimentare

1	Colector de impurități „ST”
2	Rezervor de separare de la rețea „BT”
3	Conductă de realimentare „WC”
4	Echipament
5	Conductă de degazare „DC” (apă cu conținut ridicat de gaze)
6	Conductă de degazare „DC” (apă degazată)



La o realimentare cu apă respectați următoarele condiții:

- În cazul unei realimentări cu apă prin intermediul unui rezervor de separare de la rețea „BT”, muchia de jos a acestuia trebuie să se situeze cu cel puțin 1 m deasupra pompei „PU” a echipamentului.
- Dacă nu este racordată nicio conductă de realimentare, închideți racordul conductei de realimentare „WC”.
- Prin intermediul aplicației Reflex Control Smart, setați varianta de realimentare pe „Fără”.
- Instalați cel puțin un colector de impurități „ST” cu dimensiunea ochiurilor ≤ 0,25 mm în apropiere de echipament, în amonte de acesta, la conductă de realimentare „WC” (3).

Indicație!

Preveniți o defectare a echipamentului.

- Asigurați o realimentare manuală cu apă spre sistemul instalației.

Indicație!

Dacă presiunea statică depășește 6 bari, utilizați un reductor de presiune în conductă de realimentare „WC”.

6.4 Variante de comutare și de realimentare

Echipamentul dispune de 3 variante de realimentare:

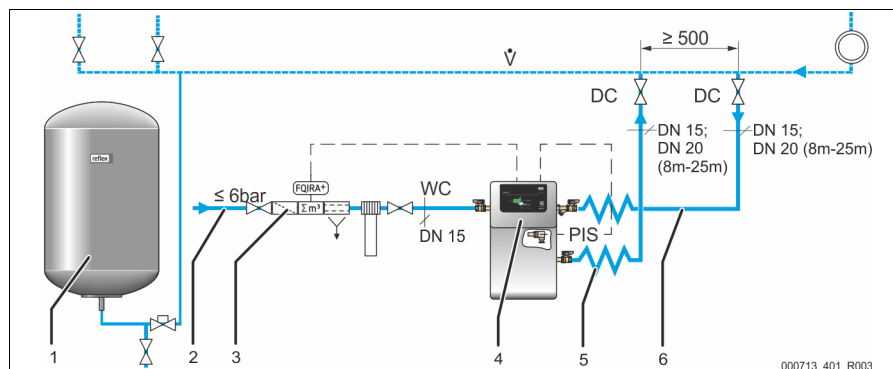
- realimentare în funcție de presiune „Magcontrol”.
 - La un sistem al instalației cu un vas de expansiune sub presiune, cu membrană.
- realimentare în funcție de nivel „Levelcontrol”.
 - La un sistem al instalației cu o stație de menținere a presiunii.
- Fără realimentare
 - Nu are loc realimentare automată. În operarea prin intermediul aplicației Reflex Control Smart, la selectarea variantelor de realimentare, aceasta va fi indicată și afișată ca „Fără”.

Indicație!

La realimentare în funcție de nivel „Levelcontrol”, poate fi efectuată o realimentare manuală prin intermediul butonului NSP de la echipament (6.3.3 „Realimentare manuală”, 644).

La varianta „Magcontrol” nu este posibilă realimentarea manuală.

6.4.1 Magcontrol - realimentare în funcție de presiune



1	Vas de expansiune sub presiune, cu membrană
2	Conductă de realimentare „WC”
3	Pentru dotarea suplimentară opțională, Ț 4.5 "Dotarea suplimentară opțională", Ț 629

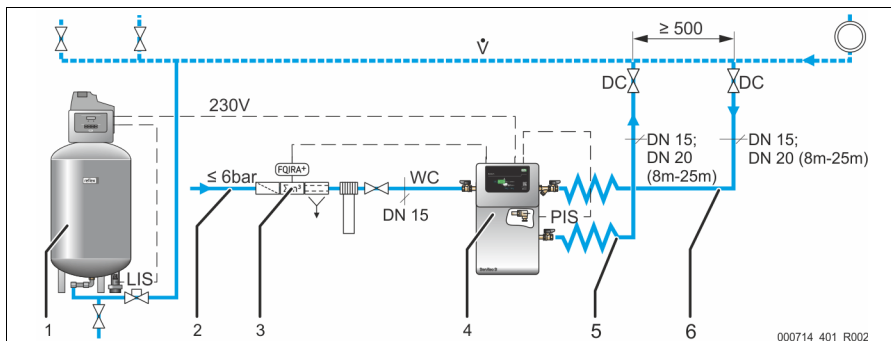
4	Echipament
5	Conductă de degazare „DC” (apă degazată)
6	Conductă de degazare „DC” (apă cu conținut ridicat de gaze)
PIS	Senzor de presiune

Cu aplicația Reflex Control Smart (Ț 9.1 "Reflex Control Smart", Ț 642) va fi setat regimul de funcționare „Magcontrol”. Acest regim de funcționare este valabil pentru sisteme de instalații dotate cu un vas de expansiune sub presiune cu membrană. Realimentarea cu apă are loc în funcție de presiunea din sistemul instalației și de presiunea minimă de funcționare p_0 setată (Ț 7.2 "Reglarea presiunii minime de lucru pentru Magcontrol", Ț 640). Senzorul de presiune necesar în acest scop este integrat în echipament. Racordurile la conductele de degazare se efectuează în apropierea vasului de expansiune sub presiune, cu membrană. Prin aceasta se asigură monitorizarea presiunii pentru realimentarea cu apă.

6.4.2 Levelcontrol - realimentare în funcție de nivel

Cu aplicația Reflex Control Smart va fi setat regimul de funcționare „Levelcontrol”, Ț 9.1 "Reflex Control Smart", Ț 642. Acest regim de funcționare este valabil pentru instalațiile cu stații de menținere a presiunii și permite un mod de funcționare flexibil, cu o presiune constantă.

Realimentarea cu apă se efectuează pe baza nivelului de umplere măsurat în vasul de expansiune al stației de menținere a presiunii. Nivelul de umplere va fi determinat prin intermediul capsulei manometrice „LIS” și va fi transmis către unitatea de comandă a stației de menținere a presiunii. Dacă nivelul de umplere din vasul de expansiune este prea mic, aceasta emite un semnal de 230 V către unitatea de comandă a echipamentului. Unitatea de comandă a echipamentului reglează dispozitivul de reglare acționat cu motor de la robinetul cu bilă, acționat cu motor, din conducta de realimentare „WC”. Prin aceasta are loc o realimentare controlată cu apă, cu monitorizarea timpului și ciclurilor de realimentare.



1	Stație de menținere a presiunii
2	Conducta de realimentare „WC”
3	Pentru dotarea suplimentară opțională, ☞ 4.5 "Dotarea suplimentară opțională", ☞ 629

4	Echipament
5	Conductă de degazare „DC” (apă degazată)
6	Conductă de degazare „DC” (apă cu conținut ridicat de gaze)
PIS	Senzor de presiune

6.5 Conectarea electrică



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.

Descrierile de mai jos se aplică doar pentru instalațiile standard și se limitează la racordurile care trebuie prevăzute la fața locului.

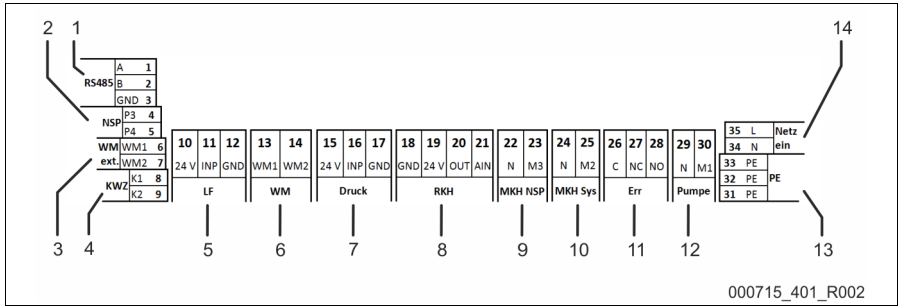
1. Scoateți instalația de sub tensiune și asigurați-o împotriva repornirii.
2. Îndepărtați apărătoarea.



PERICOL Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viața. Componentele plăcuței de circuite imprimate a echipamentului pot fi sub o tensiune de 230 V chiar și după ce ștecărul a fost scos din priză. Înainte de a îndepărta apărătorile, întrerupeți complet alimentarea electrică a unității de comandă a echipamentului. Verificați plăcuța de circuite imprimate să fie scoasă de sub tensiune.

3. Introduceți o presetupă adecvată pentru cablul corespunzător. De exemplu M16 sau M20.
 4. Treceți prin presetupă toate cablurile care urmează să fie conectate.
 5. Conectați toate cablurile conform schemei electrice.
 - Respectați puterile de conectare ale echipamentului atunci când instalați siguranțele de protecție la fața locului, ☞ 5 "Date tehnice", ☞ 630.
 6. Montați apărătoarea.
 7. Conectați ștecărul la tensiunea de alimentare de 230 V.
 8. Porniți instalația.
- Conectarea electrică este încheiată.

6.5.1 Schema electrică



Numere de poziții	Număr bornă	Semnal	Funcție	Cablaj
1	1	GND	Interfață RS485	Opțional, de prevăzut la fața locului
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Solicitare externă de realimentare. • La setarea Levelcontrol. Intrade 230 V semnal prin L+N.	Opțional, de prevăzut la fața locului
	5	p4		
3	6	WM1	Lipsă apă extern - intrare digitală.	Opțional, de prevăzut la fața locului
	7	WM2		
4	8	K1	Contor de apă cu contact	Opțional, de prevăzut la fața locului
	9	K2		
5	10	24 V	Senzor de conductivitate - intrare analogică 4-20 mA	Opțional, de prevăzut la fața locului
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Senzor de presiune - intrare analogică 4-20 mA	din fabricație
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Robinet cu bilă acționat cu motor pe partea de realimentare	din fabricație
	23	M3		
10	24	N		din fabricație

Numere de poziții	Număr bornă	Semnal	Funcție	Cablaj
	25	M2	Robinet cu bilă acționat cu motor pe partea de sistem	
11	26	C	Contact de semnalizare de defecțiune colectivă, fără potențial (max. 230 V / 8 A)	Opțional, de prevăzut la fața locului
	27	NÎ		
	28	ND		
12	29	N	Pompă „PU” pentru degazare.	din fabricație
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Legare la pământ	din fabricație
14	33	PE	Alimentare electrică de 230 V prin cablu cu ștecăr.	din fabricație
	34	N		
	35	L		

6.6 Certificatul de montaj și punere în funcțiune



Indicație!

Certificatul de montaj și punere în funcțiune se află la sfârșitul manualului de utilizare.

7 Punerea în funcțiune



Indicație!

Apelați la personalul calificat sau la Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex pentru a efectua și a certifica punerea în funcțiune și lucrările de întreținere.

Indicație!

În aplicație este pusă la dispoziție o punere în funcțiune asistată,  9.1 "Reflex Control Smart",  642.

7.1 Condiții obligatorii pentru punerea în funcțiune

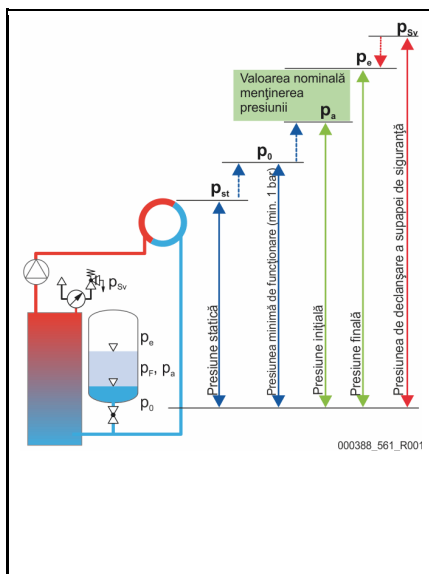
Echipamentul Servitec este pregătit pentru prima punere în funcțiune dacă au fost finalizate lucrările descrise în capitolul Montaj.

- S-a realizat instalarea echipamentului Servitec.
- S-a realizat racordarea echipamentului Servitec la instalație, iar stația de menținere a presiunii din instalație este disponibilă pentru funcționare.
 - Conducta de degazare spre sistemul instalației.
 - Conducta de degazare de la sistemul instalației.
- Racordul echipamentului pentru realimentare, pe partea de apă este executat și este operațional dacă realimentarea trebuie să aibă loc automat.
- Conductele pentru racordarea echipamentului Servitec au fost clătite înainte de punerea în funcțiune și au fost curățate de reziduurile rezultate în urma sudurii și de impurități.
- Sistemul instalației este umplut cu apă și gazele sunt evacuate astfel încât circulația este asigurată în întregul sistem.
- Conexiunea electrică s-a efectuat conform prevederilor naționale și locale aplicabile.

7.2 Reglarea presiunii minime de lucru pentru Magcontrol

Presiunea minimă de funcționare „ P_0 ” va fi introdusă direct la echipamentul Servitec prin intermediul aplicației de operare Reflex Control Smart doar în cazul realimentării controlate în funcție de presiune, la instalațiile cu vas de expansiune sub presiune, cu membrană. Valoarea este determinată în locul de menținere a presiunii.

	Descriere	Calcul
p_{st}	Presiune statică	= înălțimea statică (h_{st})/10
p_0	Presiune minimă de funcționare	= $p_{st} + 0,2$ bari (recomandare)
p_a	Presiunea inițială (presiunea de umplere cu apă rece)	= $p_0 + 0,3$ bari
p_e	Presiune finală	≤ $p_{sv} - 0,5$ bari (pentru $p_{sv} \leq 5,0$ bari)
p_{sv}	Presiunea de declanșare a supapei de siguranță	≥ $p_0 + 1,2$ bari (pentru $p_{sv} \leq 5,0$ bari)

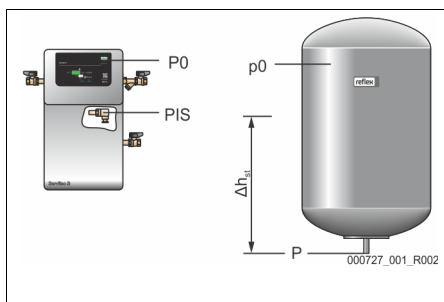


În vederea configurării, calculul presiunii minime de funcționare poate fi efectuat direct și stocat prin intermediul aplicației Reflex Control Smart la prima punere în funcțiune. Vă rugăm să verificați în permanență și presiunea preliminară corectă a MAG în instalație. Procedați în felul următor:

1. În aplicație, setați unitatea de comandă pe „Magcontrol”.
2. Determinați presiunea minimă de lucru „ P_0 ” a echipamentului în funcție de presiunea preliminară „ p_0 ” a vasului de expansiune sub presiune, cu membrană.

- Echipamentul este instalat la același nivel cu vasul de expansiune sub presiune, cu membrană ($\Delta h_{st} = 0$).
– $P_0 = p_0^*$
- Echipamentul este instalat mai jos decât vasul de expansiune sub presiune, cu membrană.
– $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- Echipamentul este instalat mai sus decât vasul de expansiune sub presiune, cu membrană.
– $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

* p_0 în bar, Δh_{st} în m



Indicație!

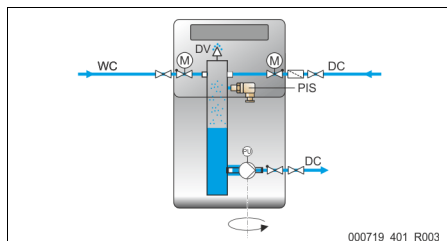
Respectați indicațiile de proiectare Reflex.

- La proiectare trebuie să aveți în vedere ca limitele de funcționare ale echipamentului să se situeze în limitele menținerii presiunii între presiunea inițială „ p_a ” și presiunea finală „ p_e ”.

7.3 Umplerea echipamentului cu apă

Umpleți echipamentul prin intermediul sistemului instalației.

- După deschiderea robinetelor cu bilă "DC", când există o provizie suficientă de apă în sistemul instalației, țeava de pulverizare a sistemului de vid se umple autonom.
- Aerul este evacuat prin supapa de degazare "DV", iar presiunea apei poate fi citită la un manometru extern.



7.4 Pornirea regimului automat

Regimul automat poate fi pornit dacă instalația este umplută cu apă și gazele sunt evacuate.

- Apăsăți butonul „Auto” de la panoul de comandă al unității de comandă.

La prima punere în funcțiune și după o „Resetare” va fi efectuat automat un test de vid. În acest proces vor fi închise ambele robinete cu bilă cu acționare cu motor și va fi pornită pompa. Pe parcursul timpului de pompare trebuie constituit un vid, iar acesta trebuie să scadă cu maxim 0,1 bar, într-un interval de 50 s.

Regimul automat poate fi pornit după trecerea testului de vid cu succes.

La prima punere în funcțiune se activează automat degazarea continuă, pentru îndepărtarea gazelor libere și dizolvate rămase în sistemul instalației. Timpii pentru degazarea continuă și degazarea la anumite intervale pot fi setați în meniul pentru client al aplicației Reflex Control Smart, corespunzător condițiilor instalației. Setarea standard este de 24 de ore. După degazarea continuă se trece automat la degazarea la anumite intervale.

Funcționarea fără Reflex Control Smart

Valorile implicite presetate sunt următoarele:

- Degazare continuă la prima punere în funcțiune (24 de ore).
- Apoi instalația comută în degazarea la anumite intervale (10 cicluri pe zi).



Indicație!

Degazarea continuă poate fi întreruptă prin apăsarea butonului "Stop". Echipamentul va fi repornit prin apăsarea ulterioară a butonului "Auto". Acum, Servitec S se află în regimul de degazare la anumite intervale (10 cicluri de degazare la fiecare 24 ore)

Începerea degazării la anumite intervale se orientează automat în funcție de ora primei puneri în funcțiune. Dacă prima punere în funcțiune este pornită, de exemplu, la ora 15, după 24 de ore se efectuează comutarea automată pe degazarea la anumite intervale, cu 10 cicluri.



Indicație!

Asfel, prima punere în funcțiune a fost finalizată.



Indicație!

Colectorul de impurități „ST” din conducta de degazare „DC” trebuie curățat cel târziu la expirarea duratei de degazare continuă, ➤ 10.1.1 "Curățarea colectorului de impurități", 648.

8 Funcționarea

8.1 Regimuri de funcționare

8.1.1 Regim automat

Regimul automat cuprinde ambele moduri de funcționare, degazarea continuă și degazarea la anumite intervale.



Indicație!

Momentul de pornire a proceselor de degazare se stabilește în funcție de ora primei puneri în funcțiune.

- Pentru resetare și pentru noua setare a orelor de începere,  9.5 "Resetare",  646

Degazare continuă

Acest mod pornește la prima punere în funcțiune cu tasta Auto. Într-un interval de timp stabilit de mai multe ore pe zi au loc mai multe cicluri de degazare fără perioade de pauză. Pentru ora zilnicăde pornire se ia în considerare ora primei puneri în funcțiune.

După expirarea degazării continue pornește automat degazarea la anumite intervale.

Degazare la anumite intervale

Acest mod constă din intervale repetate. Între intervale se respectă un timp de pauză.

8.1.2 Regimul de oprire

Apăsați butonul „Stop” de la unitatea de comandă pentru a activa regimul de oprire. LED-ul Auto de la panoul de comandă se stinge, iar LED-ul de oprire se aprinde.

În regimul de oprire nu se efectuează monitorizarea funcționării. Pompa este oprită.



Indicație!

Dacă regimul de oprire este activat mai mult de 4 ore, la echipament se afișează un mesaj de eroare, pentru a semnaliza o dezactivare nesupravegheată. Acesta va fi afișat și în aplicația Reflex Control Smart.

8.1.3 Repunerea în funcțiune



Indicație!

Repunerea în funcțiune după un timp de oprire mai îndelungat are loc prin apăsarea butonului „Auto”.

9 Unitate de comandă

9.1 Reflex Control Smart

Cu Reflex Control Smart este posibil accesul la Servitec S via Bluetooth prin intermediul smartphone sau tabletă. Aplicația este disponibilă în App-Store (Android sau iOS) sau prin intermediul codului QR menționat mai jos.



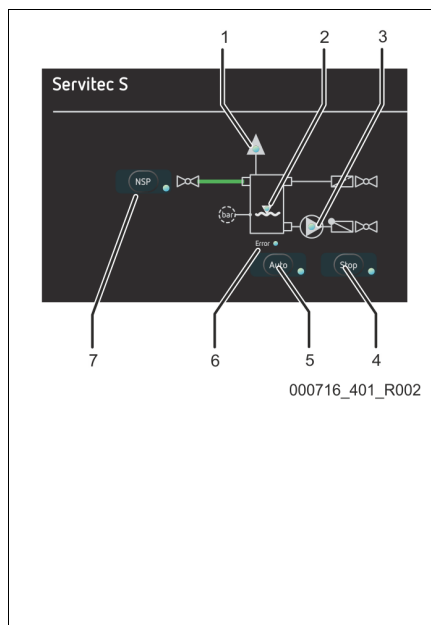
000724_401_R002_ro

Cu aplicația Reflex Control Smart sunt disponibile, printre altele, următoarele funcții:

- meniuri și ghidare de operare intuitive și auto-explicative
- punerea în funcțiune rapidă și simplă (asistent de punere în funcțiune)
- interogarea presiunii instalației
- setarea regimurilor de funcționare Levelcontrol, Magcontrol și a degazării de realimentare
- parametrizarea individuală a modului de degazare (timp de funcționare pentru degazarea continuă și degazarea la anumite intervale, număr de cicluri, ziua săptămânii și ora)
- asistent de întreținere și de remediere a erorilor
- actualizări de software pentru unitatea de comandă a instalației

9.2 Utilizarea panoului de comandă

1	LED-ul de degazare • se aprinde în culoarea verde în timpul degazării
2	LED nivel apă • se aprinde în culoarea roșie în caz de avertizare
3	LED pompă • se aprinde în culoarea verde în timpul funcționării • se aprinde intermitent la testul de vid
4	Buton Stop/LED • pentru regimul de oprire • se aprinde în culoarea galbenă
5	Buton Auto/LED • pentru regimul automat • confirmare mesaje de defecțiune • se aprinde în culoarea verde
6	LED indicator de eroare • în caz de eroare se aprinde în culoarea roșie
7	Tasta NSP/LED • pentru realimentarea manuală • se aprinde în culoarea verde când este necesară realimentarea

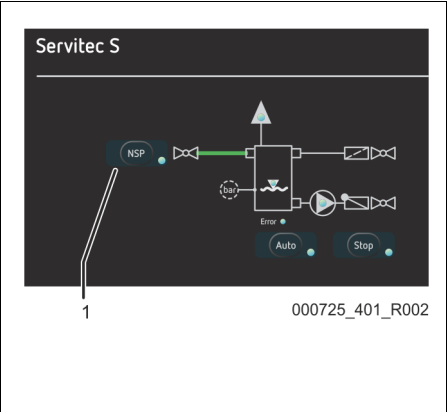


000716_401_R002

9.3 Realimentare manuală

- O realimentare manuală se poate efectua prin intermediul butonului NSP (1):
- Apăsăți butonul timp de > 5 secunde pentru o creștere a presiunii cu 0,1 bar.
 - Repetați pentru o creștere în continuare a presiunii.

Indicație!
La acționarea butonului NSP, presiunea din sistem trebuie monitorizată cu un manometru adecvat.
Atunci când este racordată stația de menținere a presiunii (regim de funcționare Levelcontrol) și la utilizarea regimului de funcționare Magcontrol, monitorizarea presiunii din sistem și realimentarea au loc automat.



9.4 Mesaje

- Dacă apar erori în timpul funcționării instalației, acestea se vizualizează prin intermediul LED-ului indicator de eroare în combinație cu alte LED-uri.
- Erorile trebuie confirmate cu tasta Auto. Până la confirmare, instalația rămâne în stare de eroare.
 - Avertizările nu trebuie confirmate. Instalația continuă să funcționeze. În momentul în care s-a eliminat cauza avertizării, LED-ul corespunzător se stinge.

Tabel de erori

Remedierea erorilor este descrisă detaliat și în aplicația Reflex Control Smart. Detectarea unei erori a echipamentului va fi vizualizată prin aprinderea intermitentă a unor LED-uri și este menționată de asemenea în tabelul următor.

Eroare/mesaj	Cauză	Reacție	Resetare mesaj	Nr. LED / f [Hz]
01 - Presiune minimă (MAG)	1. S-a scăzut sub valoarea setată P0. 2. Pierdere de apă în instalație 3. Defecțiune a pompei 4. Vas de expansiune defect 5. Defecțiune la realimentare – respectiv o eroare NSP.	1. Verificați valoarea setată P0. 2. - 3. Solicitați verificarea pompei. 4. Verificați vasul de expansiune sub presiune al sistemului.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
02.1 - Lipsa apei	1. Colector de impurități înfundat. 2. Conductă de alimentare blocată.	1. Curățați colectorul de impurități. 2. Deblocați conducta de alimentare/verificați presiunea din conducta de realimentare.	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 07 / 1 Hz.

Eroare/mesaj	Cauză	Reacție	Resetare mesaj	Nr. LED / f [Hz]
02.2 - Lipsa apei	Vidul nu este generat suficient de rapid. 1. Pompă defectă. 2. Gaz în pompă. 3. Supapa de degazare/supapa unisens de la aerisitorul rapid neetanșă. 4. Aerisitorul rapid picură	1. Verificați și, dacă este cazul, înlocuiți pompa. 2. + 3. Înlocuiți supapa unisens de la aerisitorul rapid. 4. Verificați calitatea apei – spumare a fluidului/inhibitorului de oxigen. Calitatea apei trebuie să corespundă VDI 2035	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz
05 - Eroare vid	1. Nu poate fi constituit vidul 2. Subpresiunea nu poate fi menținută	1. Verificați pompa 2. Remediați scurgerile din instalație prin etanșare.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz 01 / 1 Hz
06 - S-a depășit timpul NSP	1. S-a depășit timpul setat. 2. Debitul de realimentare este prea mic. 3. Pierdere de apă în instalație.	1. Verificați valoarea setată. 2. Verificați conducta de alimentare. 3. Verificați sistemul cu privire la scurgeri.	✓	06 / 100 Hz 07 / 100 Hz
07 - S-a depășit numărul de cicluri NSP	1. Valoarea setată a fost depășită	• Remediați scurgerile din instalație prin etanșare • Resetați contorul de cicluri – resetarea are loc prin confirmarea erorii	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
08 - Măsurarea presiunii (MAG)	1. Unitatea de comandă recepționează un semnal fals 2. Senzorul de presiune furnizează valori în afara domeniului de lucru (4-20 mA)	• Conectați conectorul senzorului de presiune • Verificați cablul să nu prezinte deteriorări. • Înlocuiți senzorul de presiune.	✓	06 / 1 Hz
10 - Presiune maximă	1. Valoarea setată $P_{max} = P_{sv} - 0,5 \text{ bar}$ a fost depășită	• Verificați valoarea setată • Verificați senzorul de presiune • Reduceți presiunea • Verificați MAG	✓	06 / 1 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
14 - Timp de împingere în exterior	1. Conducta de degazare este închisă. 2. Colectorul de impurități înfundat	1. Deschideți conducta de degazare. 2. Curățați colectorul de impurități.	✓	06 / 100 Hz 01 / 1 Hz

Eroare/mesaj	Cauză	Reacție	Resetare mesaj	Nr. LED / f [Hz]
19 - Durata de oprire > 4 h	1. Instalația este în regim de oprire de mai mult de 4 ore.	Setați unitatea de comandă pe regim automat – prin apăsarea butonului Auto de la instalație.	✓	06 / 100 Hz 04 LED-ul Stop / se aprinde intermitent (1 Hz)
20 - Cantitate NSP / cantitate depășită	1. Valoarea setată a fost depășită	- Verificați instalația cu privire la scurgeri. - Verificați nivelul de umplere la rezervorul de realimentare - Resetați contorul.	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
21 - Recomandare de întreținere	1. A fost depășit intervalul pentru timpul de service.	- Solicitați efectuarea lucrărilor de service. - Resetați valoarea setată.		LED-ul Stop 04 se aprinde intermitent. În paralel se aprind și LED-urile care indică regimul normal (avertizare).
24 - Dedurizare/desalinizare	- Capacitatea de apă dedurizată prea redusă. - Conductivitatea fluidului este prea mare - A fost depășită durata maximă de funcționare.	- Înlocuiți cartușul de dedurizare (Fillsoft). - Înlocuiți cartușul de desalinizare (Fillsoft Zero). - Efectuați lucrările de service și resetați contorul	✓	05 / 1 Hz 01 / 1 Hz

9.5 Resetare

O resetare este posibilă prin intermediul aplicației Reflex Control Smart. Pentru aceasta urmați instrucțiunile din cadrul aplicației Reflex Control Smart.

Ca alternativă puteți reseta instalația la setările din fabrică și direct de la echipament.

- Asigurați-vă că instalația se află în regimul de oprire.
- Apăsați în același timp butonul Auto și butonul de oprire mai mult de 5 secunde. Toate LED-urile se aprind intermitent pentru scurt timp.
- Eliberați din nou butonul de oprire și butonul Auto.

Se execută resetarea și echipamentul este resetat la setările din fabrică. Echipamentul poate fi repus în funcțiune prin intermediul aplicației Reflex Control Smart. Alternativ, instalația poate fi exploatată fără aplicație, în regimul Levelcontrol.



Indicație!

După resetare, ciclurile de funcționare pentru degazarea continuă și degazarea la anumite intervale se reiau automat începând cu acest moment, 8.1.1 "Regim automat", 642.

10 Întreținerea



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 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 competente din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua montarea, demontarea sau lucrările de întreținere la racorduri, asigurați-vă că instalația este depresurizată.

Echipamentul 'Servitec' trebuie întreținut anual, dar cel puțin după 16.000 de intervale de degazare.



Indicație!

Aceasta corespunde unei perioade de degazare continue de aproximativ 14 zile sau unei perioade de degazare continue de 7 zile + 1 an de degazare la anumite intervale, la setarea standard.

Intervalele de întreținere depind de condițiile de utilizare și de timpii de degazare.

Nu depășiți valorile orientative recomandate în cele ce urmează:

- Degazare continuă: Pentru timpul de degazare continuă pentru cel mai mare volum al instalației, 5 "Date tehnice", 630.
- Degazare la anumite intervale: Valori de setare conform meniului de service.

Întreținerea care trebuie efectuată anual este afișată pe echipament printr-o avertizare, după expirarea duratei de funcționare setate (configurație LED, 9.5 "Resetare", 646). Avertizarea va fi confirmată prin apăsarea butonului Auto.

Mesajul de avertizare va fi afișat și în aplicație.



Indicație!

Apelați la personalul calificat sau la Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex pentru a efectua și a certifica punerea în funcțiune și lucrările de întreținere.

10.1 Plan de întreținere

Planul de întreținere reprezintă un sumar al activităților periodice trebuie efectuate în cadrul întreținerii.

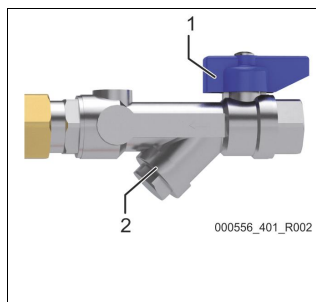
Punct de întreținere	Condiții			Interval
▲ = control, ■ = întreținere, ● = curățare				
Verificați etanșeitatea. • Îmbinările cu șurub ale racordurilor • Supapa de degazare	▲	■		Anual

Punct de întreținere	Condiții			Interval
Verificarea funcționării pompei. 1. Țineți apăsat butonul de oprire cca. 2 sec. – Pompa funcționează. – Lăsați pompa să funcționeze max. 30 sec. 2. Așteptați două minute 3. Procesul se poate repeta printr-o nouă apăsare.	▲			Anual
Curățarea colectorului de impurități. – 10.1.1 "Curățarea colectorului de impurități", 648	▲	■	●	În funcție de condițiile de operare

10.1.1 Curățarea colectorului de impurități

Colectorul de impurități din conducta de degazare trebuie curățat cel târziu la expirarea duratei de degazare continuă. De asemenea, este necesară o verificare a colectorului de impurități și după finalizarea procesului de umplere sau după o funcționare mai îndelungată.

- Apăsați butonul „Stop” de la panoul de comandă al unității de comandă.
– Echipamentul nu este funcțional, iar pompa va fi oprită.
- Închideți robinetul cu bilă (1) situat înainte de colectorul de impurități (2).
- Deșurubați lent capacul colectorului de impurități, cu sită.
– Presiunea reziduală din tronsonul de conductă se reduce la zero.
- Scoateți sita din capac.
- Curățați sita cu o perie moale și clătiți-o cu apă curată.
- Verificați garnitura de etanșare cu privire la deteriorări și înlocuiți-o dacă este necesar.
- Introduceți sita în capac și înșurubați capacul cu sita în carcasa colectorului de impurități (2).
- Deschideți robinetul cu bilă (1) situat înainte de colectorul de impurități (2).
- Controlați etanșeitarea colectorului de impurități.
- Apăsați butonul „Auto” de la panoul de comandă al unității de comandă.
– Echipamentul pornește, iar pompa este în funcțiune.



11 Demontaj



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 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).

**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 competente din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua demontarea, asigurați-vă că instalația este depresurizată.

**PRECAUȚIE****Pericol de vătămare corporală din cauza răsturnării echipamentului**

Pericol din cauza contuziilor sau strivirilor survenite ca urmare a răsturnării echipamentului

- Asigurați o stabilitate suficientă a echipamentului.
- Aplicați mijloace auxiliare adecvate pe suprafața de așezare a unității de transport a echipamentului pentru a-i conferi mai multă stabilitate.

**PRECAUȚIE****Pericol de vătămare corporală la contactul cu apa cu conținut de glicol**

În sistemele de instalații pentru circuite de răcire, contactul cu apa cu conținut de glicol poate conduce la iritații ale pielii și ochilor.

- Purtați echipament individual de protecție adecvat (de exemplu, îmbrăcăminte de protecție, mănuși de protecție și ochelari de protecție).

Înainte de demontare trebuie să blocați conductele de degazare de la instalație la echipament și să depresurizați echipamentul. După aceea scoateți echipamentul de sub tensiune.

Procedați în felul următor:

1. Comutați unitatea de comandă a echipamentului în regimul de oprire.
2. Blocați racordurile de la echipament pentru conductele de degazare.
3. După aceea scoateți sistemul instalației de sub tensiune.
4. Deconectați ștecărul echipamentului de la rețeaua de alimentare electrică.
5. Asigurați sistemul instalației împotriva repornirii.



PERICOL – vătămări corporale prin electrocutare, care pun viața în pericol. 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.

6. Demontați conductele de degazare de la echipament.
 - Acordați atenție organelor de blocare de la echipament pentru a nu se răsuși la demontarea conductelor.

- Separați conductele lent și colectați apa reziduală scursă într-un recipient.
- 7. Îndepărtați echipamentul din zona instalației.
- 8. Goliți complet echipamentul de apa reziduală.
 - Deschideți la echipament racordurile pentru conductele de degazare.
 - Colectați apa reziduală într-un recipient adecvat.

Demontarea echipamentului este finalizată.

12 Eliminarea ecologică

Reutilizarea intenționată sau neintenționată a componentelor folosite poate duce la periclitarea persoanelor, mediului înconjurător și instalației.

Din acest motiv respectați următoarele puncte:

- Unitatea utilizatoare este răspunzătoare pentru eliminarea ecologică, profesională.
- Eliminarea ecologică se va efectua doar de către un personal de specialitate.
- După încheierea perioadei de utilizare, instalația se dezassemblează în diferite materiale sortabile și se predă unei firme specializate pentru reciclare.



Indicație!

Următoarele materiale conținute sunt reciclabile integral:

- EPP (carcasa)
- ABS (masca frontală de la unitatea de comandă)
- PP (masca posterioară de la unitatea de comandă)

13 Anexă

13.1 Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex

Serviciul Central de Asistență pentru Clienți

Centrala: Număr de telefon: +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 Garanție

Sunt aplicabile condițiile legislative referitoare la garanție.

13.3 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:



1 操作说明注意事项	652	6.4.2 依赖于级别的补给装置 Levelcontrol	664
2 责任与保修.....	652	6.5 电气连接	665
3 安全	652	6.5.1 端子图	666
3.1 符号说明	652	6.6 安装与调试证书	667
3.2 人员要求	653	7 调试	667
3.3 个人防护装备	653	7.1 调试的先决条件	667
3.4 常规使用	653	7.2 设置 Magcontrol 的最小运行压力 ...	668
3.5 不允许的操作条件	654	7.3 设备充水	669
3.6 其他风险	654	7.4 开启自动运行	669
4 设备说明	655	8 运行	669
4.1 概述	655	8.1 运行方式	669
4.2 标识	655	8.1.1 自动运行	669
4.3 功能	655	8.1.2 停止运行	670
4.4 供货范围	657	8.1.3 重新调试	670
4.5 可选附加设备	657	9 控制器	670
5 技术数据	658	9.1 Reflex Control Smart	670
5.1 电气设备	658	9.2 控制面板的处理	671
5.2 尺寸和连接	658	9.3 手动补给装置	671
5.3 运行	659	9.4 报告	671
6 安装	659	9.5 Reset (重置)	673
6.1 检查交货状态	660	10 保养	673
6.2 准备	660	10.1 保养计划	674
6.3 引线	661	10.1.1 清洗集尘器	674
6.3.1 附件安装	662	11 拆卸	675
6.3.2 墙面安装	662	12 处置	676
6.3.3 到设备的脱气线	662	13 附件	677
6.4 电路和补给类型	664	13.1 Reflex-客户服务	677
6.4.1 依赖于压力的补给装置 Magcontrol	664	13.2 保修	677
		13.3 符合性/标准	677

1 操作说明注意事项

本操作说明书是确保设备功能安全和运转良好的重要辅助资料。

因未遵守本操作说明造成的损坏，Reflex Winkelmann GmbH 公司不承担责任。除本操作说明书外，必须遵守安装所在国家的法律法规与规章（意外事故预防、环境保护、安全与专业工作等）。

提示！

安装此设备或对此设备进行其他操作的每一个人员，在使用前必须仔细阅读和使用本操作说明。

本操作说明必须交与设备操作员并由操作员将其存放在设备附近随手可取的地方。

2 责任与保修

该设备是根据现有技术与公认的安全技术规范制造。但在使用过程中可能会对工作人员或第三方的肢体与生命产生危害以及对设备或财产价值产生损害。

不能进行修改，比如对设备的液压系统或电路进行改动。

若因以下一个或多个原因引起，则制造商不承担责任与保修：

- 设备使用不当。
- 设备的调试、操作、维护、保养、维修和装配不当。
- 未遵守本操作说明中的安全说明。
- 安全设施/防护装置存在故障或未正确安全时操作此设备。
- 打开电气控制器的外壳。
- 未能及时进行维护和检查工作。
- 使用未经授权的备件与配件。

保修要求的前提是正确安装和调试设备。

提示！

首次调试及年度维护需由专业人士进行。

3 安全

3.1 符号说明

本操作说明中使用以下提示。



危险

生命危险/严重的健康伤害

与信号词“危险”相关的提示是指即将发生的危险，此危险导致死亡或者严重的（可逆转的）伤害。



警告

严重的健康伤害

与信号词“警告”相关的提示是指即将发生的危险，此危险能导致死亡或者严重的（不可逆转的）伤害。

**小心****健康伤害**

与信号词“小心”相关的提示是指一种危险，此危险能导致轻微的（可逆转的）伤害。

注意**财产损失**

与信号词“注意”相关的提示是指一种情况，此情况能引起产品本身或其周边物体的损害。

提示！

与信号词“提示”相关的符号是为高效处理产品提供有用的提示和建议。

3.2 人员要求

安装和操作只能由专业人员或经受过专业培训的人员进行。

设备的电路连接与电缆铺设必须由电工根据有效的国家与地方规定进行。

3.3 个人防护装备

安装此设备的所有工作中穿戴规定的个人防护设备，比如护目设备、安全鞋、安全头盔、防护服、防护手套。



关于个人防护设备的说明可详见每个设备安装国的国家规定。

3.4 常规使用

此设备是固定加热与冷却循环的设备系统。操作只能在具备以下水的防腐系统中进行：

- 无腐蚀。
- 化学性不强。
- 无毒。

最大限度减少空气中的氧气进入整个设备系统与补给的水中。

**提示！**

根据各个国家的规定确保补给水的水质。

- 比如 VDI 2035 或 SIA 384-1。



- 提示！**
- 为了确保系统长期无故障运行，设备运行中必须使用水-乙二醇混合物，其抑制剂可确保防止发生腐蚀现象。此外，必须考虑到由于水中所含的物质而不能产生泡沫。此外，这些有可能对真空喷管脱气装置的整体功能有损害，因为它有可能在排风机中形成沉积物而导致泄漏。
 - 水-乙二醇混合物的特定性质和混合比必须始终要遵守各制造商的说明。
 - 不得混合乙二醇类物质，浓度通常必须每年检查一次（见制造商说明）。

3.5 不允许的操作条件

本设备并不适用于以下操作条件：

- 户外使用。
- 使用矿物油。
- 使用易燃的介质。
- 使用蒸馏水。



- 提示！**
- 不允许对液压或电路进行改动。

3.6 其他风险

本设备是根据最新的技术条件生产。但不能排除其他风险。

**警告**

- 开放点火源引起的火灾风险**
- 设备的外壳是可燃材质，对热力敏感。
- 避免极热情况和火源（火焰或火花）。

**小心**

- 热表面引起灼伤风险**
- 在加热设备中，由于表面温度高导致皮肤灼伤。
- 穿戴防护手套。
 - 在设备附近设置相应的警告提示。

**小心**

- 加压液体泄漏造成的人身伤害风险**
- 在对连接处进行不当安装、拆卸或维护工作时，若热水或热气在压力情况下突然流出，会发生灼伤和伤害。
- 确保进行专业的安装、拆卸或维护工作。
 - 在对连接处进行安装、拆卸与或维护工作时，确保设备处于无压力状态。

**小心**

- 与含乙二醇水接触时的伤害风险**
- 在冷却循环设备系统中，在接触含乙二醇的水时会导致皮肤与眼睛发炎。
- 穿戴个人防护设备（比如防护服、防护手套和护目镜）。



小心

设备重量大引起伤害风险

因设备的重量引起躯体损伤与事故的风险。

- 若有必要，在进行安装、拆卸工作时要两个人合作。

注意

运输中设备的损伤

运输不当可能会造成设备的损伤。

- 使用合适的盖子保护连接处不受损伤。

4 设备说明

Servitec 是一台脱气和补给站。主要应用领域是加热和制冷回路以及需避免由于溶解或游离气体引起运行故障的设备。Servitec 提供如下安全保障：

- 通过自动补给装置控制压力水平，无需直接吸入空气。
- 由于循环水中的游离气泡，没有循环问题。
- 通过填充和补给水的脱氧，减少了腐蚀损害。

4.1 概述

请参见操作说明书开头部分概述。

1	WC（交流电）补给线路连接
2	控制装置
3	含气体水的入口/系统侧 DC
4	排风机
5	排风机上的止回阀
6	铭牌
7	集尘器
8	脱气水的出口/系统侧 DC

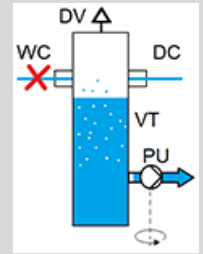
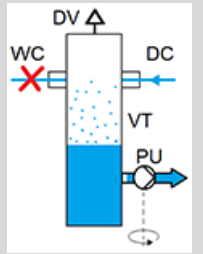
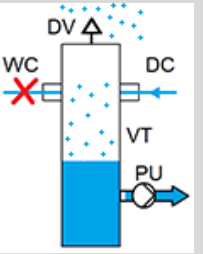
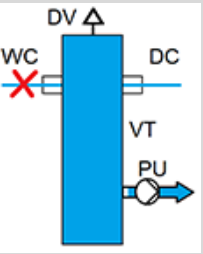
9	系统侧电机球阀
10	泵
11	喷管
12	压力传感器
13	补给侧的电机球阀
WC	补给装置连接
DC	脱气连接 • 脱气水的出口 • 含气水的入口

4.2 标识

铭牌内容包含制造商、制造年份、生产编号和技术数据。

4.3 功能

本仪器适用于为设备中的水脱气，并补给水。它可以去除水中 90% 的溶解气体。以时间循环控制的方式进行脱气。一个循环包括以下阶段：

1. 抽真空	2. 喷入	3. 弹出	4. 停机时间
			
< 1.8 bar ... -0.8 bar	-0.8 bar	-0.8 bar ... 1.8 bar	1.8 bar
富含气体的水喷入喷管内。泵可从喷管中吸出比通过喷嘴喷入的更多的水。	设备水或补给水的分流在喷管中精细雾化。在大的雾化水表面积和与真空形成的气体饱和梯度的作用下，水开始脱气。通过泵将脱气的水泵回设备。	泵关闭。脱气过程持续，真空喷水管中的水位上涨。从水中分离出的气体通过脱气阀排出。	在下个循环开始之前，设备保持静止状态。

冷却水系统 ≤ 30 ° C，设备压力 1.8 bar，DC（直流电）设备脱气运行，WC（交流电）补给脱气关闭。

脱气装置

整个脱气过程通过集成的压力传感器和设备控制装置进行液压控制。运行状态的信息可由控制装置通过连接在 Reflex Control Smart 上的智能手机的 APP 调出并显示。

- **连续脱气：**（适合于调试或维修之后）
连续脱气是指连续多小时或数日持续进行脱气循环，期间无暂停。
- **间隔脱气：**（适合于连续运行）
间隔脱气是指有限数量的脱气循环。在间隔中间有停歇的时间。
- **补给脱气**
在 Magcontrol 和 Levelcontrol 运行模式下，每次出现补给需求时，连续或间隔脱气过程中自动激活补给脱气。通过补给时间和补给循环对补给量进行监控。

补给类型

仪器有两种补给类型。可在控制器中挑选并用其设置仪器：

- **Magcontrol**（适用于带隔膜压力膨胀罐的设备）：
借助集成的压力传感器“PIS”，可对加热或冷却系统中的压力进行记录和监控。如果压力低于已计算出的充气压力，则激活补给脱气。
- **Levelcontrol**（适用于带压站的设备）：
压站膨胀罐中的水位可通过测压仪“LIS”确定。通过 230 V 信号触发补给功能。

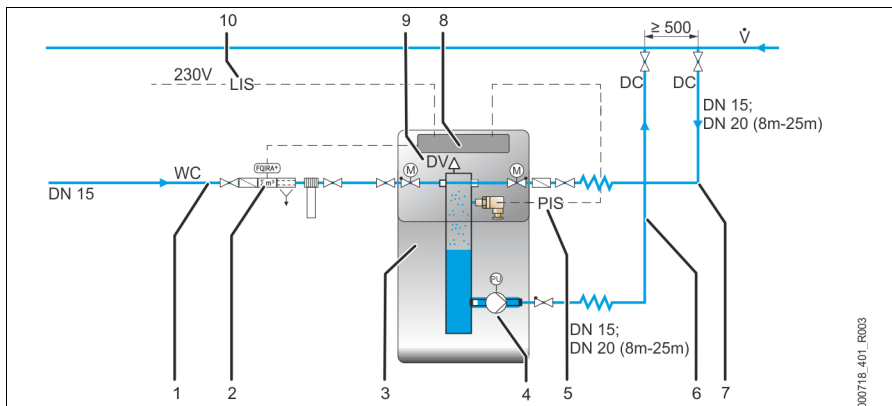
如果上述的补给类型都未被选中，通过 Reflex Control Smart 的 APP 可以选择下列选项：

- **"无"：**自动补给已停用。可进行与压力无关的系统脱气。自动系统压力监控由外置设备来保障。



提示！

8 米及以上的线缆长度，我们建议选择更大的公称直径 DN 20。最大电缆长度 25 米。



1	“WC（交流电）”补给线，公称直径 DN 15
2	可选附加设备
3	设备
4	泵“PU”
5	设备的压力传感器“PIS”

6	“DC（直流电）”脱气线（到设备系统的脱气水），公称直径 DN 15; DN 20（8 米-25 米）
7	“DC（直流电）”脱气线（设备系统富含气体的水），公称直径 DN 15; DN 20（8 米-25 米）
8	设备控制装置
9	脱气阀“DV”
10	230 伏信号 - 来自保压站的外部补给需求

提示！

确保设备与系统的正确连接。

- 尤其对于 Levelcontrol 的补给类型，来自保压站的用于外部补给需求的 230 伏的连接线缆必须连接到设备上。
- 设备出厂状态时，保持自动补给关闭。可通过 NSP 按键在仪器上进行手动补给，（见 9.3 “手动补给装置”，图 671）。使用 Reflex Control Smart 的 APP 时，该功能在补给类型选项中显示“无”并被选择。

4.4 供货范围

首次交货，供货范围写在交货单上，内容显示在包装上。

收到货物后立即检查货物的完整性与损坏情况。立即报告可能的运输损坏。

脱气基本设备：

- 设备
- 用于脱气和补给连接的 3 个球阀
- 操作说明书

4.5 可选附加设备

设备还包括以下附加装备：

Fillset - 用于补水。	Fillset 带有集成系统分离器、水表、集尘器和“WC（交流电）”补给线关闭装置。
Fillset Impuls 带有接触式水表 FQIRA+ - 用于补水。	将带有接触式水表 FQIRA+ 的 Fillset Impuls 安装在供给线路中，则可以检查总补给量和 Fillsoft 软化设备的软水量。该设备的运行可靠性有保证，并防止在出现严重失水或轻微泄漏的情况下自动补给。
接口 RS-485	通过此接口可以查询来自控制装置的所有信息，并可与控制中心或其他设备进行通信。 以下接口可通过 RS-485 操作： • Modbus RTU（内置） 已传输数据的明细见 Reflex Control Smart App。 根据要求可提供更多模块
Fillsoft - 用于软化来自饮用水网络的补给水。	Fillsoft 连接在 Fillset 和设备之间。设备控制装置评估补给量并发出需更换软化滤芯的信号。
Reflexomat - 用于带保压站的设备。	补给的实现依赖于 Reflexomat 液位传感器“LIS”测量到的保压站膨胀罐内的水位。补给需求激活 Reflexomat，通过 230V 信号触发 Servitec 的补给功能。

 **提示！**
配件随附单独的安装、操作和维护说明书。

5 技术数据

 **提示！**
以下数据适用于所有设备：

- 允许的运行温度：	70° C
- 允许的补给水装置的运行温度：	0° C - 30° C
- 允许的环境温度：	0° C - 35° C
- 允许的运行压力：	8 bar
- 补给装置最大入流压力：	6 bar
- 最大补给功率：	≤ 0.08 m³/h
- 溶解气体的纯净度：	≤ 90 %
- 自由气体的纯净度：	100 %
- 防护等级：	IP 42

5.1 电气设备

类型	电功率 (kW)	电气连接 (V / Hz)	保险装置 (A)	RS-485 接口数	声级 (dB)*
Servitec S	0.2	230 / 50	8	1 件	54

* 该数据为实验室条件下的泵排放值。

5.2 尺寸和连接

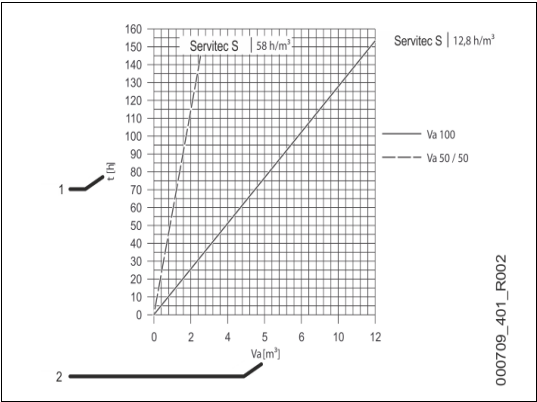
类型	重量 (kg)	高度 (mm)	宽度 (mm)	深度 (mm)	脱气设备连接	脱气系统连接	补给装置连接
Servitec S	12.4	572	340	211	IG ½ 英寸	IG ½ 英寸	IG ½ 英寸

5.3 运行

类型	设备体积 (100% 水) (m³)	设备体积 (50% 水 50% 乙 二醇) (m³)	工作压力 (bar)	允许的运行超压 (bar)	运行温度 (° C)
Servitec S	6	4	0.5 - 4.5	8	>0 - 70

在氮气从 18 mg/l 降至 10 mg/l 的极端调试条件下，待脱气的最大设备容积“Va”的参考值。

- 1 连续脱气 “t” [h]
- 2. 设备容积 “Va” [m³]



6 安装



危险

触电引起致命伤害。

与通电组件接触会发生致命伤害。

- 请确保，安装此装置的设备在无电压状态下关闭。
- 请确保，其他人无法再次打开此设备。
- 请确保，此设备的电气连接工作只能由专业电工根据电力技术规定进行。



小心

加压液体泄漏造成的人身伤害风险

在对连接处进行不当安装、拆卸或维护工作时，若热水或热气在压力情况下突然流出，会发生灼伤和伤害。

- 确保进行专业的安装、拆卸或维护工作。
- 在对连接处进行安装、拆卸或与维护工作时，确保设备处于无压力状态。



小心

热表面引起灼伤风险

在加热设备中，由于表面温度高导致皮肤灼伤。

- 穿戴防护手套。
- 在设备附近设置相应的警告提示。



跌倒或撞击造成的伤害风险

在安装过程中，由于跌倒或者撞击设备部件而造成的挫伤。

- 穿戴个人防护装备（防护头盔、防护服、防护手套、安全鞋）。

提示！

在安装与调试证书中确认正确的安装与调试。这是保修索赔的先决条件。

- 首次调试及年度维护需由专业人士进行。

6.1 检查交货状态

设备交货前经过仔细检查与包装。不能排除运输过程中产生的损坏。

请按以下步骤进行：

1. 收到货物后请进行检查。
 - 完整性。
 - 运输过程中可能造成的损坏。
2. 请记录损坏情况。
3. 请联系货运公司，申请损坏索赔。

6.2 准备

交付设备的状况：

- 检查设备上的所有螺丝连接是否紧固。若有必要，请拧紧螺丝。

将设备连接到设备系统上的准备工作：

- 无障碍访问设备系统。
- 无霜、通风良好的空间。室温 $> 0 - 35^{\circ} \text{C}$ 。
- 排空水出口。
- 装填连接：符合 DIN EN 1717 标准的 DN 15。
- 电气连接：230 V~, 50 Hz, 8 A，带有上游 FI 断路器（跳闸电流 0.03 A）。

提示！

与管网的连接点必须使用阻隔装置。

提示！

使用柔性软管与现有的管网进行连接（特别是在对噪声保护要求高的建筑物中）。

提示！

墙上固定时应有声音断隔措施（尤其是在对噪声包含要求高的建筑中）。

6.3 引线



小心

设备翻倒可能导致受伤

设备翻倒可能导致擦伤或挤挫伤。

- 请确保设备足够稳定。
- 请使用合适的辅助工具压住设备运输单元的放置面。

提示！

从一个运输点到另一个使用点的移动可能引起螺丝连接的松动。

- 使用本设备前检查螺丝连接是否固定与其紧密性。

提示！

避免连接处的不紧密性。

- 注意设备与设备系统的连接，确保与脱气设备与补水设备连接不扭曲。

请按以下步骤进行：

- 将设备连接到设备系统的返回端。
 - 请确保，在允许的压力与温度范围内运行。
- 在带有回流混合或液压开关的设备系统中，请将设备连接到混合点之前。
 - 为此请确保温度 $\leq 70^{\circ}\text{C}$ 时，主体积流量“V”中的水的脱气。

注意 - 由于连接不当造成的损坏！注意由于管道或软管连接到设备系统而引起的设备额外负载。确保连接装置在无电压状态下安装到设备系统。若有需要，请为管道提供支撑。

注意 - 因不密封造成的损失！因为连接到设备的电缆不密封给设备系统造成财产损失。使用对设备系统的系统温度具有相应耐抗性的连接线。

该设备已预装，其必须适应设备系统的当地条件。

请按以下步骤进行：

1. 请完成从设备到设备系统的水侧连接。
2. 请根据端子图完成电气连接，☞ 6.5 "电气连接", ■ 665。

提示！

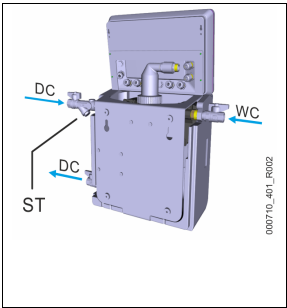
连接时，请注意仪表的可操作性和连接电缆的馈电可能性。

6.3.1 附件安装

提示！
另请注意所附补充页上的插图。

将球阀安装在设备上。

1. 在仪器上组装连接补给装置“WC（交流电）”的球阀（绿色手柄）。
 - 如果自动补给未连接，则必须使用组装侧的 G½ 英寸盲堵锁闭“WC（交流电）”接头。
2. 给系统连接侧安装带集尘器“ST”（蓝色手柄）的球阀，它处在仪器的“DC（直流电）”输入端。
3. 给系统连接侧安装球阀（红色手柄），它处在仪器的“DC（直流电）”输出端。



6.3.2 墙面安装

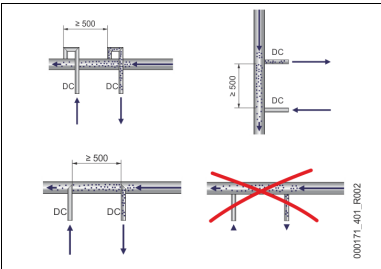
使用外壳背面的孔将此设备安装在墙上。需根据现场的墙壁的状况和设备的重量选择紧固件。
为了减少声音传输（共振），应进行声音断隔安装。

6.3.3 到设备的脱气线

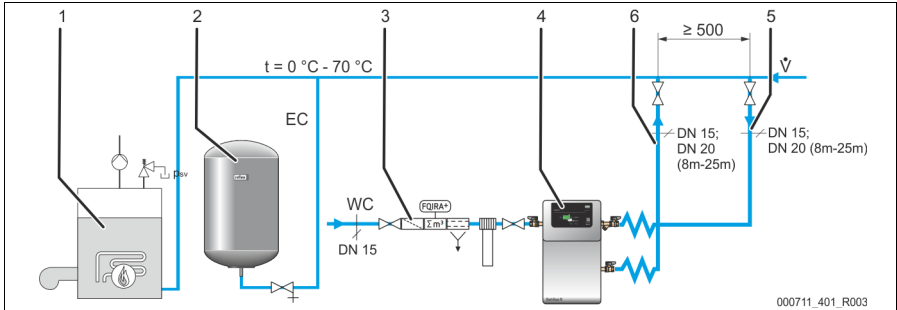
“DC（直流电）”脱气线的连接详情

如下所述执行“DC（直流电）”脱气线的连接：

- 避免设备集尘器“ST”因大量污物涌入而过载。
- 将富含气体的“DC（直流电）”脱气线连接到气体不足的脱气线之前（从设备的流动方向看）。
- 请优先连接设备系统的返回侧。
 - 水温必须处于 0 °C - 70 °C 范围内。



加热系统中的设备，带隔膜压力膨胀罐“MAG”的稳压装置



1	加热设备
2	隔膜压力膨胀罐
3	可选附加设备, ￼ 4.5 "可选附加设备", ￼ 657

4	设备
5	“DC（直流电）”脱气线（富含气体的水）
6	“DC（直流电）”脱气线（脱气的水）

请按以下步骤进行:

- “DC（直流电）”脱气线的连接发生在设备系统的主体积流量“V”中。
- 该设备需要两条脱气线用于设备系统。
 - 用于设备系统富含气体水的脱气线
 - 用于设备系统缺少气体水的脱气线。
- 将脱气线安装在靠近膨胀线“EC”的位置。
 - 由此可确保稳定的压力条件。



提示!

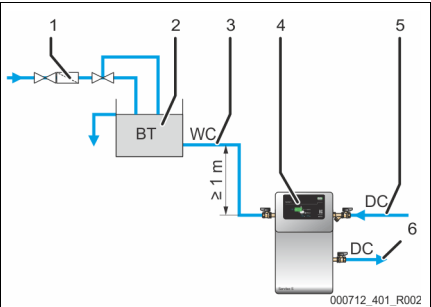
请注意主体积流量“V”的连接。特别是带有液压开关和回流混合的电路类型。

- 电路和补给类型, ￼ 0 "

电路和补给类型", ￼ 664.

6.3.3.1 补给线

1	集尘器“ST”
2	网状分离器“BT”
3	“WC（交流电）”补给线
4	设备
5	“DC（直流电）”脱气线（富含气体的水）
6	“DC（直流电）”脱气线（脱气的水）



在补水期间, 请注意以下条件:

- 通过网状分离器“BT”进行补水时, 其下边缘必须至少比设备的泵“PU”高 1 米。
- 如果没有连接补给线, 请锁闭补给线路“WC（交流电）”的接头。
 - 在 Reflex Control Smart 的 APP 上将补给类型设置为“无”。
- 在仪器近前的“WC（交流电）”补给线 (3) 上安装至少一个网孔尺寸 ≤ 0.25mm 的集尘器“ST”。



提示!

避免设备故障。

- 确保一个手动补水至设备系统。



提示!

如果静压超过 6 bar, 请在“WC（交流电）”补给线上使用减压器。

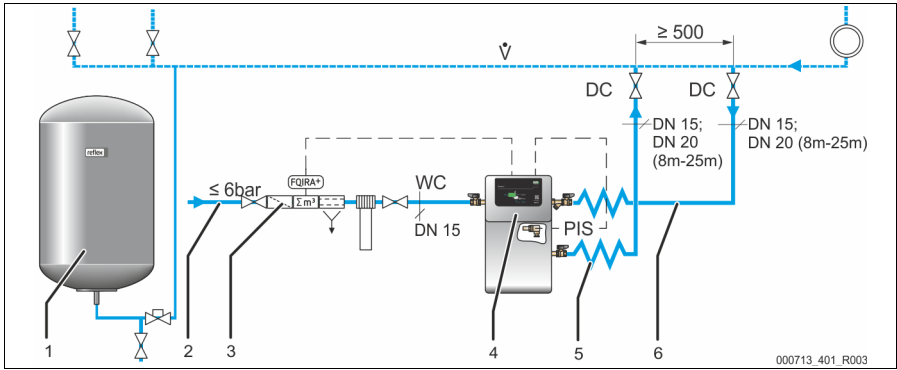
6.4 电路和补给类型

此设备有 3 个补给类型：

- 依赖于压力的补给装置 “Magcontrol” 。
 - 在设备系统中有一个隔膜压力膨胀罐。
- 依赖于级别的补给装置 “Levelcontrol” 。
 - 在设备系统中有一个保压站。
- 没有补给
 - 没有进行自动补给。使用 Reflex Control Smart 的 APP 时，该功能在补给类型选项显示 “无” 并被选择。

提示！
使用 “Levelcontrol” 这个分级补给装置时，可通过 NSP 按键手动操作(☞ 9.3 "手动补给装置", 671)。
在 “Magcontrol” 类型中 无 安装手动补给装置。

6.4.1 依赖于压力的补给装置 Magcontrol



1	隔膜压力膨胀罐
2	“WC（交流电）” 补给线
3	可选附加设备，☞ 4.5 "可选附加设备", 657

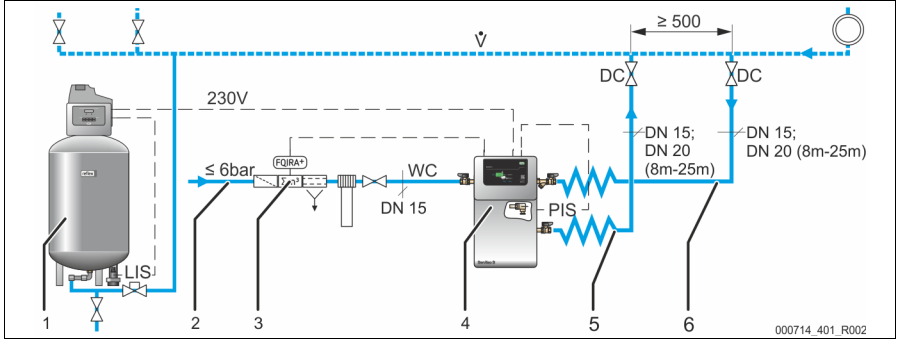
4	设备
5	“DC（直流电）” 脱气线（脱气的水）
6	“DC（直流电）” 脱气线（富含气体的水）
PIS	压力传感器

使用 Reflex Control Smart-App (☞ 9.1 "Reflex Control Smart", 670) 将运行方式设置为 “Magcontrol” 。该运行方式适用于带一个隔膜压力膨胀罐的设备系统。水补给的完成依赖于设备系统内的压力和已设置的最小运行压力 p0 (☞ 7.2 "设置 Magcontrol 的最小运行压力", 668) 。为此，设备内已集成了必要的压力传感器。脱气线的连接发生在隔膜压力膨胀罐附近。由此可确保水补给的压力监测。

6.4.2 依赖于级别的补给装置 Levelcontrol

借助 Reflex Control Smart-App 运行方式被设置为 “Levelcontrol” ， ☞ 9.1 "Reflex Control Smart", 670。该运行方式适用于带保压站的设备，并可实现有恒定压力的灵活运行。
根据保压站膨胀罐中测量到的液位水平进行水补给。通过测压仪 “LIS” 测定液位水平并将其转发到保压站的控制装置上。如果膨胀罐中的液位太低，则向设备的控制装置发送一个 230V 信号。设备控制装置调节 “WC

（交流电）”补给线路中的电机球阀的电机伺服机构。由此可进行可控性水补给，并监控补给时间和补给周期。



1	保压站
2	“WC（交流电）”补给线
3	可选附加设备， $\varnothing$ 4.5 "可选附加设备", 图 657

4	设备
5	“DC（直流电）”脱气线（脱气的水）
6	“DC（直流电）”脱气线（富含气体的水）
PIS	压力传感器

6.5 电气连接



危险

触电引起致命伤害。

与通电组件接触会发生致命伤害。

- 请确保，安装此装置的设备在无电压状态下关闭。
- 请确保，其他人无法再次打开此设备。
- 请确保，此设备的电气连接工作只能由专业电工根据电力技术规定进行。

以下描述适用于标准设备，仅限于必要的现场连接。

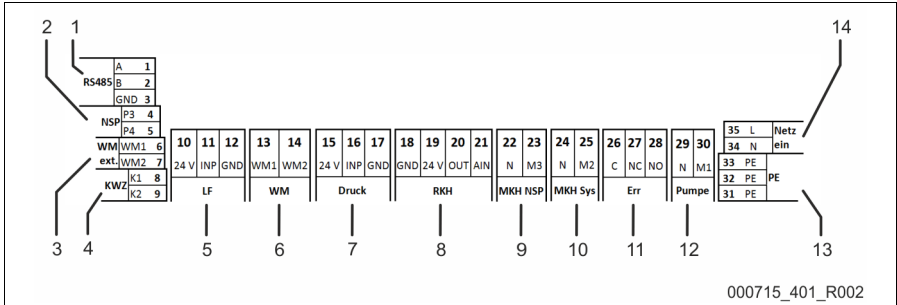
1. 设备断电，并确保其不会再次接通电源。
2. 取下盖子。



危险触电引起致命伤害。即使从电源上拔下电源插头，有些设备电路板上也可能存在 230V 的电压。拆下盖子前，设备控制装置需完全断电。检查电路板上是否仍有电压。

3. 为电缆安装相应的电缆螺纹套管接头。例如：M16 或 M20。
 4. 将所有要连接的电缆穿过电缆螺纹套管接头。
 5. 根据端子图连接所有电缆。
 - 观察设备的连接线路以确定现场保险装置， $\varnothing$ 5 "技术数据", 图 658。
 6. 安装盖子。
 7. 将电源插头连接到 230 V 电源。
 8. 开启设备。
- 电气连接完成。

6.5.1 端子图



位置编号	夹头编号	信号	功能	布线
1	1	GND	RS485-接口	现场选装件
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	外部的补给需求 • 当设置为 Levelcontrol 时。通过 L+N 输入 230 V 信号。	现场选装件
	5	P4		
3	6	WM1	外部水量不足 - 数字输入端。	现场选装件
	7	WM2		
4	8	K1	接触式水表	现场选装件
	9	K2		
5	10	24 V	电导率传感器 - 模拟输入端 4-20 mA	现场选装件
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	压力传感器 - 模拟输入端 4-20 mA	工厂侧
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	补给侧的电机球阀	工厂侧
	23	M3		
10	24	N		

位置编号	夹头编号	信号	功能	布线
	25	M2	系统侧的电机球阀	工厂侧
11	26	C	无电势集合干扰触点(最大 230 V / 8 A)	现场选装件
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	用于脱气的泵“PU”。	工厂侧
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	接地	工厂侧
14	33	PE	通过带电源插头的电缆供应 230 V 电压。	工厂侧
	34	N		
	35	L		

6.6 安装与调试证书



提示！
安装与调试证书见操作说明书末尾。

7 调试



提示！
调试和保养工作仅可由专业人员或 Reflex 客户服务执行且要确认。

提示！
App 中配备了调试助手，🔗 9.1 "Reflex Control Smart", 📖 670。

7.1 调试的先决条件

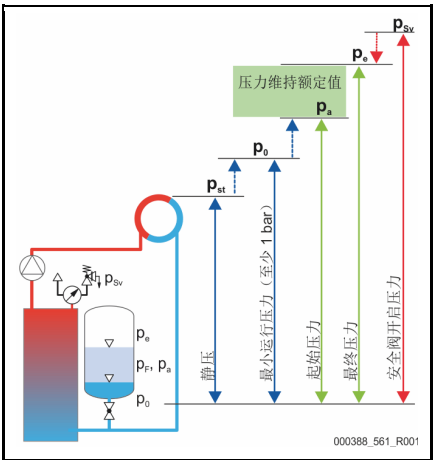
若是安装章节中描述的工作都完成，则 Servitec 可以准备进行初始调试。

- Servitec 的安装工作已完成。
- Servitec 已连接到设备系统且设备压力保持系统准备就绪。
 - 到设备系统的脱气线。
 - 设备系统的脱气线。
- Servitec 已和补给装置建立水侧连接，如需自动补给，则可以运行。
- 调试前冲洗 Servitec 的连接管路，并清除焊接残留物和污垢。
- 将设备系统充满水并排出气体，以确在整个系统进行循环。
- 电气连接需符合适用的国家和地方法规。

7.2 设置 Magcontrol 的最小运行压力

带隔膜压力膨胀罐的设备中，最小运行压力 “ p_0 ” 仅通过依赖压力控制的补给装置直接通过 Reflex Control Smart 的 APP 操作盘输入设备 Servitec。该值由压力水平确定。

	描述	计算
p_{st}	静压	= 静态高度 (h_{st})/10
p_0	最小运行压力	= $p_{st} + 0.2 \text{ bar}$ (推荐)
p_a	起始压力 (冷水注入压力)	= $p_0 + 0.3 \text{ bar}$
p_e	最终压力	$\leq p_{sv} - 0.5 \text{ bar}$ (当 $p_{sv} \leq 5.0 \text{ bar}$)
p_{sv}	安全阀开启压力	$\geq p_0 + 1.2 \text{ bar}$ (当 $p_{sv} \leq 5.0 \text{ bar}$)

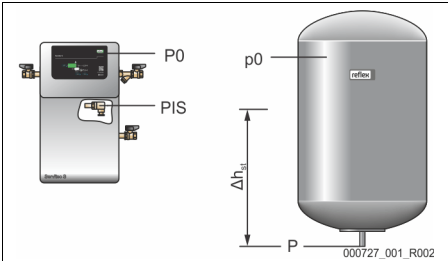


在初始调试时，可以在通过 App Reflex Control Smart 进行配置时直接计算并存储最小运行压力的计算结果。请始终检查设备中 MAG 的正确预压力。请按以下步骤进行：

1. 在 App 中，请将控制装置设置为 “Magcontrol”。
2. 根据隔膜压力膨胀罐的预压力 “ p_0 ” 确定设备的最小运行压力 “ P_0 ”。

- 该设备安装在与隔膜压力膨胀罐相同的高度 ($\Delta h_{st} = 0$)。
 - $P_0 = p_0^*$
- 该设备安装在低于隔膜压力膨胀罐的位置。
 - $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- 该设备安装在高于隔膜压力膨胀罐的位置。
 - $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

* p_0 用帕， Δh_{st} 用米



提示！

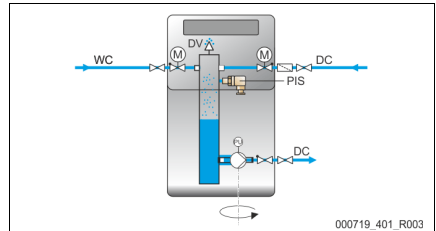
请遵守 Reflex 计划指南。

- 进行计划时，确保设备的工作范围处于压力维持装置工作范围的初始压力 “ p_a ” 和最终压力 “ p_e ” 之间。

7.3 设备充水

通过设备系统注入仪器。

- 打开球阀“DC”后，在设备系统的水箱充满的情况下，真空喷水管自动充满水。
- 空气从脱气阀“DV”排出，水压值可从外置压力计上识读。



7.4 开启自动运行

设备充满水并排出气体，自动运行则可开启。

- 按控制装置操作面板上的“Auto（自动）”按钮。

在初始调试期间和“Reset（重置）”之后，将自动执行真空测试。同时，两个电机球阀都关闭，泵打开。在泵运行期内，必须形成真空，并允许在 50 秒内最多掉压 0.1 bar。

通过真空测试后，可以启动自动运行。

初始调试期间，将自动激活连续脱气，以从设备系统中清除剩余的游离和溶解气体。可以根据设备条件在 App Reflex Control Smart 的客户菜单中设置连续和间隔脱气的时间。默认设置为 24 小时。连续脱气后，自动转换到间隔脱气。

无 Reflex Control Smart 运行

预设的默认值如下：

- 首次试运行（24 小时）的连续脱气。
- 然后设备进入间隔脱气（每天 10 个循环）。



提示！

按“停止按钮”可以中断连续脱气。然后，按动“Auto(自动)”按钮即可再次启动仪器。Servitec S 目前处于间隔脱气状态（每 24 小时 10 次脱气）

间隔脱气的开始是自动的，其取决于初次调试的时间。例如：如果在 15 点开始首次试运行，则在 24 小时后自动切换到 10 轮间隔脱气。



提示！

该点已完成初始调试。



提示！

最迟在连续脱气时间结束后必须清洁“DC（直流电）”脱气线路“中的集尘器“ST”，☞ 10.1.1 “清洗集尘器”，☞ 674。

8 运行

8.1 运行方式

8.1.1 自动运行

自动操作包括连续脱气和间隔脱气两种模式。



提示！

脱气过程的开始时间点由首次试运行的时间决定。

- 要重置并重新设置开始时间，☞ 9.5 “Reset（重置）”，☞ 673

连续脱气

初次调试时，通过自动按钮开启此模式。在一天中几个小时的固定时间段之内进行多次脱气循环而不停歇。
首次调试的时间点可作为每天的开始时间。
连续脱气结束之后，间隔脱气自动开始。

间隔脱气

此模式由重复间隔组成。在间隔之间有停歇的时间。

8.1.2 停止运行

按控制装置上的“Stop（停止）”按钮激活停止运行。控制面板上的自动 LED 灯熄灭，停止 LED 灯亮起。
在停止运行模式中没有功能监控。泵被关闭。

提示！
若是停止运行模式激活超过 4 个小时，仪器上会显示故障信息，警示一个非指令性的关闭。它也会显示在 Reflex Control Smart 的 APP 中。

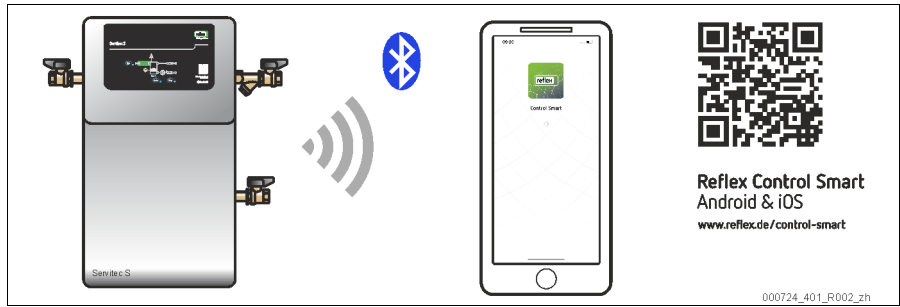
8.1.3 重新调试

提示！
长时间处于空闲时间之后，按压“自动按钮”开始重新调试。

9 控制器

9.1 Reflex Control Smart

通过 Reflex Control Smart，可以使用智能手机或平板电脑经蓝牙访问 Servitec S。该 App 可在 App 商店（安卓或 iOS）内获得，或通过下面的 QR 代码获得。



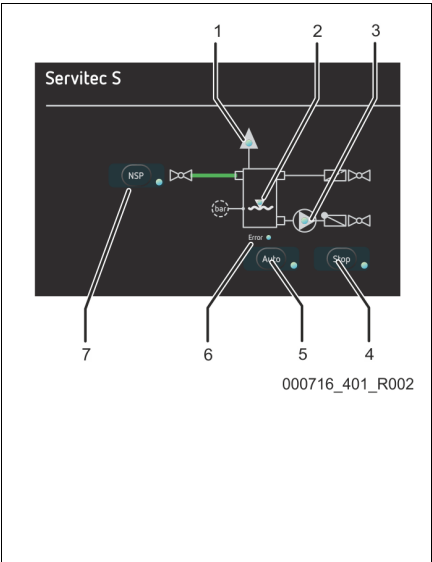
000724_401_R002_zh

借助 Reflex Control Smart App 还可以实现以下功能：

- 直观明了的菜单和操作指南
- 快速简单的调试（调试助手）
- 设备压力查询
- 设置运行模式 Levelcontrol、Magcontrol 和补给脱气
- 脱气模式的单独参数化（连续和间隔脱气的运行时间、循环次数、星期几和时间）
- 维护和故障排除助手
- 设备控制装置的软件更新

9.2 控制面板的处理

1	脱气 LED 指示灯 在脱气期间亮起绿灯
2	水位 LED 指示灯 警告时亮起红灯
3	泵 LED 指示灯 - 运行时亮起绿灯 - 真空测试期间闪烁
4	停止按钮/ LED 指示灯 - 用于停止运行模式 - 亮起黄灯
5	自动按钮/ LED 指示灯 - 用于自动运行模式 - 确认故障信息 - 亮起绿灯
6	故障 LED 指示灯 发生故障时候亮起红灯
7	NSP 按钮/ LED 指示灯 - 用于手动补给 - 在补给装置需要的情况下，亮起绿灯。



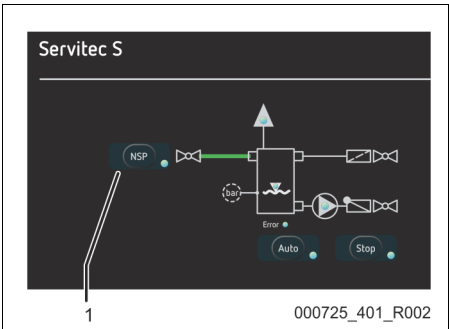
9.3 手动补给装置

通过 NSP 按钮 (1) 可手动补给:

- 按下按钮 > 5 秒钟，以使压力上升 0.1 bar。
- 要使压力继续上升，请重复操作。

提示！

按下 NSP 按钮后，应通过合适的压力表监控系统压力。
若连接了保压站（Levelcontrol 运行模式）和在 Magcontrol 运行模式中，系统压力的监控和补给操作都自动进行。



9.4 报告

若在设备运行过程中出现故障，则会通过故障 LED 指示灯与其他 LED 灯一起显示。

- 故障必须通过自动按钮确认。确认前，设备处于故障状态。
- 警告无法被清除。设备继续运行。警告原因排除后，相应的 LED 指示灯熄灭。

故障表格

Reflex Control Smart APP 中也有故障排除方法的详细描述。故障可通过仪器上闪动的 LED 灯识别出来，在下述的表格中有所详述。

故障/消息	原因	反应	重置消息	LED 编号 / f [Hz]
01 - 最小压力 (MAG)	1. 低于设定值 P0 2. 设备中的水流失 3. 泵故障 4. 膨胀罐有缺陷 5. 补给故障 - 或 NSP 故障。	1. 检查设定值 P0。 2. - 3. 检查泵。 4. 检查系统压力膨胀罐。	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1Hz
02.1 - 水量不足	1. 集尘器堵塞。 2. 馈电关闭。	1. 清洗集尘器。 2. 馈电开启/检查补给管路的压力。	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 07 / 1 Hz。
02.2 - 水量不足	负压生成不够快。 1. 泵损坏。 2. 泵内有气体。 3. 快速排风机上的脱气阀/回流阀不密封。 4. 快速排风机滴漏	1. 检查泵，如必要请更换。 2.+ 3. 更换快速排风机上的回流阀。 4. 检查水质 - 流体/氧酶抑制剂起泡。水质必须符合 VDI 2035 的要求	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz
05 - 真空故障	1. 无法形成真空 2. 无法保持负压	1. 检查泵 2. 封堵设备中的泄漏。	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz 01 / 1 Hz
06 - 超出 NSP 时间	1. 超过设定时间。 2. 补给功率过低。 3. 设备中的水流失。	1. 检查设定值。 2. 检查馈电。 3. 检查系统泄漏。	✓	06 / 100 Hz 07 / 100 Hz
07 - 超出 NSP 的循环限量	1. 超过设定值	• 封堵设备中的泄漏 • 重置循环计数器 - 通过确认故障	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
08 - 压力检测 (MAG)	1. 控制装置包含错误信号 2. 压力传感器提供工作区域外的数值 (4-20 mA)	• 连接压力传感器插头 • 检查电缆是否损坏。 • 更换压力传感器。	✓	06 / 1 Hz
10 - 最大压力	1. 超过设定值 Pmax = Psv-0.5 bar	• 检查设定值 • 检查压力传感器 • 释放压力 • 检查 MAG	✓	06 / 1 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
14 - 弹出时间:	1. 脱气线路已关闭。 2. 集尘器堵塞	1. 打开脱气线路。 2. 清洗集尘器。	✓	06 / 100 Hz 01 / 1 Hz
19 - 停止持续时间 > 4 小时	1. 设备处于停止模式时间长于 4 小时。	• 将控制装置置于自动运行模式 - 通过按设备上的 Auto（自动）按钮。	✓	06 / 100 Hz 04 停止 LED 灯 / 闪动 (1 Hz)

故障/消息	原因	反应	重置消息	LED 编号 / f [Hz]
20 - 超过 NSP 数量/数量	1. 超过设定值	- 检查设备泄漏。 - 检查补给容器的液位 - 重置计数器。	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
21 - 维护建议:	1. 超过服务间隔时间。	- 使其执行服务。 - 重置设定值。		停止 LED 灯 04 闪烁.同时, 在正常操作中显示的 LED 灯也亮起 (警告)。
24 - 软化/淡化	- 软水量过低。 - 流体电导率过高 - 超过最大运行持续时间。	1. 更换软化滤芯 (Fillsoft)。 2. 更换淡化滤芯 (Fillsoft Zero)。 3. 执行服务并重置计数器	✓	05 / 1 Hz 01 / 1 Hz

9.5 Reset (重置)

重置操作可通过 Reflex Control Smart App 完成。对此，请遵循 Reflex Control Smart App 中的指示。

或者也可以直接在设备上将其重置为出厂设置。

- 1. 请确保，设备处于停止运行模式。
- 2. 同时按 Auto（自动）按钮和 Stop（停止）按钮超过 5 秒。所有的 LED 指示灯都短暂闪烁。
- 3. 释放 Stop（停止）与 Auto（自动）按钮。

执行重置且设备进入出厂时的默认设置。仪器可借助 Reflex Control Smart 的 APP 重新投入运行。此外，设备可在无 APP 的情况下用 Levelcontrol 模式运行。



提示！

重置之后，连续脱气与间隔脱气的运行时间将自动从此点重新启动，☞ 8.1.1 "自动运行", 669。

10 保养



小心

热表面引起灼伤风险

在加热设备中，由于表面温度高导致皮肤灼伤。

- 静等热表面冷却或者穿戴防护手套。
- 操作员必须在设备附近设置相应的警告提示。



小心

加压力体泄漏造成的人身伤害风险

在对连接处进行不当安装、拆卸或维护工作时，若热水或热气在压力情况下突然流出，会发生灼伤和伤害。

- 确保进行专业的安装、拆卸或维护工作。
- 在对连接处进行安装、拆卸或与维护工作时，确保设备处于无压力状态。

“Servitec”应每年维护，至少要在 16,000 个脱气间隔后进行维护。

提示!
这相当于连续脱气时间约为 14 天或连续脱气时间为 7 天 + 标准设置下的 1 年间隔脱气。

维护间隔视运行条件和脱气时间而定。

不要超过以下参考值：

- 连续脱气：最大设备体积 “Va” 的连续脱气时间，☞ 5 “技术数据”，📄 658。
- 间隔脱气：根据服务菜单的设置值。

设定的运行时间到期后，应执行的年度维护工作将在仪器上以警告的形式显示（LED 灯的配置，☞ 9.5 “Reset（重置）”，📄 673）。警告可通过按动 **Auto**（自动）按键清除。

App 中也显示如何排除警告。

提示!
调试和保养工作仅可由专业人员或 **Reflex** 客户服务执行且要确认。

10.1 保养计划

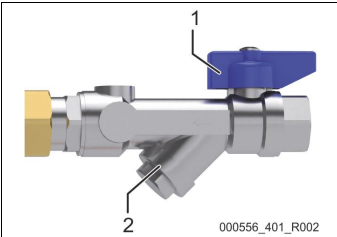
维护计划是常规维护活动的总结。

维护点	条件			间隔
▲ = 控制, ■ = 保养, ● = 清洁				
检查密封性。 • 连接件的接头处 • 脱气阀	▲	■		每年
泵功能检查。 1. 按住停止按钮约 2 秒。 - 真空泵运行。 - 使真空泵运行最多 30 秒。 2. 等待两分钟 3. 可通过重新按压按钮重复进行。	▲			每年
清洗集尘器。 - 10.1.1 "清洗集尘器", 674	▲	■	●	取决于运行条件

10.1.1 清洗集尘器

最迟在连续脱气时间结束后在脱气管路中清洗集尘器。在填充过程之后或长时间运行之后需要检查集尘器。

1. 按控制器控制面板上的“**Stop（停止）**”按钮。
 - 本设备不进行工作且泵关闭。
2. 关闭集尘器 (2) 前面的球阀 (1)。
3. 将带滤网的集尘器盖子慢慢拧开。
 - 管段中的剩余压力降低。
4. 将滤器从盖子中取出。
5. 使用软毛刷清洁滤器并在干净的水下冲洗。
6. 检查密封是否有损坏，若有必要，请进行更换。
7. 将滤器插入到盖子中，将带滤器的盖子转到过滤器 (2) 的外壳之中。
8. 打开过滤器 (2) 前面的球阀 (1)。



9. 检查集尘器的密封度。
10. 按压控制器控制面板上的“Auto（自动）”按钮。
 - 设备开启，泵处于运行之中。

11 拆卸



危险

触电引起致命伤害。

与通电组件接触会发生致命伤害。

- 请确保，安装此装置的设备在无电压状态下关闭。
- 请确保，其他人无法再次打开此设备。
- 请确保，此设备的电气连接工作只能由专业电工根据电力技术规定进行。



小心

烧伤风险

泄漏或热介质可导致烧伤。

- 与泄漏的介质保持足够距离。
- 穿戴合适的个人防护设备（防护手套、护目镜）。



小心

热表面引起灼伤风险

在加热设备中，由于表面温度高导致皮肤灼伤。

- 静等热表面冷却或者穿戴防护手套。
- 操作员必须在设备附近设置相应的警告提示。



小心

加压液体泄漏造成的人身伤害风险

在对连接处进行不当安装或维护工作时，若热水或热气在压力情况下突然流出，会发生灼伤和伤害。

- 确保拆卸工作专业。
- 在进行拆卸时，确保设备处于无压力状态。



小心

设备翻倒可能导致受伤

设备翻倒可能导致擦伤或挤压伤

- 请确保设备足够稳定。
- 请使用合适的辅助工具压住设备运输单元的放置面。



小心

与含乙二醇水接触时的伤害风险

在冷却循环设备系统中，在接触含乙二醇的水时会导致皮肤与眼睛发炎。

- 穿戴个人防护设备（比如防护服、防护手套和护目镜）。

在拆卸之前必须将设备脱气线路与系统断开且设备处于无压力状态。接着关闭设备，断开电压。请按以下步骤进行：

1. 将设备控制装置调到停止运行模式。
2. 断开设备的脱气线路连接。
3. 设备系统断电。
4. 将设备插头从电源上拔掉。
5. 确保系统不会被重新启动。



危险 - 触电引起致命伤害。即使从电源上拔下电源插头，有些设备电路板上也可能存在 230V 的电压。拆下盖子前，设备控制装置需完全断电。检查电路板上是否仍有电压。

6. 将脱气线从设备上拆下。
 - 请注意，在拆卸电缆时确保关闭装置未扭曲。
 - 慢慢分离管路且收集泄漏的剩余水，若有必要，使用容器。
7. 将设备从系统区域移除。
8. 将设备中的剩余水完全清空。
 - 打开设备上的脱气线连接。
 - 用合适的容器收集剩余水。

设备拆卸完成。

12 处置

有意或无意重复使用二手零部件可能对人员、环境及设备造成伤害。

所以需要注意以下几点：

- 操作员负责妥善处置。
- 处置只能由专业人员进行。
- 使用寿命结束后，将设备拆成不同的可分离材料并由专业的公司进行回收。



提示！

以下包含的材料可全部回收：

- EPP (外壳)
- ABS (控制器前盖)
- PP (控制器后盖)

13 附件

13.1 Reflex-客户服务

总部客户服务

总部：电话：+49 (0)2382 7069 - 0

客户服务电话：+49 (0)2382 7069 - 9505

传真：+49 (0)2382 7069 - 9523

电子邮箱：service@reflex.de

技术热线

关于我们产品的问题

电话：+49 (0)2382 7069-9546

周一到周五 8:00 到 16:30

13.2 保修

相应的法定保修条款适用。

13.3 符合性/标准

设备符合性声明见 Reflex 主页。

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

您也可以扫描 QR 码：



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.
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.
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.
DA	Monterings- og idrifttagingsattest – Enheden er monteret og taget i drift iht. brugsvejledningen. Indstillinger 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 tilsvare de lokale forholdene.
SE	Monterings- och idrifttagningsintyg – Enheten har monterats och tagits i drift i enlighet med driftsinstruktionerna. Inställningen av styrningen motsvarar de lokala förhållandena.
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.
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.
CZ	Potvrzení o montáži a spuštění - Přístroj byl namontován a zprovozněn dle návodu k obsluze. Nastavení řízení odpovídá místním podmínkám.
LV	Montāžas un ekspluatācijas sākšanas instrukcija – Iekārtas montāža ir veikta un tās ekspluatācija ir sākta atbilstoši lietošanas pamācībai. Vadības sistēmas iestatījumi atbilst uzstādīšanas vietas nosacījumiem.
LT	Montavimo ir eksploatacijos pradžios liudijimas - Įrenginys sumontuotas ir pradėtas eksploatuoti pagal naudojimo instrukciją. Valdymo sistemos nuostatos atitinka vietines sąlygas.
TR	Montaj ve işletime alma belgesi - Cihaz; kullanim kilavuzu doğrultusunda takilip işletime alinmiştir. Kumanda ayarı yerel koşullara uygundur.
SL	Potrdilo o montaži in zagonu - Aparat je bil montiran in predan v uporabo v skladu z navodili za obratovanje. Nastavitve krmilja ustreza lokalnim pogojem.
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.
HU	Szerelési és karbantartási igazolás - A készüléket a használati utasítás szerint szereltük és üzemeltük be. A vezérlés beállítása megfelel a helyi viszonyoknak.
FI	Asennus- ja käyttöönottotodistus – Laite on asennettu ja otettu käyttöön käyttöohjeen mukaisesti. Ohjauksen asetuksat vastaavat paikallisia olosuhteita.
EE	Montaazi- ja kasutuselevõutõend – Seade monteeriti ja võeti kasutusele vastavalt kasutusjuhendile. Juhtimissüsteemi seadistus vastab kohalikele oludele.
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.
PL	Potwierdzenie montażu i rozruchu – Urządzenie zostało zamontowane i uruchomione zgodnie z instrukcją obsługi. Ustawienie sterownika jest zgodne z lokalnymi warunkami.

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.
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.
中文	安装与调试证书 - 根据相应的操作说明书安装并运行此设备。控制装置的设置与当地的条件相符合。



Typ / Type:	
P ₀	
P _{SV}	
Fabr. Nr. / Serial-No.	





reflex

Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen, Germany

+49 (0)2382 7069-0

+49 (0)2382 7069-9546



A **WINKELMANN**
BUILDING+INDUSTRY BRAND

www.reflex-winkelmann.com